



Centre de Valorisation Énergétique FLAMOVAL

BILAN ANNUEL 2022

COMMISSION DE SUIVI DE SITE

# 1. BILAN DE FONCTIONNEMENT

# Evènements 2022

Fonctionnement four : **8 165** heures

Arrêt technique programmé du 3 au 8 avril 2022

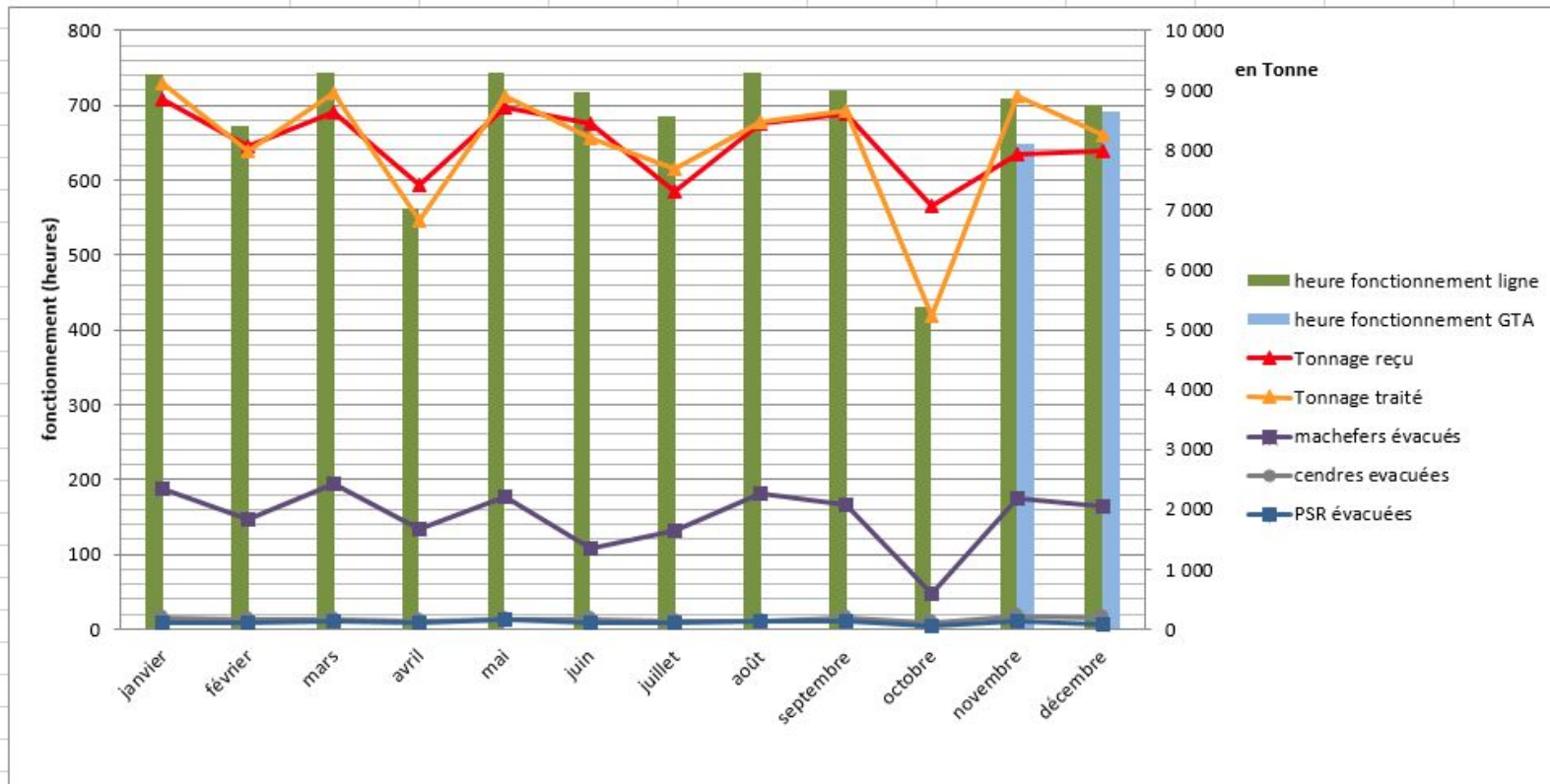
Arrêt du 03 au 05 juillet 2022 : pour problème sur qualité d'eau chaudière (traces de tartre)

Arrêt technique programmé du 8 au 22 octobre 2022

Arrêt du 13 au 16 décembre 2022 : arrêt pour une casse sur le plan de grille

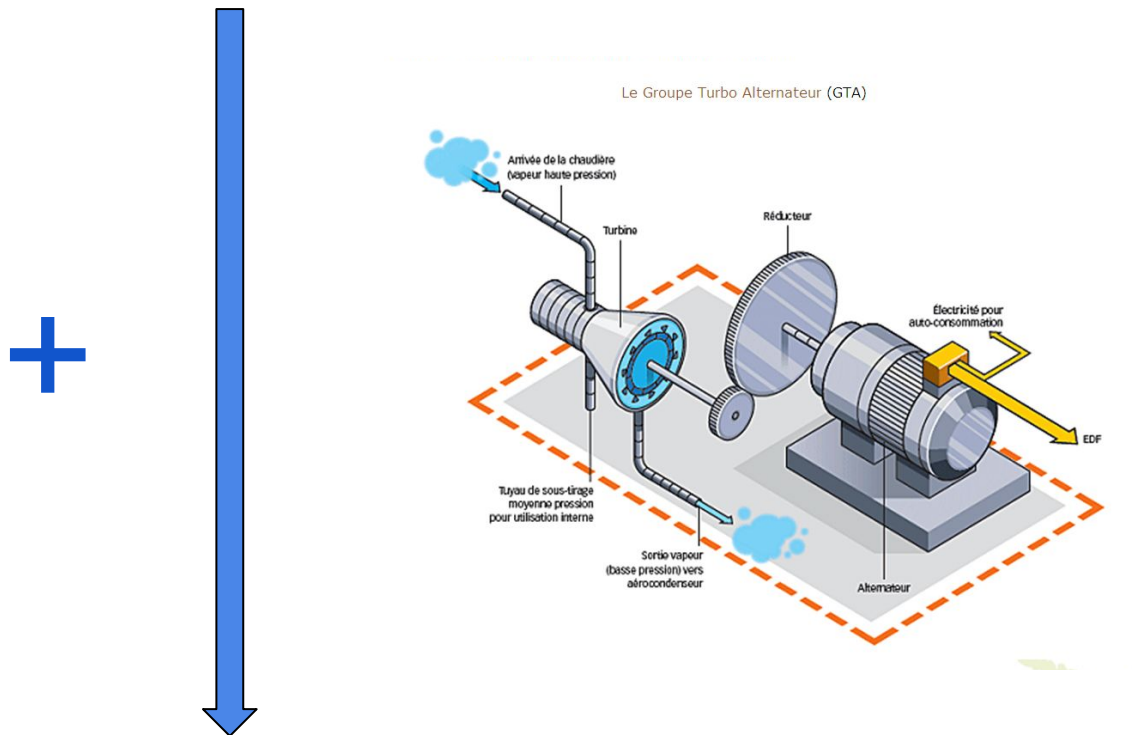
# Fonctionnement

- 97 498 tonnes reçues / 97 219 tonnes traitées
- Fonctionnement ligne : 8 165 h / Fonctionnement GTA : 1 340 h
- Production électrique : 8 605 Mwh et vapeur 105 037 Mwh



# Production d'électricité et de vapeur en 2022

- 8 605 Mwh envoyés sur le réseau ENEDIS en 2022 (20 819 Mwh en 2021)



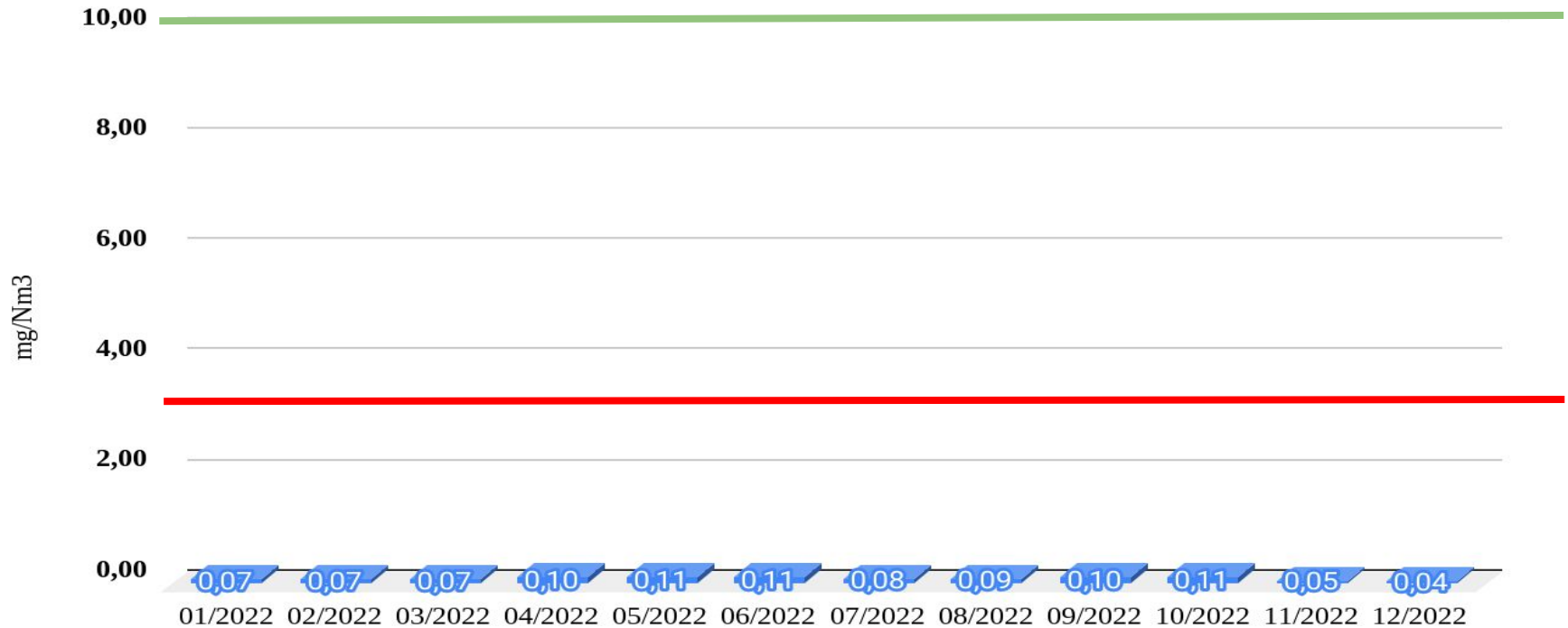
- 105 037 Mwh PRODUCTION VAPEUR VERS CARTONNERIE (79 919 Mwh en 2021)

## **2. MESURES DES ÉMISSIONS ATMOSPHERIQUES**

# Suivi environnemental

## Emissions poussières totales

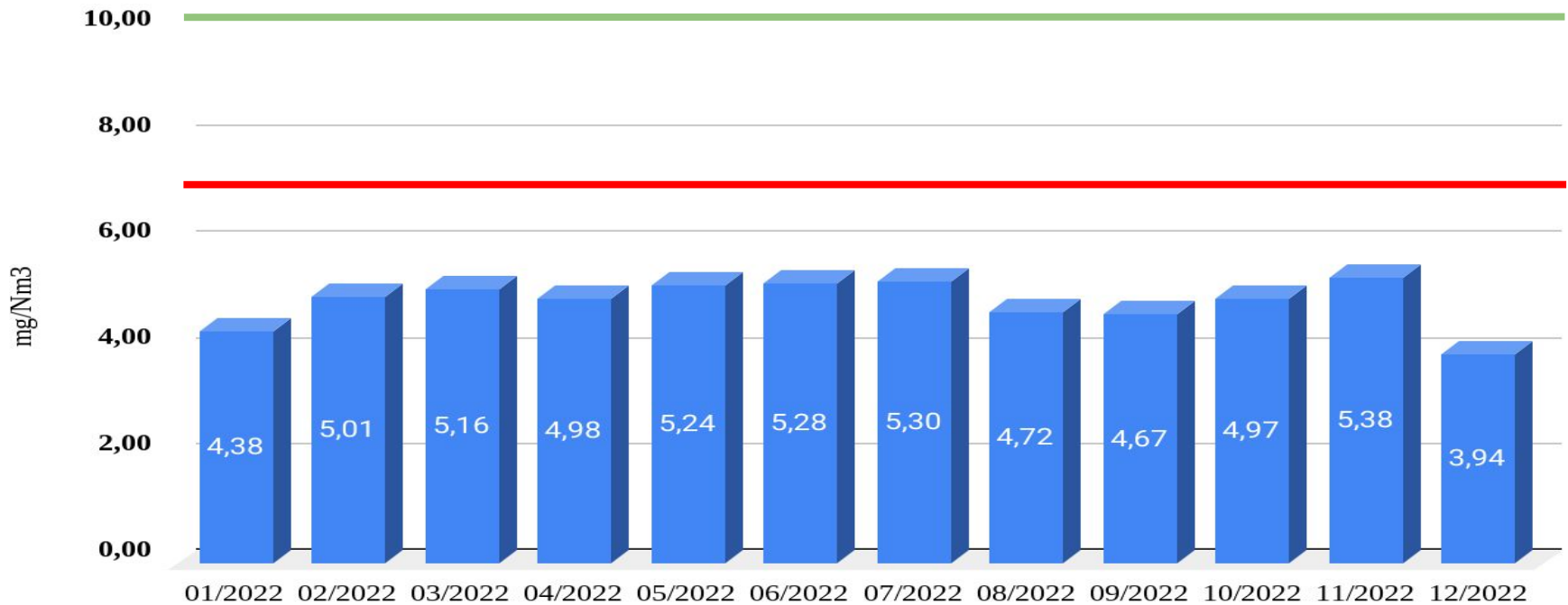
Seuil Européen : 10 mg/Nm<sup>3</sup>  
Seuil Arrêté Préfectoral : 3 mg/Nm<sup>3</sup>



## Suivi environnemental

### Emissions Acide Chlorhydrique (HCl)

Seuil Européen : 10 mg/Nm<sup>3</sup>  
Seuil Arrêté Préfectoral : 7 mg/Nm<sup>3</sup>



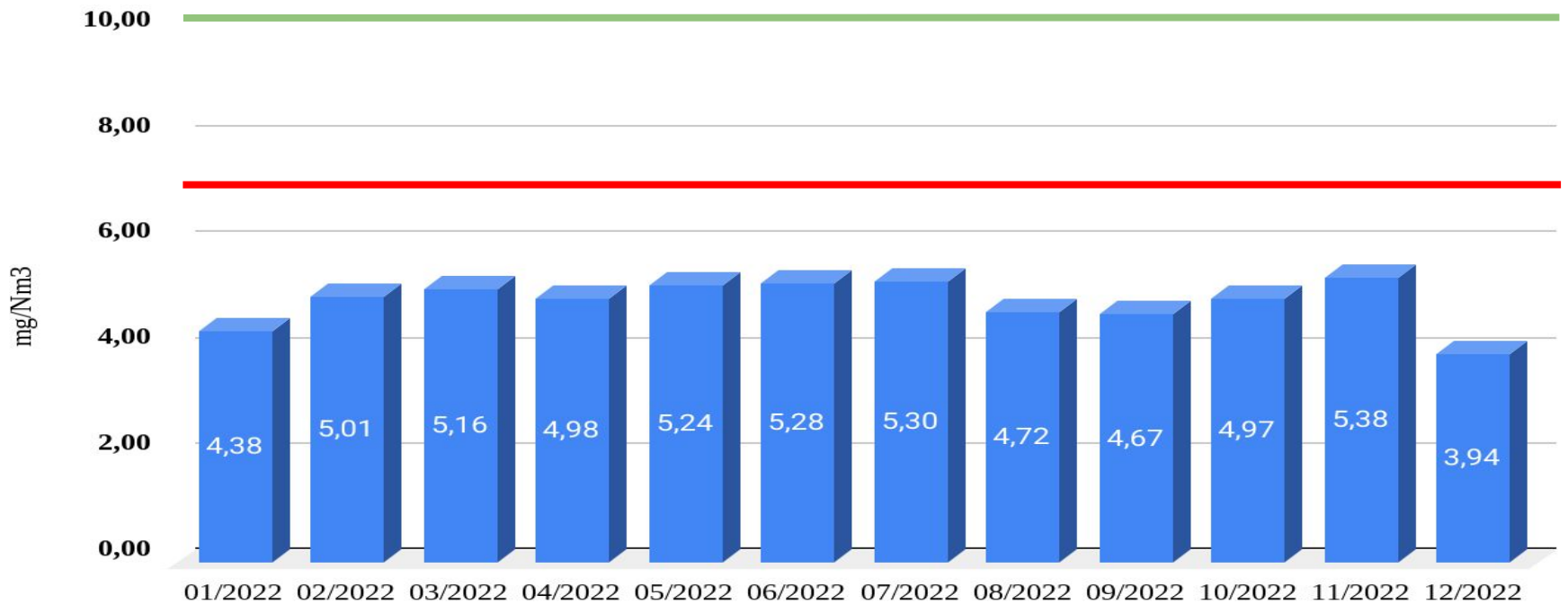


## Suivi environnemental

### Emissions Acide Chlorhydrique (HCl)

Seuil Européen : 10 mg/Nm<sup>3</sup>

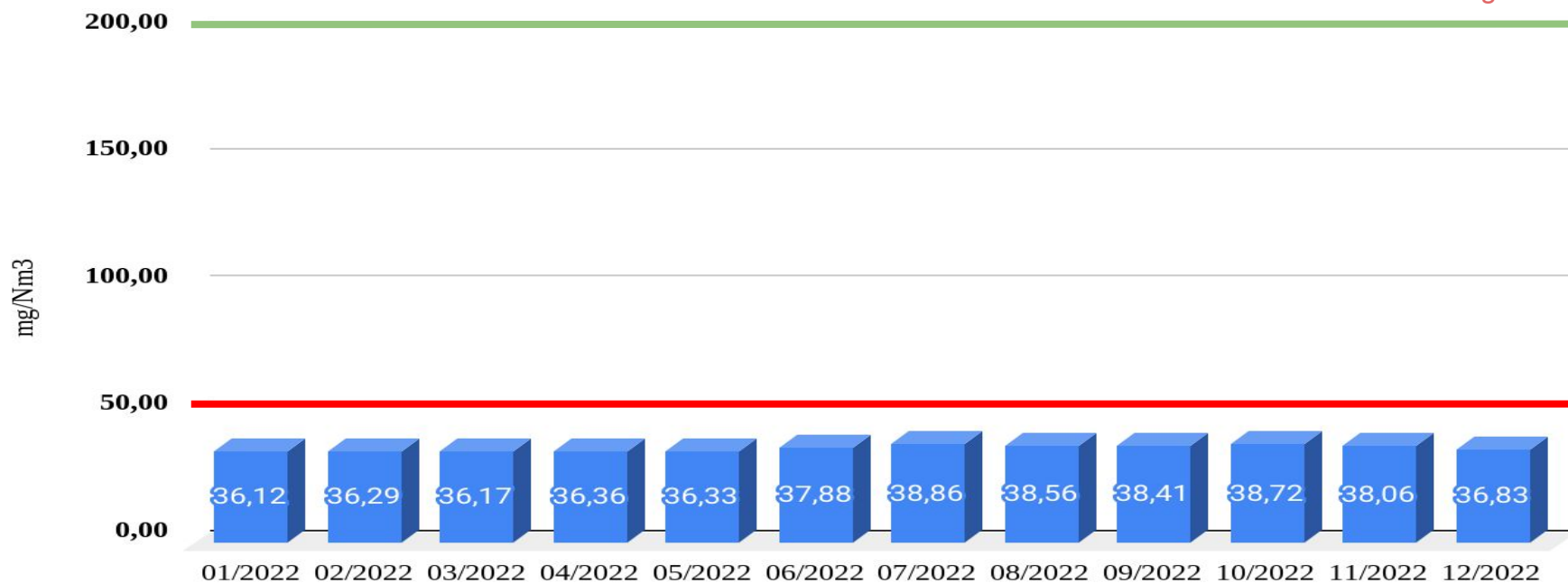
Seuil Arrêté Préfectoral : 7 mg/Nm<sup>3</sup>



## Suivi environnemental

### Emissions Oxydes d'Azote (NOx)

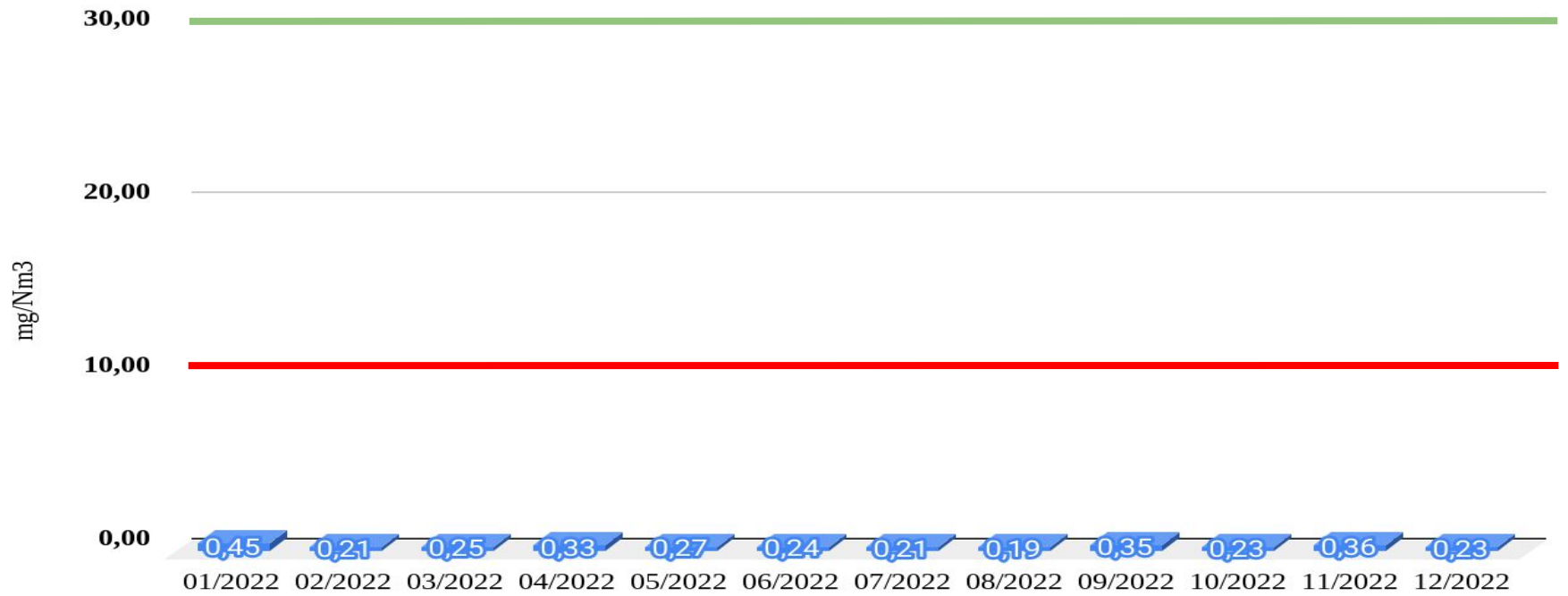
Seuil Européen : 200 mg/Nm<sup>3</sup>  
Seuil Arrêté Préfectoral : 50 mg/Nm<sup>3</sup>



# Suivi environnemental

## Emissions Ammoniac (NH3)

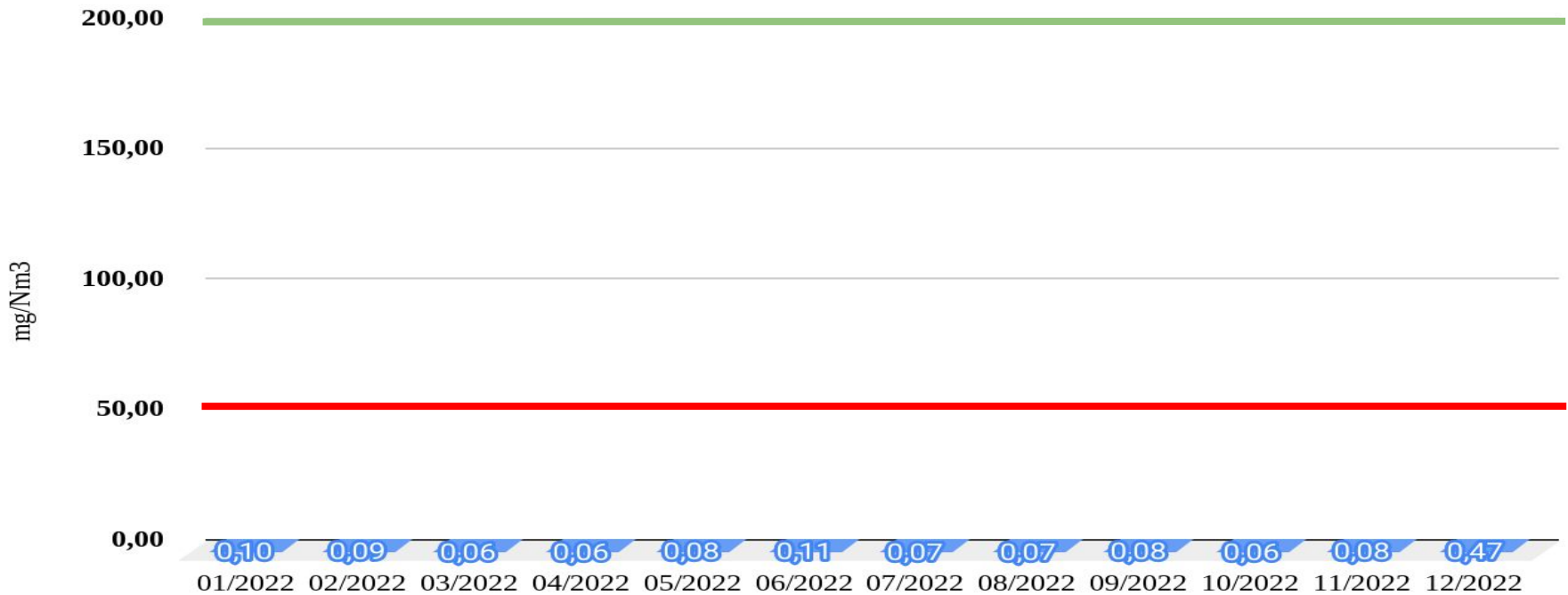
Seuil Européen : 30 mg/Nm3  
Seuil Arrêté Préfectoral : 10 mg/Nm3



# Suivi environnemental

## Emissions Carbone Organique Total (COT)

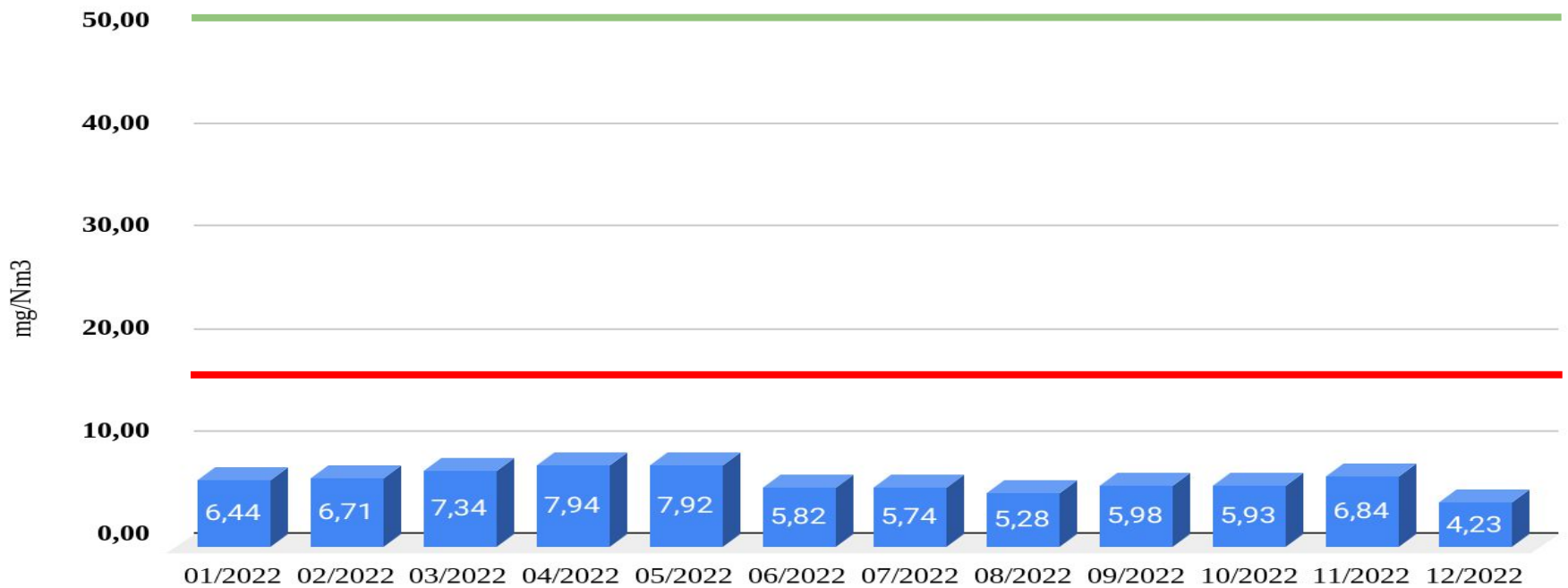
Seuil Européen : 200 mg/Nm<sup>3</sup>  
Seuil Arrêté Préfectoral : 50 mg/Nm<sup>3</sup>



## Suivi environnemental

### Emissions Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>)

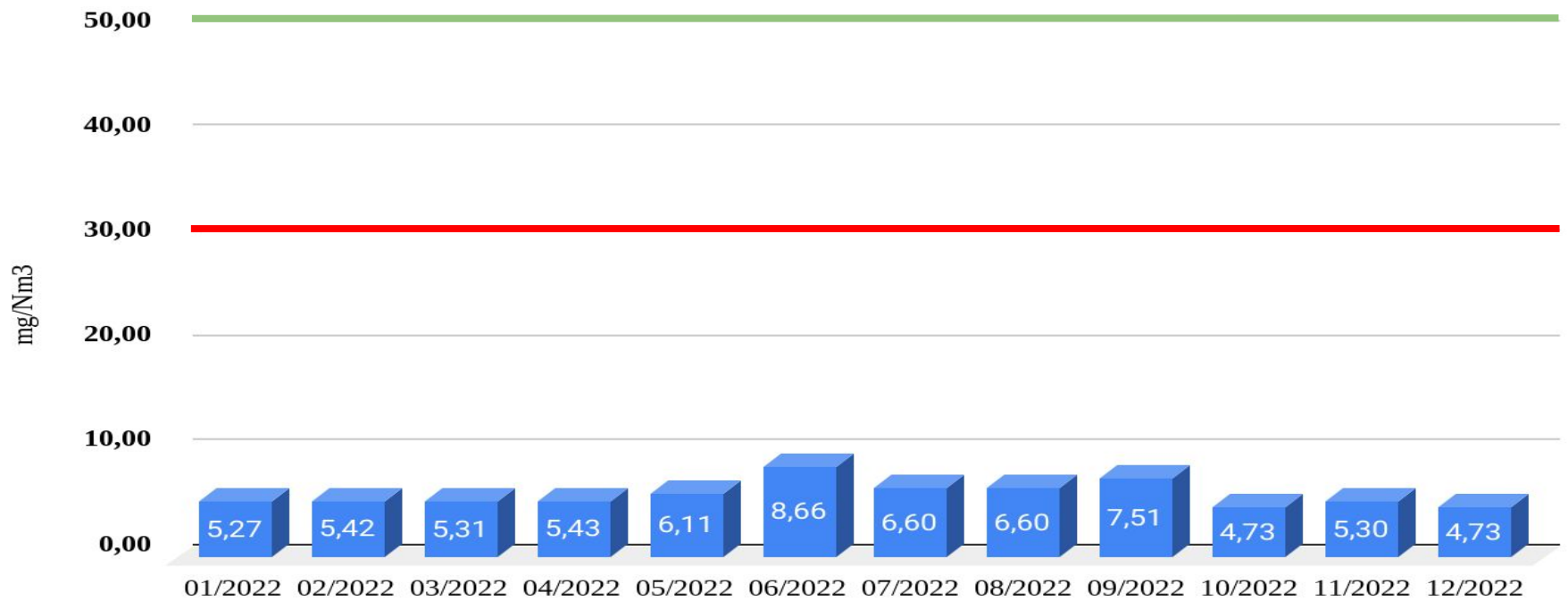
Seuil Européen : 50 mg/Nm<sup>3</sup>  
Seuil Arrêté Préfectoral : 15 mg/Nm<sup>3</sup>



## Suivi environnemental

### Emissions Monoxyde de Carbone (CO)

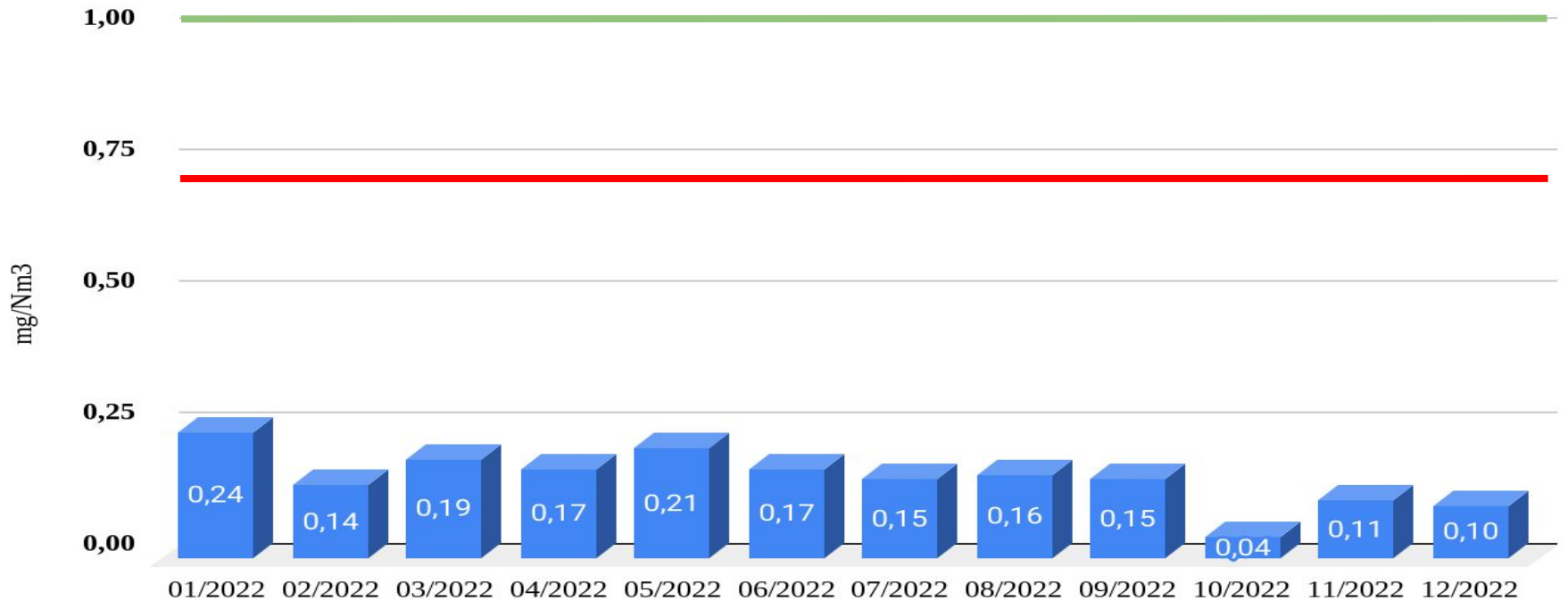
Seuil Européen : 50 mg/Nm<sup>3</sup>  
Seuil Arrêté Préfectoral : 30 mg/Nm<sup>3</sup>



## Suivi environnemental

### Emissions Acide Fluorhydrique (HF)

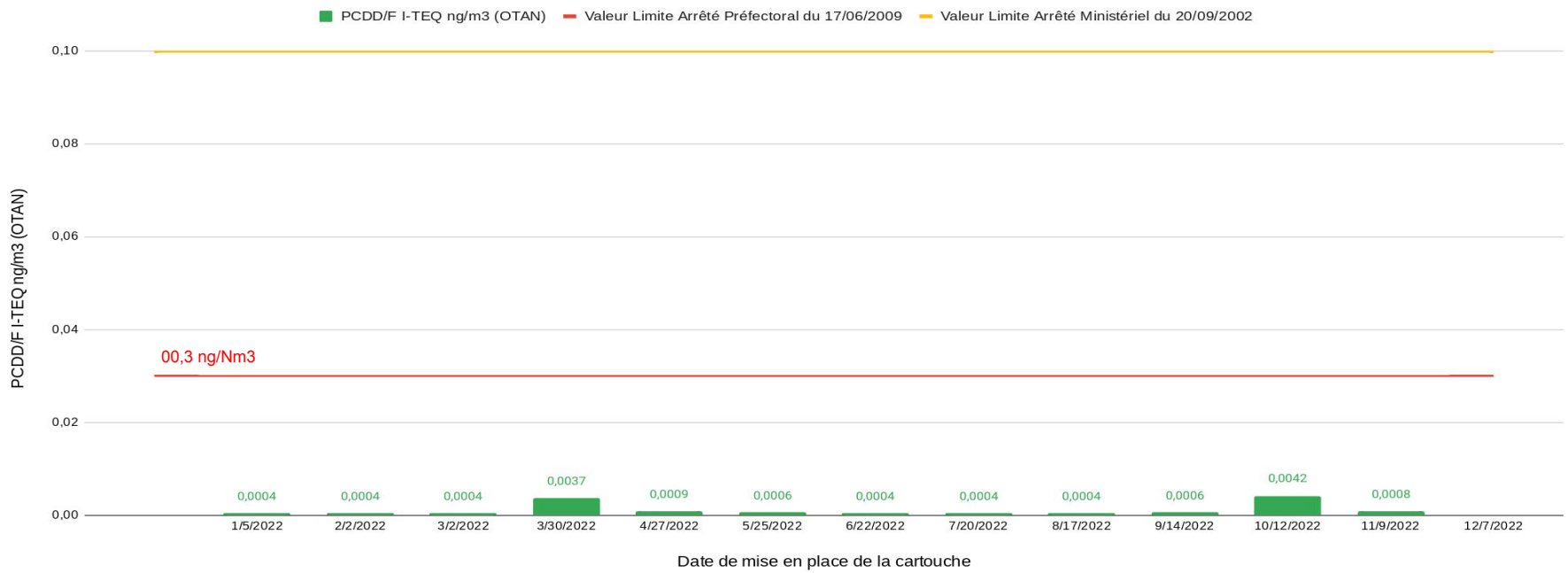
Seuil Européen : 1 mg/Nm<sup>3</sup>  
Seuil Arrêté Préfectoral : 0.7 mg/Nm<sup>3</sup>



# Suivi environnemental

## Dioxines Furannes

PCDD/F I-TEQ ng/m<sup>3</sup>





## Suivi environnemental : contrôles semestriels et inopinés

Semestrielles et inopinées 2022										
Paramètres	Unités (sur gaz secs à 11% d'O <sub>2</sub> )	Directive Européenne 2000/76/CE du 04/12/2000 et Arrêtés Français du 20/09/2002 et du 03/08/2010	Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter Flamoval du 30/09/2014	Type de contrôle				Moyennes 2022	Seuil réglementaire journalier	Seuil réglementaire semi-horaire
				Semestriel 1	Inopiné 1	Semestriel 2	Inopiné 2			
				Nom de l'organisme de contrôle						
				Dates des contrôles						
				KALIAIR	Entime	KALIAIR	Entime			
				25 au 27 avril 2022	2 et 3 mars 2022	12 au 14 septembre 2022	30 et 31 août 2022			
Débit	Nm <sup>3</sup> /h			72928	69000	67574	73290	70698		
Vitesse	m/s			19,7	19,90	20,2	19,4	19,8		
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	10	20	0,17	3,00	1,40	0,21	1,195	3	20
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm <sup>3</sup>	10	40	6,3	5,20	5,800	3,900	5,300	7	40
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm <sup>3</sup>	1	3	0,27	0,24	0,180	0,180	0,218	0,7	3
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	50	150	4,7	6,10	5,1	4,200	5,03	15	150
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm <sup>3</sup>	50	30	3,60	30	6,5	3,3	10,850	30	
Carbone Organique VolatilsTotal (COVT)	mg/Nm <sup>3</sup>	10	16	0,36	0,5	2,600	2,600	1,515	8	16
Carbone Organique Volatils non méthaniques (COVNM)	mg/Nm <sup>3</sup>			0,12		2,2000	2,600	1,640		
CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>			0,00000		0,2600	0,020	0,093		

## Suivi environnemental : contrôles semestriels et inopinés

Mercure (Hg)	mg/Nm3	0,05	0,04	0,00180	0	0,0152	0,00352	0,0051300		
Cadium + Thallium (Cd + Tl)	mg/Nm3	0,05	0,04	0,00007	0,00056	0,00011	0,00320	0,0009850		
Autres métaux lourds Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm3	0,5	0,4	0,020	0,0470	0,0430	0,0620	0,043		
Oxydes d'Azote (Nox)	mg/Nm3	200	100	41,8	42	32,0	40,000	39,0	50	100
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	20	0,20	0,12	0,03	0,14	0,12	10	20
Dioxines Furannes PCDD/PCDF	ng/Nm3	0,1	0,03	0,0004	0,00004	0,00060	0,00182	0,00072	0,1	
Dioxines Furannes Bromés PBDD/PBDF	ng/Nm3	0,01		0,00001		0,00010		0,00006		
HAP (8 congénères)	µg/Nm3			0,00001		0,00000		0,00001		
Benzo(a)pyrène	µg/Nm3			0,00000		0,00000		0,00000		
Antimoine Sb	mg/Nm3			0,00025	0,0000573	0,00027	0,00054	0,00027933		
Arsenic As	mg/Nm3			0,00003	0,000021	0,00009	0,00000	0,000035		
Cadmium Cd	mg/Nm3			0,00004	0,00056	0,00011	0,00032	0,00025750		
Chrome Cr	mg/Nm3			0,0028	0,00332	0,00500	0,0019	0,00324500		

## Suivi environnemental : contrôles semestriels et inopinés

Cobalt Co	mg/Nm3			0,00005	0,000205	0,00002	0,00142	0,00042375		
Cuivre Cu	mg/Nm3			0,0022	0,00380	0,0031	0,02130	0,0076000		
Manganèse Mn	mg/Nm3			0,0068	0,01853	0,0200	0,020	0,016333		
Nickel Ni	mg/Nm3			0,0036	0,00320	0,0015	0,0074	0,00392500		
Plomb Pb	mg/Nm3			0,0044	0,0174	0,0130	0,0093	0,0110250		
Thallium Tl	mg/Nm3			0,00003	0	0,000000	0	0,00000750		
Vanadium V	mg/Nm3			0,000090	0,000213	0,00016	0,000009	0,0001180		
Benzène	mg/Nm3			0		0		0,000000		
Sélénium Se	mg/Nm3			0,010		0,01290		0,01120		
N2O	mg/Nm3			1,238		1,20000		1,2190		
Etain Sn	mg/Nm3			0,00014		0,00082		0,00048		
Tellure Te	mg/Nm3			0,00000		0,00000		0,0		
Zinc Zn	mg/Nm3			0,1760		0,07000		0,12300		

# 3. RÉSIDUS SOLIDES

# Tonnages des sous-produits évacués

Type de résidus	2014 en Tonnes	2015 en Tonnes	2016 en Tonnes	2017 en Tonnes	2018 en Tonnes	2019 en Tonnes	2020 en Tonnes	2021 en Tonnes	2022 en Tonnes
<b>Mâchefers</b>	18 948,60	18 649,70	20 379,96	21 999,86	23 127,74	21570,42	22174,44	23528,04	22551,76
<b>Cendres Volantes</b>	1 653,10	1 562,58	1 751,32	1 808,54	2 058,78	2000,10	1951,18	2056	1888
<b>Produits Sodiques Résiduaire</b>	858,20	858,97	1 056,76	1 216,98	1 304,64	1131,08	1227,48	1467,72	1342,72
<b>FERREUX</b>	1 179,76	1 684,60	1 813,15	1 813,15	2 162,28	1553,20	1645	1479,44	2568
<b>NON FERREUX</b>	290,31	178,4	276,87	276,87	306,44	244,50	210,48	208,12	271

# Analyse des mâchefers

Paramètres	Valeurs limites (mg/kg de matière sèche - sauf dioxines/furannes : ng/kg de matière sèche)	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval	Flamoval
		janv.-22	févr.-22	mars-22	avr.-22	mai-22	juin-22	juil.-22	août-22	sept.-22	oct.-22	nov.-22	déc.-22
		Laboratoire	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50	0,61	0,66	0,50	0,68	0,59	0,62	0,56	0,63	0,60	0,65	0,68	0,64
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Dioxines et furannes	10	1,85	3,43	2,10	2,64	2,13	3,11	2,15	3,13	2,74	1,86	2,25	1,16
Hydrocarbures (C10 à C40)	500	89,0	64,0	60,0	430,0	133,0	79,0	60,0	121,0	60,0	96	66	133
COT (Carbone organique total) (g/kg)	30	20,9	26,2	23,9	29,7	22,7	18,8	16,7	15,5	22,6	22,5	28,2	24,5
	Résultat	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration	Valorisable sous réserve des résultats du comportement à la lixiviation et après élaboration

# Analyse des cendres et PSR

## CENDRES - Analyses après lixiviation

Paramètres	Unités (sur matières sèches)	janv.-22	avr.-22	juil.-22	oct.-22
Teneur en humidité à 105°C	%	1	0,2	10	72
Arsenic	mg/kg sec	0,1	0,1	0,1	0,1
Cadmium	mg/kg sec	0,03	0,039	0,072	0,023
Carbone Organique Total	mgC/kg sec	1160	1180	1580	1000
Chrome	mg/kg sec	1,26	2,72	0,1	0,1
Chrome VI	mg/kg sec	1,88	2,83	0,1	0,2
Fraction soluble - extrait sec	% sec	29,8	24	28	23,3
Mercuré	mg/kg sec	0,01	0,01	0,01	0,001
Nickel	mg/kg sec	0,1	0,1	0,1	0,1
Plomb	mg/kg sec	187	48,2	174	22,8
Zinc	mg/kg sec	20,2	7	20,4	20,2

## PSR - Analyses après lixiviation

Paramètres	Unités (sur matières sèches)	janv.-22	avr.-22	juil.-22	oct.-22
Teneur en humidité à 105°C	%	1,2	0,1	0,6	0,1
Arsenic	mg/kg sec	0,47	0,75	0,77	0,64
Cadmium	mg/kg sec	0,046	0,077	0,022	0,031
Carbone Organique Total	mgC/kg sec	24700	32000	65700	27500
Chrome	mg/kg sec	0,24	0,3	0,2	0,59
Chrome VI	mg/kg sec	0,28	0,1	0,71	0,87
Fraction soluble - extrait sec	% sec	175	94	87	85,2
Mercuré	mg/kg sec	0,01	0,01	0,01	0,01
Nickel	mg/kg sec	0,1	0,1	0,1	0,1
Plomb	mg/kg sec	32,6	59	18,4	20,6
Zinc	mg/kg sec	1,3	6,57	0,8	1,57

# **4. LES ENTRÉES ET SORTIES NON CONFORMES**



## Les sorties / Encombrants : Déchets non conformes

DATE	HEURE	COLLECTEUR	IMMATRICULATION	PROVENANCE	DESCRIPTION DU DECHET	COMMENTAIRE	SIGNALE PAR MAIL LE
27/01/2022	11h06	SMICTOM (MAUFFREY)	FX 828 TT	OM	PLUSIEURS LANCES A INCENDIE	camion vidé en fosse (OM)	27/01/2022
03/02/2022	9h55	VANHEEDE	DH528GJ	DIB VANHEEDE	PLUSIEURS LANCES A INCENDIE + SANGLES	camion vidé en fosse (OM)	04/02/2022
17/02/2022	11h41	VANHEEDE	DH528GJ	DIB VANHEEDE	PLUSIEURS SANGLES	camion vidé en fosse (OM)	18/02/2022
23/06/2022	13h17	PAPREC	EG777GW	REFUS DE TRI	2 BOUTEILLES DE GAZ	camion vidé en fosse (OM)	23/06/2022

# Les entrées : Radioactivité

Date de déclenchement	Date de retrait de la source du chargement	Déchets contaminés	n° véhicule	Origine	Identification de la source	Mise en place dans la caisse en plomb	Date d'élimination possible	Filière d'élimination conseillée	Référence rapport	Origine de la source	Date d'élimination définitive de la source	Remarques	Cocher si événement clôturé
20/01/2022	21/01/2022	OM	FP769SP	SIROM (Mauffrey)			janvier 2022	Incinération			21/01/2022	Ne déclenche plus après 24h	X
08/03/2022	09/03/2022	OM	AK428CP	SMICTOM (Mauffrey)			mars 2022	Incinération			09/03/2022	Ne déclenche plus après 24h	X
15/03/2022	18/03/2022	OM	GC778XG	CAPSO	lode 131		mai 2022	Incinération	DIV558/391	Sac poubelle	19/09/2022		X
19/09/2022	19/09/2022	OM	FH634FH	SIROM (Mauffrey)	lode 131		novembre 2022	Incinération	DIV584/391	Déchets de soins	01/12/2022		X
30/11/2022	01/12/2022	OM	AK573CP	SMICTOM (Mauffrey)	lode 131		février 2023	Incinération	DIV589/391	Déchets de soins			
01/12/2022	01/12/2022	OM	AK428CP	SMICTOM (Mauffrey)	lode 131		février 2023	Incinération	DIV589/391 2ème camion	Déchets de soins			
07/12/2022	08/12/2022	OM	GC700NJ	SMICTOM (Mauffrey)	lode 131		février 2023	Incinération	DIV591/391	Déchets de soins			

# Les entrées : Radioactivité

Date de déclenchement	Date de retrait de la source du chargement	Déchets contaminés	n° véhicule	Origine	Identification de la source	Mise en place dans la caisse en plomb	Date d'élimination possible	Filière d'élimination conseillée	Référence rapport	Origine de la source	Date d'élimination définitive de la source	Remarques	Cocher si événement clôturé
08/12/2022	08/12/2022	OM	FX869GD / AK513CP	SMICTOM (Mauffrey)	lode 131		février 2023	Incinération	DIV592/391	Déchets de soins			
15/12/2022	17/12/2022	OM	CR028XX	SMICTOM (Mauffrey)	lode 131		mars 2023	Incinération	DIV594/391	Déchets de soins			
22/12/2022	26/12/2022	OM	CR987XW	SMICTOM (Mauffrey)	lode 131		mars 2023	Incinération	DIV595/391	Déchets de soins			
29/12/2022	31/12/2022	OM	CR987XW	SMICTOM (Mauffrey)	lode 131		mars 2023	Incinération	DIV595/391	Déchets de soins			

7 camions liés au même événement en fin d'année 2022 (probablement une personne en traitement dans un hôpital?)

# **5. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE**

# Performance Énergétique 2022

Exigence de l'arrêté préfectoral 65% mini

facteur de correction climatique 1,089	2022
Performance énergétique Pe	72,22%

facteur de correction climatique 1,202	2022
Performance énergétique R1	78,12%

Commentaires :

2 sources d'export maintenant : la production d'électricité et la production de vapeur

# 6. VISITES D INSPECTION

## DREAL

# Les inspections

Une inspection DREAL du 3 mai 2022

## Ordre du jour :

La visite d'inspection s'inscrit dans le cadre d'une action nationale de l'inspection des installations classées. Cette action nationale vise à vérifier la conformité des équipements de mesure en continu des rejets dans l'air mis en place par l'exploitant. La vérification porte sur le respect des procédures QAL1, QAL2, QAL 3 et AST des appareils de mesure en continu exploités sur le site.

## Conclusion : RAS

A l'issue de la visite d'inspection du 03/05/2022 de l'établissement Flamoval exploité par le Syndicat Mixte Flandre Morinie implanté ZA Porte Multimodale de l'AA 365 avenue Isaac Newton 62510 ARQUES, les constats établis et explicités dans la partie "contexte et constats" du rapport amènent l'inspection des installations classées à formuler à monsieur le préfet les propositions suivantes.

Au regard des constats réalisés durant la visite d'inspection, il n'est pas proposé de suites administratives.

# 7. SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Présentation par la société  
KALI'AIR