



Centre de Valorisation Énergétique FLAMOVAL

BILAN ANNUEL 2021

COMMISSION DE SUIVI DE SITE

1. BILAN DE FONCTIONNEMENT

Evènements 2021

1 seul arrêt technique en 2021

Fonctionnement four : 8 165 heures

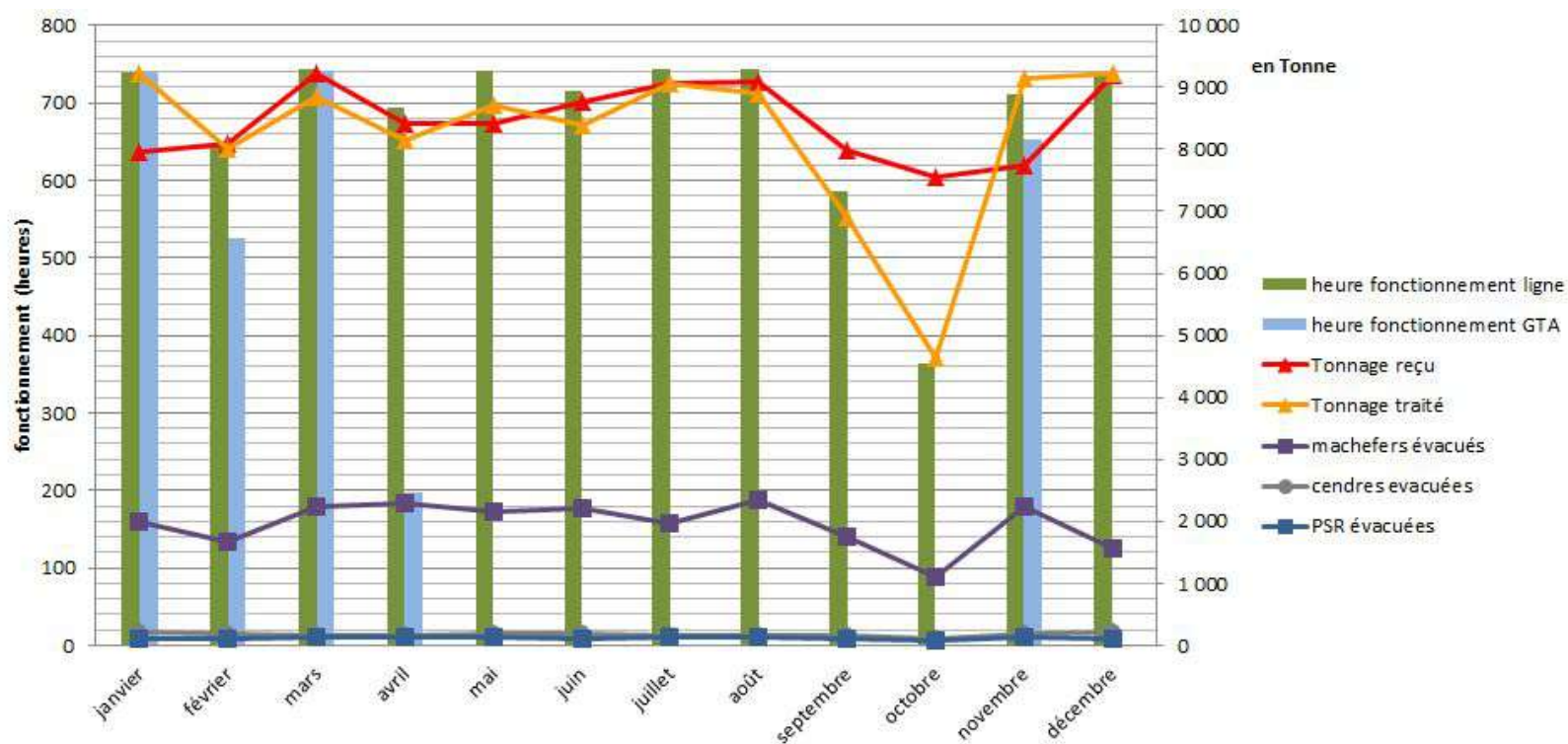
Arrêt du broyage des encombrants sur site le 1er septembre 2021

25 septembre au 19 octobre 2021 : arrêt technique programmé et **décennale**

Détournement de 1 883 tonnes vers le CVE Labeuvrière pour la décennale en 2021 (prévu au contrat)

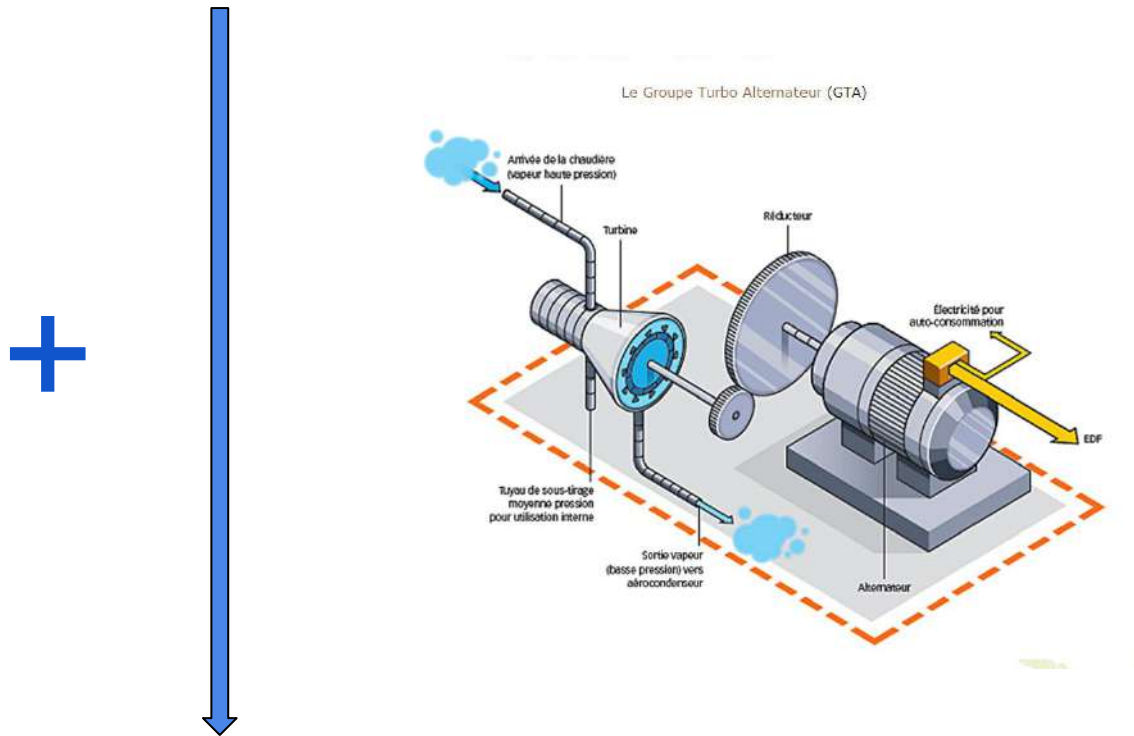
Fonctionnement

- 101 202 tonnes reçues / 99 162 tonnes traitées
- Fonctionnement ligne : 8 165 h / Fonctionnement GTA : 2854 h
- Production électrique : 20 819 Mwh et vapeur 79 916 Mwh



Production d'électricité et de vapeur en 2021

- 20 819 Mwh envoyés sur le réseau ENEDIS en 2021 (40 204 Mwh en 2020)



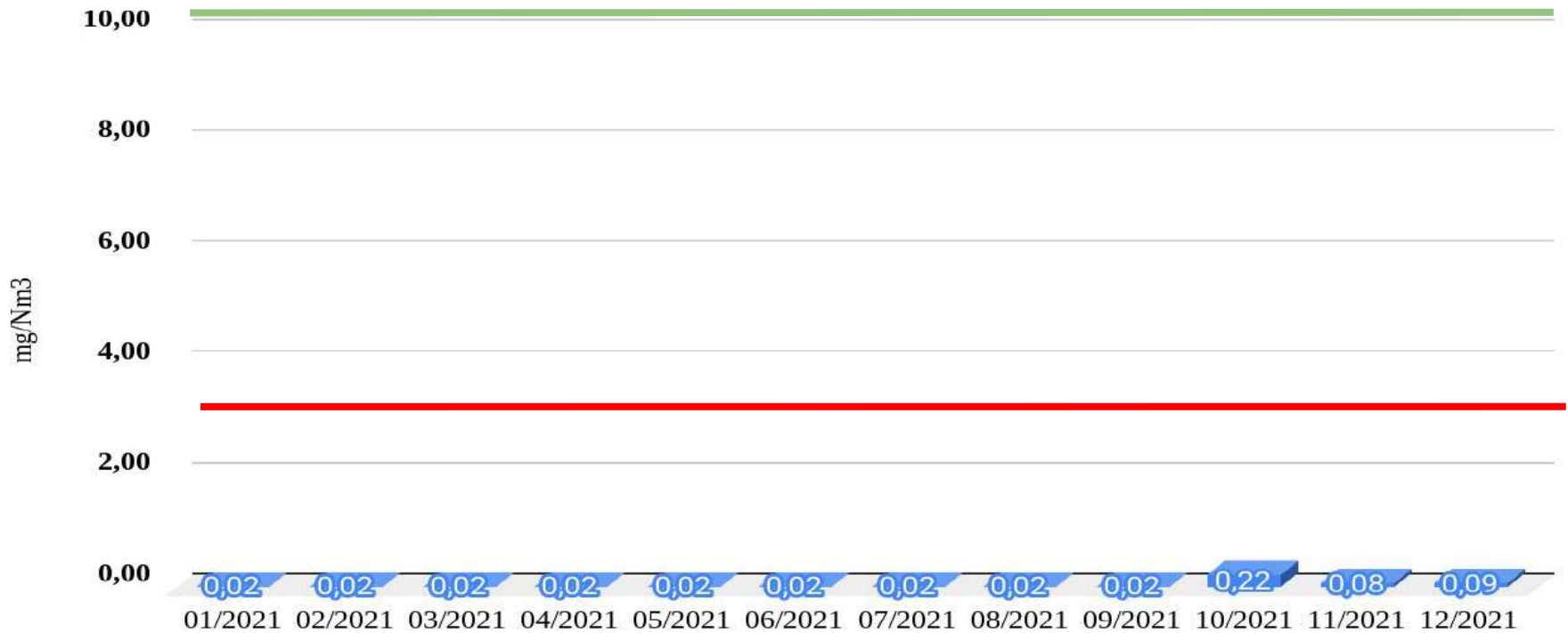
- 79 919 Mwh PRODUCTION VAPEUR VERS CARTONNERIE (2 385 Mwh en 2020)

2. MESURES DES ÉMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Suivi environnemental

Seuil Européen : 10 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 3 mg/Nm³

Emissions poussières totales



Seuil Européen : 10 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 7 mg/Nm³

Emissions Acide Chlorhydrique (HCl)



Suivi environnemental

Seuil Européen : 200 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 50 mg/Nm³

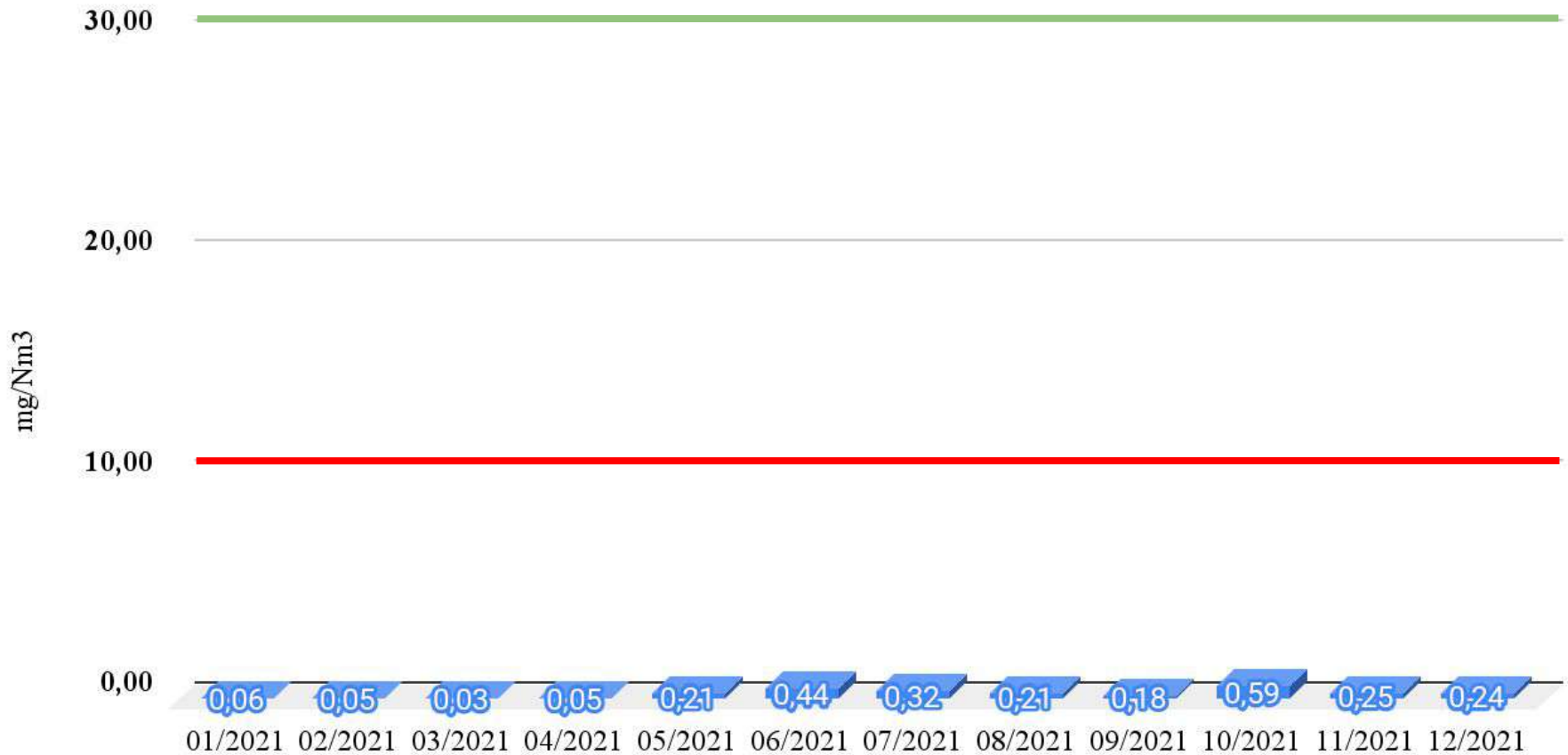
Emissions Oxydes d'Azote (NO_x)



Suivi environnemental

Emissions Ammoniac (NH₃)

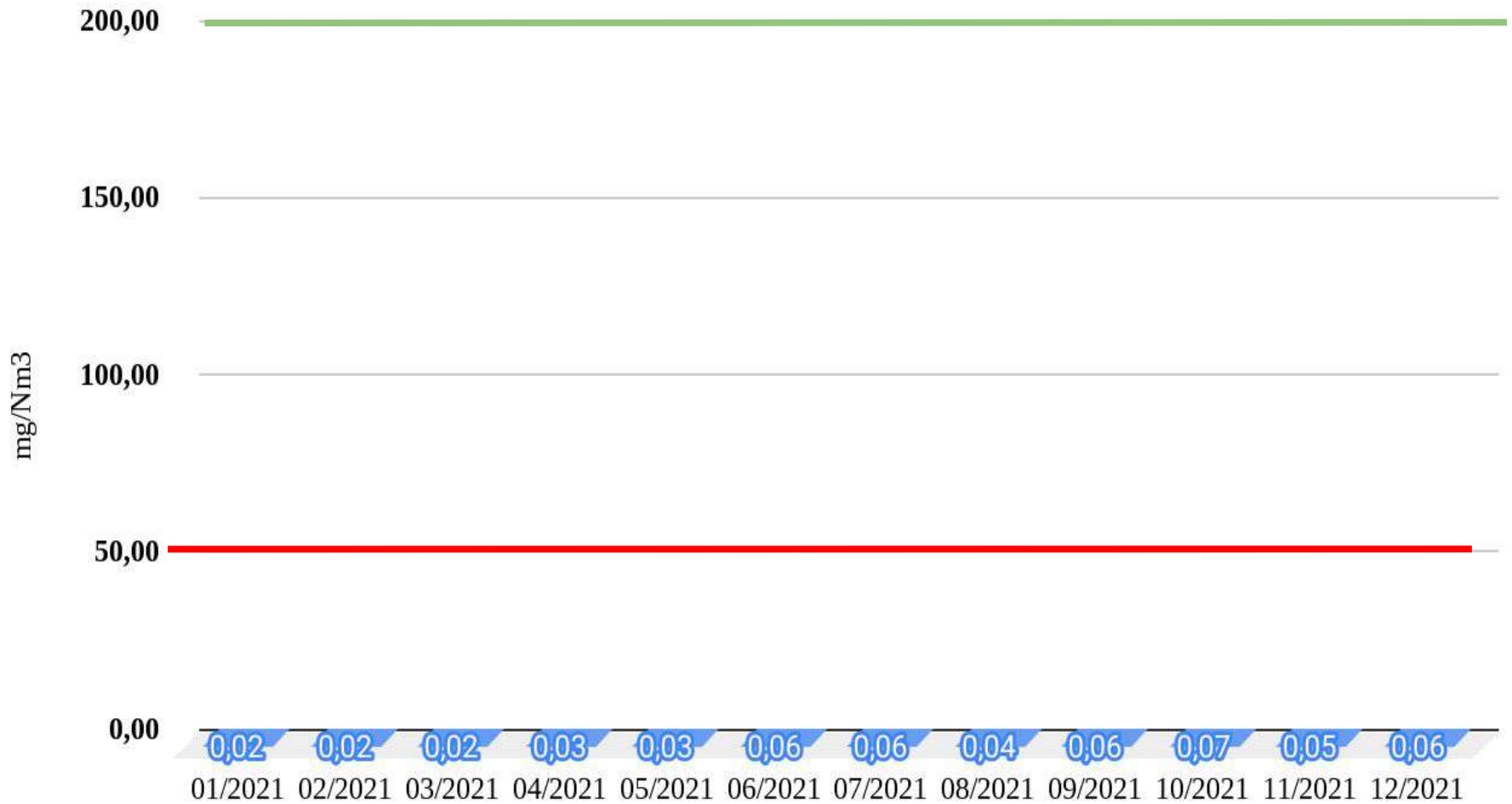
Seuil Européen : 30 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 10 mg/Nm³



Suivi environnemental

Emissions Carbone Organique Total (COT)

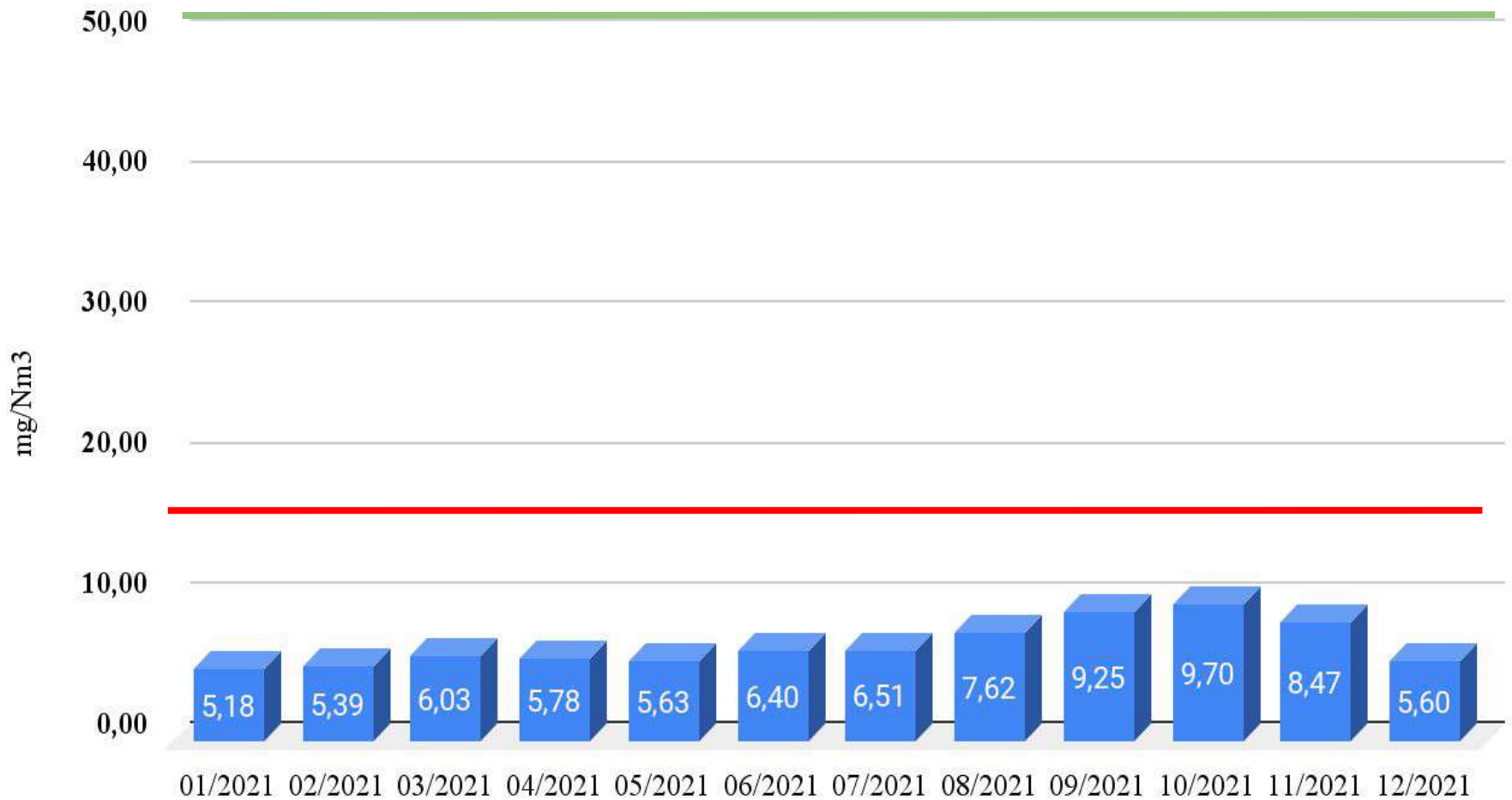
Seuil Européen : 200 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 50 mg/Nm³



Suivi environnemental

Emissions Dioxyde de Soufre (SO₂)

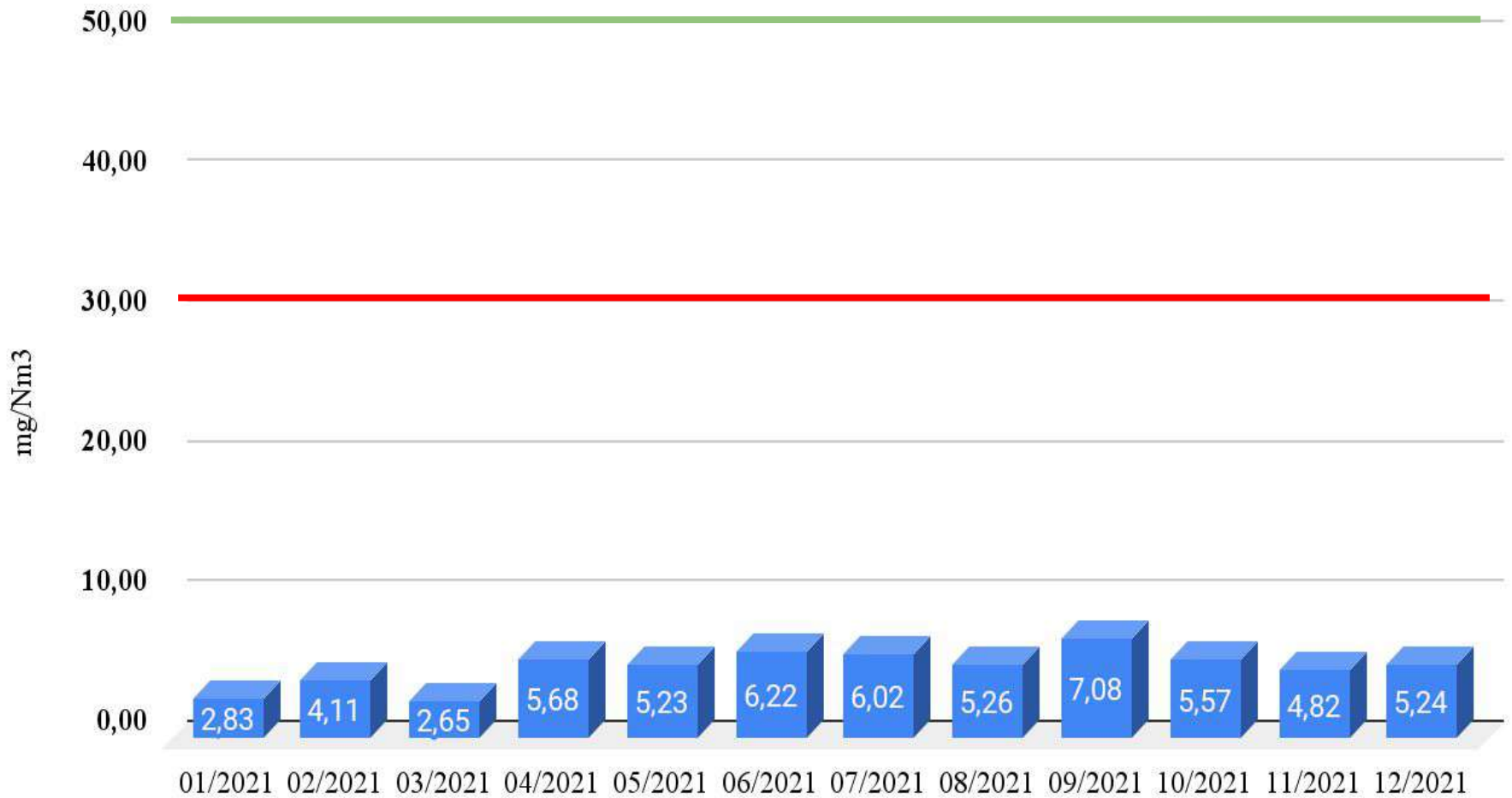
Seuil Européen : 50 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 15 mg/Nm³



Suivi environnemental

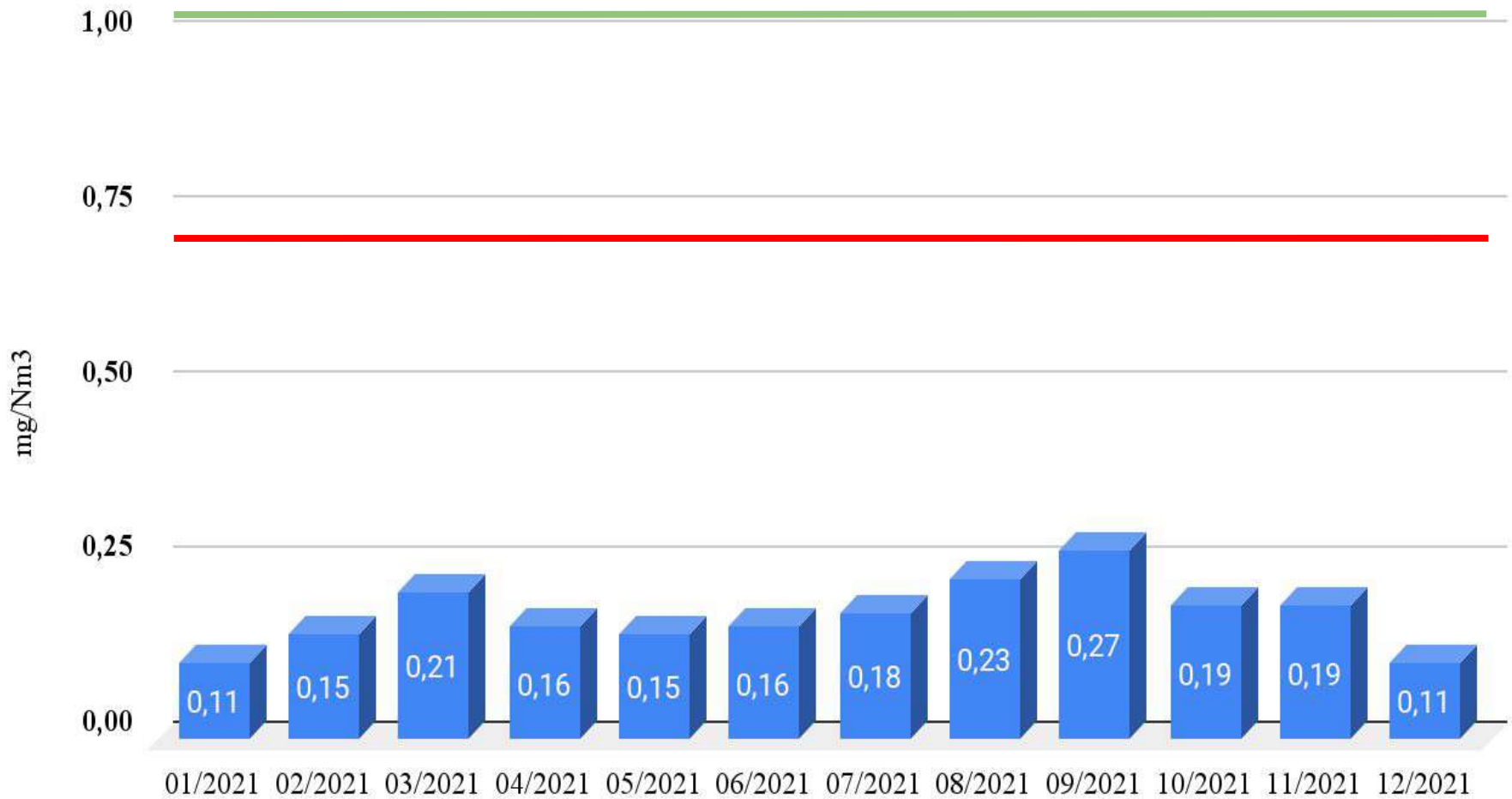
Emissions Monoxyde de Carbone (CO)

Seuil Européen : 50 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 30 mg/Nm³



Emissions Acide Fluorhydrique (HF)

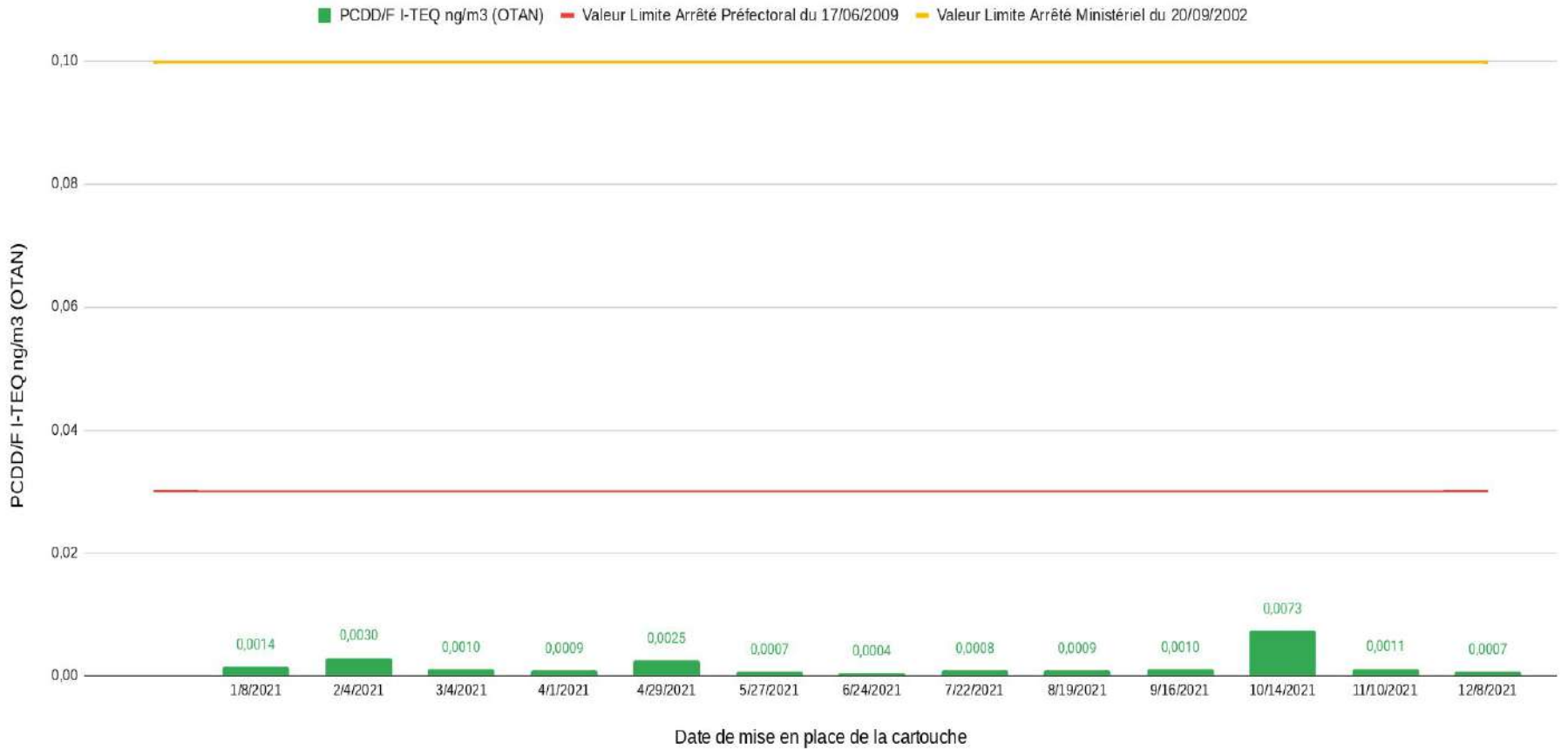
Seuil Européen : 1 mg/Nm³
Seuil Arrêté Préfectoral : 0.7 mg/Nm³



Suivi environnemental

Dioxines

PCDD/F I-TEQ ng/m3



Suivi environnemental : contrôles semestriels et inopinés

Semestrielles et inopinées 2021

Paramètres	Unités (sur gaz secs à 11% d'O2)	Directive Européenne 2000/76/CE du 04/12/2000 et Arrêtés Français du 20/09/2002 et du 03/08/2010	Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter Flamoval du 30/09/2014	Semestrielles et inopinées 2021				Moyennes 2021
				Semestriel 1	Inopiné 1	Semestriel 2	Inopiné 2	
Type de contrôle				Semestriel 1	Inopiné 1	Semestriel 2	Inopiné 2	
Nom de l'organisme de contrôle				KALIAIR	ENTIME	KALIAIR	ENTIME	
Dates des contrôles				11 au 13 janvier 2021	9 et 11 février 2021	30 et 31 aout 2021	2 ET 3 SEPTEMBRE 2021	
Débit	Nm3/h			55676	74000	57602	71220	64625
Vitesse	m/s			17,0	20,04	17,9	18,6	18,4
Poussières	mg/Nm3	10	20	0,14	0,10	0,19	0,50	0,233
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	40	4,6	3,60	6,300	5,700	5,050
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	3	0,14	0,20	0,350	0,400	0,27250
Dioxyde de soufre (SO2)	mg/Nm3	50	150	3,1	4,43	7,9	10,300	6,43
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	30	5,10	3	6,6	0,0	3,675
Carbone Organique VolatilsTotal (COVT)	mg/Nm3	10	16	0,6	0,7	1,400	4,600	1,813
Carbone Organique Volatils non méthaniques (COVNM)	mg/Nm3			0,12	0,6000	1,3000	4,60000	1,655
CH4	mg/Nm3			0,51000	0,0100	0,0000	0,00000	0,130
Mercure (Hg)	mg/Nm3	0,05	0,04	0,01900	0,00480	0,0108	0,00220	0,0092000
Cadnium + Thallium (Cd + Tl)	mg/Nm3	0,05	0,04	0,00029	0,00140	0,00010	0,00059	0,0005950
Autres métaux lourds Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm3	0,5	0,4	0,007	0,0560	0,0246	0,0330	0,030
Oxydes d'Azote (Nox)	mg/Nm3	200	100	44,8	35	39,5	37,000	39,1
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	20	0,18	0,16	0,13	0,15	0,16
Dioxines Furannes PCDD/PCDF	ng/Nm3	0,1	0,03	0,0030	0,00184	0,00000	0,00006	0,0012250

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
Mâchefers	18 948,60	18 649,70	20 379,96	21 999,86	23 127,74	21570,42	22174,44	23528,04
Cendres Volantes	1 653,10	1 562,58	1 751,32	1 808,54	2 058,78	2000,10	1951,18	2056
Produits Sodiques Résiduaire	858,20	858,97	1 056,76	1 216,98	1 304,64	1131,08	1227,48	1467,72
FERREUX	1 179,76	1 684,60	1 813,15	1 813,15	2 162,28	1553,20	1645	1479,44
NON FERREUX	290,31	178,4	276,87	276,87	306,44	244,50	210,48	208,12

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.-21	févr.-21	mars-21	avr.-21	mai-21	juin-21	juil.-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc.-21
	Laboratoire	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50	0,61	0,66	0,66	0,63	0,67	0,72	0,67	0,64	0,68	0,65	0,6	0,71
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,27	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	1,48	0,98	1,39	5,38	2,64	1,57	1,42	2,08	2,07	2,17	1,7	2,32
Hydrocarbures (C10 à C40)	500	114,0	66,0	85,0	131,0	60,0	172,0	95,0	60,0	67	103	70	70
COT (Carbone organique total) (g/kg)	30	24,8	18,4	20,5	23,4	15,7	26,6	17,2	21,4	15,8	29,3	19,9	29,9
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

Evolution du transport Mâchefers

- depuis le 1er janvier 2021 transport des mâchefers par péniche derrière le CVE
- Stockage de 10 jours de mâchefers
- Une péniche d'environ 700 tonnes tous les 10 jours
- Destination dans l'oise à Saint Leu d'esserent



Analyse des cendres et PSR

CENDRES - Analyses après lixiviation

Paramètres	Unités (sur matières sèches)	janv.-21	avr.-21	juil.-21	oct.-21
Teneur en humidité à 105°C	%	0,1	0,1	5,1	5,3
Arsenic	mg/kg sec	0,1	0,1	0,1	0,51
Cadmium	mg/kg sec	0,036	0,032	0,024	0,199
Carbone Organique Total	mgC/kg sec	2570	1920	1660	28400
Chrome	mg/kg sec	4,89	3,65	0,1	0,14
Chrome VI	mg/kg sec	8,26	6,29	0,41	2,09
Fraction soluble - extrait sec	% sec	23,4	21,8	22,7	106
Mercuré	mg/kg sec	0,017	0,01	0,01	0,099
Nickel	mg/kg sec	0,1	0,1	0,1	0,1
Plomb	mg/kg sec	32,6	30,5	228	46,9
Zinc	mg/kg sec	7,72	8,95	15	9,8

PSR - Analyses après lixiviation

Paramètres	Unités (sur matières sèches)	janv.-21	avr.-21	juil.-21	oct.-21
Teneur en humidité à 105°C	%	0,2	0,1	2	1,2
Arsenic	mg/kg sec	0,72	0,5	0,46	0,1
Cadmium	mg/kg sec	0,061	4,91	0,147	0,023
Carbone Organique Total	mgC/kg sec	45500	34400	25900	7610
Chrome	mg/kg sec	0,39	0,23	0,4	0,1
Chrome VI	mg/kg sec	0,36	0,42	2,02	0,1
Fraction soluble - extrait sec	% sec	92,8	80,8	141	22,3
Mercuré	mg/kg sec	0,018	0,01	0,013	0,01
Nickel	mg/kg sec	0,1	0,1	0,1	0,1
Plomb	mg/kg sec	19,1	146	110	66,9
Zinc	mg/kg sec	1,22	9,11	2,51	19,5

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
08/01/2021	7h45	SMLA (CAPSO)	DR 190 YT	OM CAPSO	BEAUCOUP DE PLASTIQUES	camion vidé en fosse (OM)	
05/02/2021	9h48	PAPREC (DIB)	FV 510 LL	BETHUNE BLEDINA	20 PALETTES + BIDONS BLEU		08/02/2021
05/04/2021	9h17	SMLA (CAPSO)	EL 758 EP	OM CAPSO	6 CONTENEURS A POUBELLES EN PLASTIQUE PORTE A PORTE	camion vidé en fosse (OM)	20/04/2021
28/04/2021	6h39	SMICTOM (BAUDELET CITERNORD)	CN 722 QK	ENCOMBRANTS DÉCHETTERIES	4 CUVES		28/04/2021
29/04/2021	6h21	SMICTOM (BAUDELET DELESTREZ)	EH 009 CN	ENCOMBRANTS DÉCHETTERIES	4 MOITIÉS DE CUVES		29/04/2021
14/06/2021	15h14	ASTRADEC (DIB)	DB 925 ZW	DIB ASTRADEC	EXTRÊMEMENT POUSSIÉREUX	camion vidé en fosse (OM)	15/06/2021
22/06/2021	7h04	SMLA (CAPSO)	EY 870 ZJ	OM CAPSO	DECHETS VERTS (photo en PJ)	camion vidé en fosse (OM)	22/06/2021
24/06/2021	15h00	SMLA (CAPSO)	FA 130 VF	OM CAPSO	VEGETAUX (3 photos en PJ)	camion vidé en fosse (OM)	25/06/2021
06/07/2021	13h30	SIROM (MAUFFREY)	FZ-941-JY	ENCOMBRANTS DÉCHETTERIES	PLAQUE DE PLÂTRE + LAINE DE ROCHE		06/07/2021
29/10/2021	10h08	SMLA (CAPSO)	CA 941 DH	OM CAPSO	DECHETS VERTS (photo en PJ)	camion vidé en fosse (OM)	02/11/2021

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
15/01/2021	18/01/2021	OM	EY-870-ZJ	CAPSO	lode 131		mars 2021	Incinération	DIV52/391	Sac poubelle			
26/02/2021	01/03/2021	OM	EF-087-YJ	SIROM (Mauffrey)			février 2021	Incinération			01/03/2021	Ne déclenche plus après 24h	X
16/04/2021	19/04/2021	OM	CR028XX	SIROM (Mauffrey)			avril 2021	Incinération			19/04/2021	Ne déclenche plus après 24h	X
24/08/2021	25/08/2021	OM	CR987XW	SMICTOM (Mauffrey)			août 2021	Incinération			25/08/2021	Ne déclenche plus après 24h	X
27/08/2021	30/08/2021	OM	AK303NN	SMICTOM (Mauffrey)			août 2021	Incinération			30/08/2021	Ne déclenche plus après 24h	X
5/11/2021	08/11/2021	OM	FX828TT	SMICTOM (Mauffrey)			novembre 2021	Incinération			08/11/2021	Ne déclenche plus après 24h	X

6 camions ont été détectés avec une source de radioactivité en 2021
5 camions conformes après 24 h

5. PERFORMANCE

ÉNERGÉTIQUE

Performance Énergétique 2020

Exigence de l'arrêté préfectoral 65% mini

facteur de correction climatique 1,089	2020
Performance énergétique Pe	73,96%

facteur de correction climatique 1,202	2020
Performance énergétique R1	80,76%

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 15 septembre 2021

Ordre du jour :

Balayage des évolutions réglementaires européennes dites “BREF”
et impact sur le CVE

Les BREF c'est quoi

- Publication fin 2019 des évolutions réglementaires en europe sur la base de 37 MTD (meilleures techniques disponibles) pour les CVE.
- 4 ans pour se mettre en conformité : le 3 décembre 2023
- Dépose par les exploitants d'un dossier de réexamen avant le 3 décembre 2020
- Sortie d'un arrêté ministériel le 12 janvier 2021

impact des BREF sur le CVE

Sur les mesures en cheminées :

- Abaissement des seuils mais pas d'impact pour Flamoval car bien en deçà des seuils.
- Installation d'un mesureur du mercure (Hg) en cheminée en continu → à prévoir avant fin 2023.

Nouvelles analyses en semi continu en plus :

- N2O (protoxyde d'azote) une fois par an
- Les PBDD/PBDF(dioxines et furanes bromées): une fois tous les 6 mois
- Les PCB (polychlorobiphényles) : une fois tous les mois
- Benzo[a]pyrène : une fois par an
- Dioxines : une cartouche de démarrage du four et arrêt du four tous les 3 ans.

Sur la conduite :

- mesure en cheminée pendant les phases "non normales" d'exploitation (arrêt - démarrage , fuite etc..)

7. SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Présentation par la société
KALI'AIR