

The background of the slide is a photograph of an industrial plant. The top half shows a large, dark-colored building with a complex network of pipes and a tall, cylindrical tower with a spiral staircase. The bottom half shows a different part of the facility with a large, light-colored building and a prominent white metal structure. The sky is clear and blue.

# RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉ 2021

## UVE DE SAINT PANTALÉON DE LARCHE

# 3 - SOMMAIRE

## INTRODUCTION

- ▲ Introduction 4

## GESTION TECHNIQUE

- ▲ Bilan tonnage et fonctionnement
  - / Tonnages entrants 7
  - / Contrôle de radioactivité 12
  - / Tonnages traités 13
  - / Disponibilité et arrêts de l'installation 14
- ▲ Valorisation
  - / Valorisation thermique 21
  - / Valorisation électrique 25
  - / Efficacité énergétique 28
  - / Pouvoir calorifique des déchets 30

- ▲ Consommables et résidus
  - / Consommables et réactifs 33
  - / Résidus 36

## CONTROLES RÉGLEMENTAIRES

- ▲ Analyses Machefers
  - / Réglementation 40
  - / Analyses 42
- ▲ Analyses d'air et bilan d'émissions
  - / Analyses semestrielles 44
  - / Analyses continues 46
  - / Bilan dépassements 54
  - / Flux 57
- ▲ Analyses des rejets aqueux

- / Analyses 59

## RESSOURCES HUMAINES & HSE-E

- ▲ Ressources humaines 61
- ▲ HSE-E 63

## GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

- ▲ Principaux travaux réalisés 63
- ▲ Travaux prévisionnels 67



# INTRODUCTION

# 1\_ INTRODUCTION

## ▲ 2021 Rachat Paprec!

- / L'année 2021 a été marquée par le rachat de la partie CNIM O&M par l'entreprise leader du recyclage PAPREC. Cet achat est couplé à celui de Tiru (ex dalkia waste energy) et d'Inova Opération, ce qui fait de Paprec le troisième acteur français dans la valorisation énergétique.
- / Sur le plan sanitaire les protocoles et autres mesures mises en place sur l'UVE ont contribué à l'absence de cas positif parmi le personnel du site.

## ▲ Evolutions process.

- / En 2021 le RCU a continué à prendre un peu plus de place dans le mix des exports d'énergie avec 22 695MWh fournis au réseau.
- / Un autre changement important sur l'année a été la mise en place de nouvelle technologie de grilles sur les fours 1 et 2 permettant une meilleure maîtrise du CO.



# 1 – GESTION TECHNIQUE





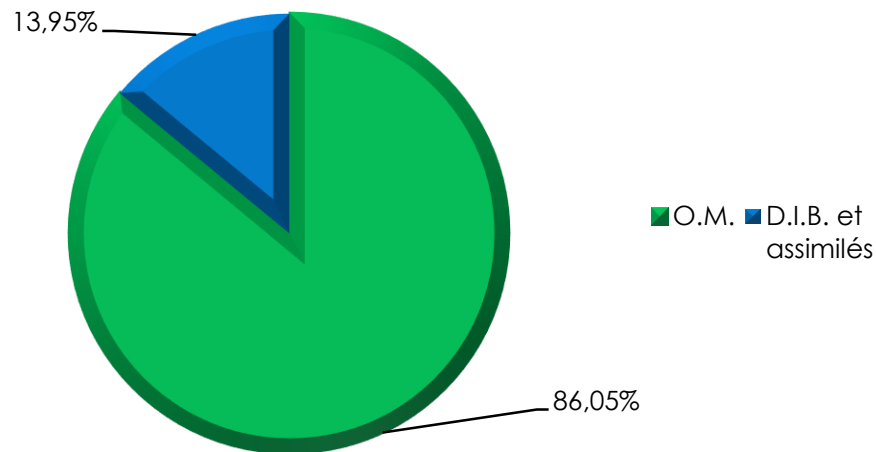


# 1\_1 - BILAN TONNAGE ET FONCTIONNEMENT

## 1\_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

## BILAN TONNAGES MENSUEL ET RÉPARTITION PAR TYPE DE DÉCHETS

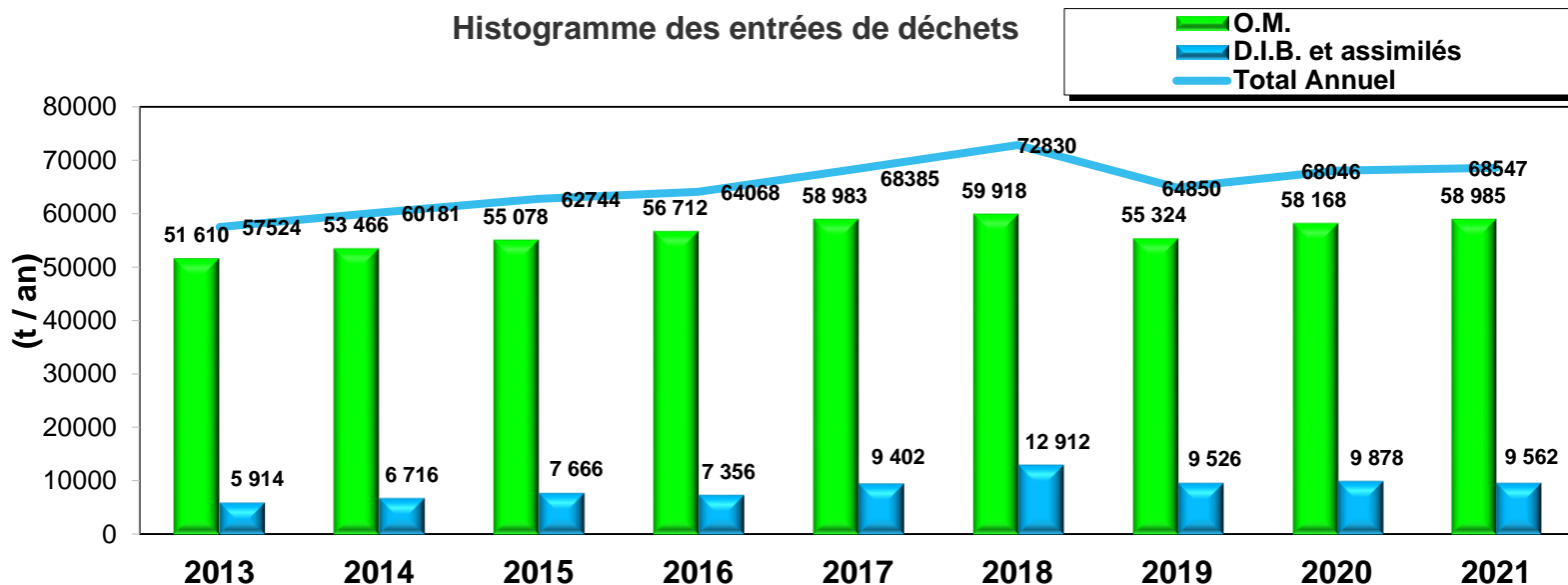
Mois	Déchets réceptionnés		Total Mensuel
	O.M.	D.I.B. et assimilés	
janv.-21	5 043	1 049	6 092
févr.-21	4 163	911	5 075
mars-21	4 989	1 013	6 002
avr.-21	4 544	933	5 477
mai-21	4 517	893	5 410
juin-21	5 064	838	5 902
juil.-21	5 092	737	5 830
août-21	5 401	734	6 135
sept.-21	4 755	758	5 513
oct.-21	4 626	566	5 192
nov.-21	5 243	540	5 783
déc.-21	5 547	590	6 137
Total Annuel	58 985	9 562	68 547



Pour l'année 2021, le total des tonnages réceptionnés est de 68547 tonnes, soit une hausse de 0,74 % par rapport à l'année 2020.

# 1\_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

## HISTORIQUE DES DÉCHETS ENTRANTS





## 1\_1 BILAN TONNAGES & FONCTIONNEMENT

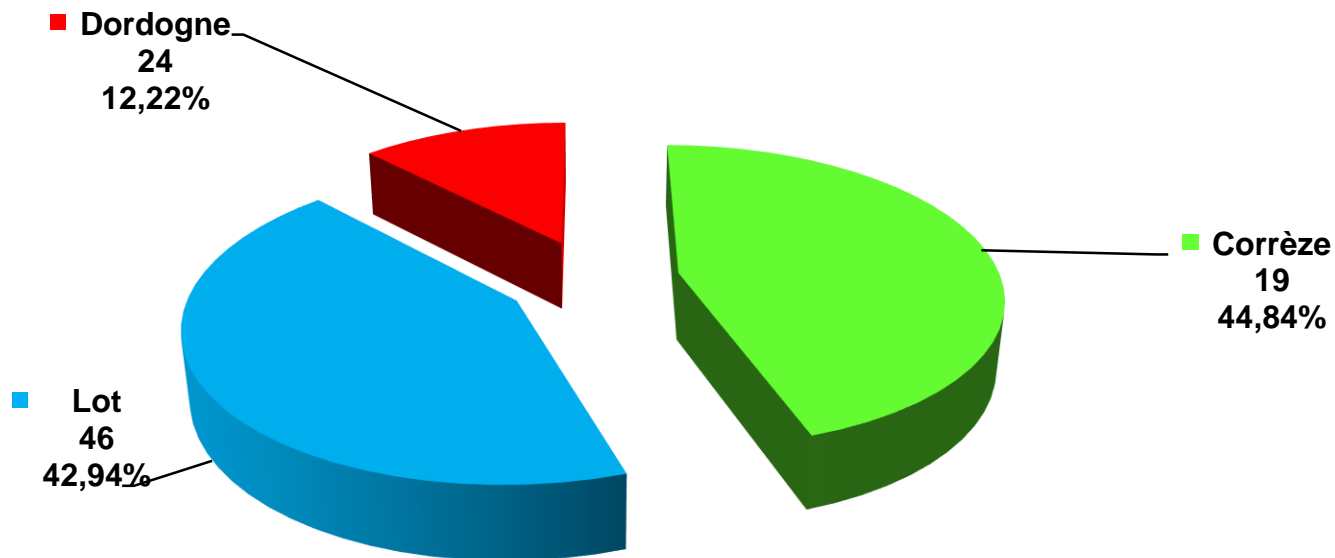
# 1\_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

## HISTORIQUE DES APPORTS PAR PRODUCTEUR DES DÉCHETS

Apporteurs	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Collectes SIRTOM de Brive	27132	26432	26125	25058	26368	24874	24007	23438	22944
Transfert Pays d'uzerche	2752	3509	2240	2287	2395	1048	1063	1895	1755
Transfert Condat	1933	2040	1953	2124	2221	2200	1724	2027	2022
Nettolement Ville de Brive	339	344	312	352	320	285	329	301	330
Benne Terrasson						49	141	131	152
Collecte Mairie Brive							55	112	83
Tulle Agglo	6856	7122	10443	9577	8192	573	1015	1416	698
CT Nonard								626	1212
SIRTOM d' Usset	387	419	205	917	124				
SICRA d' Argentat	371	335	647	963	20				
SIRTOM de Treignac		0	0			24			
SIVOM de La Courfine		0	0						
SYTOM de Bort Artense		0	0						
CdC du Pays d' Eygurande		0	0						
SYCREL Lubersac	395		0						
SYDED St JEAN LAGINESTE	7821	8731	8676	8670	11596	12164	14110	13560	12615
SYDED HAUT QUERCY	1105	1096	1077	1059	16				
SYDED SOULLAC	2519	3437	3401	3309	3083	2985	3022	3043	2997
SYDED CAHORS						4102	2403	1766	
SYDED CATUS						1976	705	2868	3851
SYDED FIGEAC						8911	6014	6306	9713
Transfert Aurillac (CABA)				2397	4649	726	48	96	282
Refus tri papier ARGENTAT		6	9	0	0				
Fermentescible ARBRE						2			
Refus biodéchets							123	117	4
Centre Hospitalier de Brive	478	474	499	527	532	519	565	563	608
Refus centre de tri Marcillac St Quentin (SYTOM 19)							425	5106	5838
TRI SELECTIF								13	
Déchetterie Cosnac	132	163	147	145	0				
Déchetterie Ussac	190	280	287	79	0				
Encombrants Egletons		44	310	0	0				
TOTAL SMD3 (CNIM CF)					3464	6678	5453	805	
Total industriels CNIM C F	5114	5749	6413	6604	5405	5713	3648	3858	3442
Total Annuel	57524	60181	62744	64068	68385	72830	64850	68046	68547

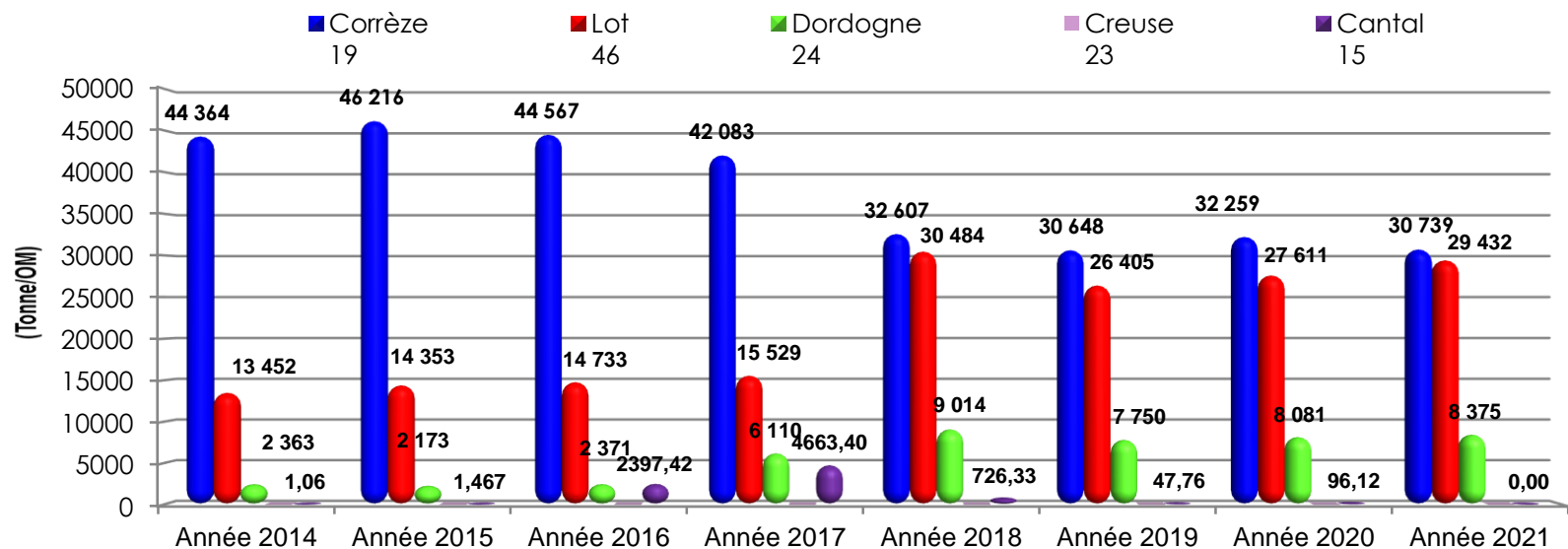
# 1\_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

## RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES TONNAGES (OM + DIB)



# 1\_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

## HISTORIQUE DES RÉPARTITIONS GÉOGRAPHIQUES DES TONNAGES (OM + DIB)



# 1\_1-2 – CONTRÔLES DE RADIOACTIVITÉ

Un contrôle de radioactivité est effectué sur l'ensemble des véhicules empruntant le pont bascule (entrée et sortie) de l'UVE de Saint-Pantaléon-de-Larche.

L'objectif du portique de détection de radioactivité est d'assurer la protection des travailleurs sur le site, celle des populations avoisinantes et de l'environnement.

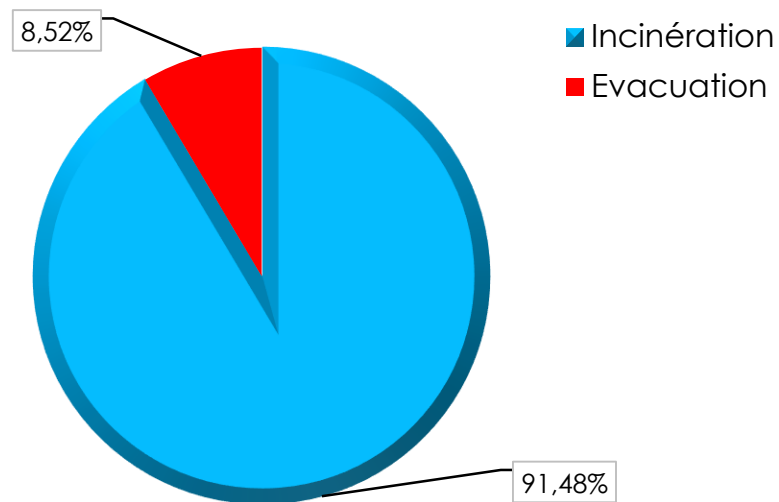
Le portique de détection de radioactivité a détecté un élément radioactif pour l'année 2021.

Date de détection	Provenance	Date repassage du camion	Nature du déchet	Identification isotopique	Intervenant	Bruit de fond Voie 1	Seuil d'alarme Voie 1	Valeur mesurée Voie 1	Bruit de fond Voie 2	Seuil d'alarme Voie 2	Valeur mesurée Voie 2	Bruit de fond Voie somme	Seuil d'alarme Voie somme	Valeur mesurée Voie somme	Mesure radiologique intervenant	Préconisation selon intervenant	N° rapport de radioprotection	Commentaires
30-déc.-21	SYDED CATUS - OM 44090 MERCUJES		OM			1750	3500	3667	1426	2853	1347	3176	6353	4794				Isolément du camion en zone radioactive jusqu'au 03/01/2022
		30-déc.-21				1750	3500	4249	1423	2847	1352	3174	6348	5390				
		3-janv.-22				1837		2652	1485		1425							

## 1\_1-3 – TONNAGES TRAITÉS

## BILAN TONNAGES TRAITÉS &amp; MODES DE TRAITEMENTS

Mois	Déchets traités		Total Mensuel
	Incinération	Evacuation	
janv.-21	6 085		6 085
févr.-21	4 940	378	5 318
mars-21	5 152	589	5 742
avr.-21	5 308	525	5 833
mai-21	3 414	1 316	4 730
juin-21	5 289	726	6 015
juil.-21	5 334	588	5 922
août-21	4 980	791	5 771
sept.-21	5 676	93	5 769
oct.-21	4 978	817	5 795
nov.-21	5 738		5 738
déc.-21	5 625		5 625
<b>Total Annuel</b>	<b>62 520</b>	<b>5 823</b>	<b>68 343</b>



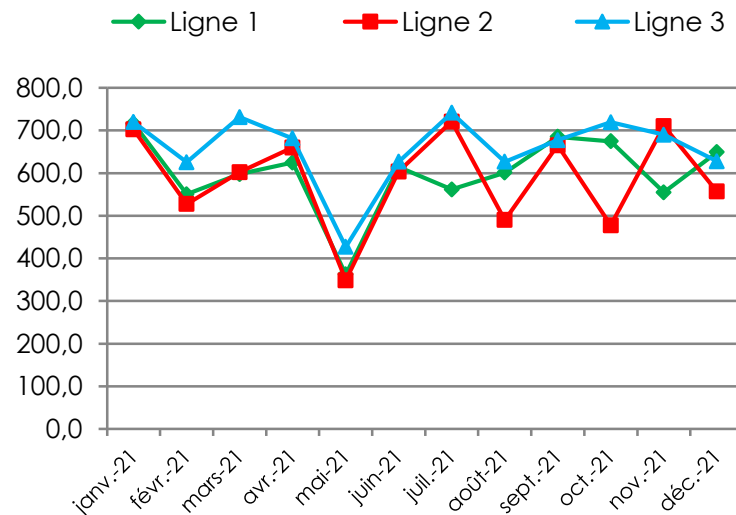
Les tonnages évacués correspondent à des périodes d'arrêts techniques programmés et ou pannes de l'installation.



## 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

## HEURES DE FONCTIONNEMENT

Mois	Disponibilité des lignes (heures)			Total
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	
janv.-21	716,0	702,2	719,4	2137,6
févr.-21	550,5	527,5	625,3	1703,3
mars-21	597,5	601,9	731,1	1930,5
avr.-21	624,7	659,8	681,4	1965,9
mai-21	362,4	348,6	427,1	1138,0
juin-21	614,5	603,8	626,5	1844,7
juil.-21	561,5	720,5	741,2	2023,2
août-21	601,1	489,8	626,4	1717,3
sept.-21	685,1	665,0	677,1	2027,2
oct.-21	674,7	477,7	719,2	1871,5
nov.-21	555,0	710,0	690,0	1955,0
déc.-21	648,9	556,6	627,7	1833,2
(heures / an)	7191,7	7063,4	7892,2	22147,3
% Annuel	82,1%	80,6%	90,1%	84,3%

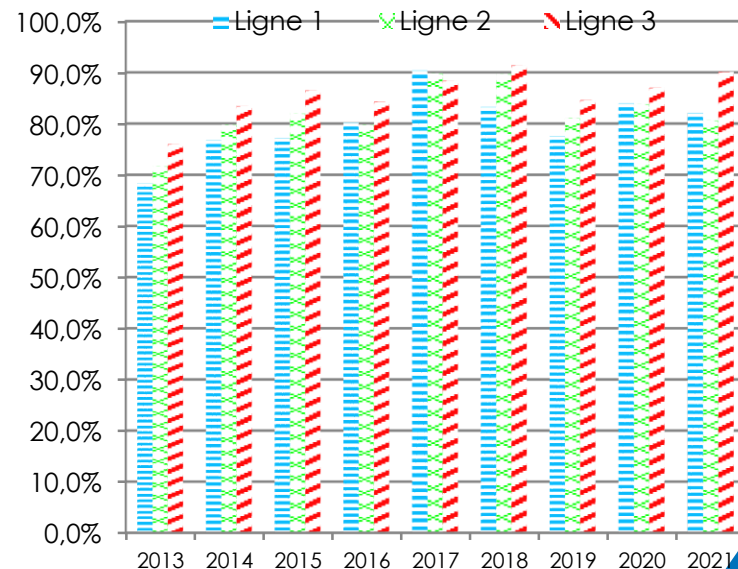


Les trois fours ont fonctionné au total 22147,3 heures, soit une baisse de 0,8 % par rapport à l'année 2020.

## 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

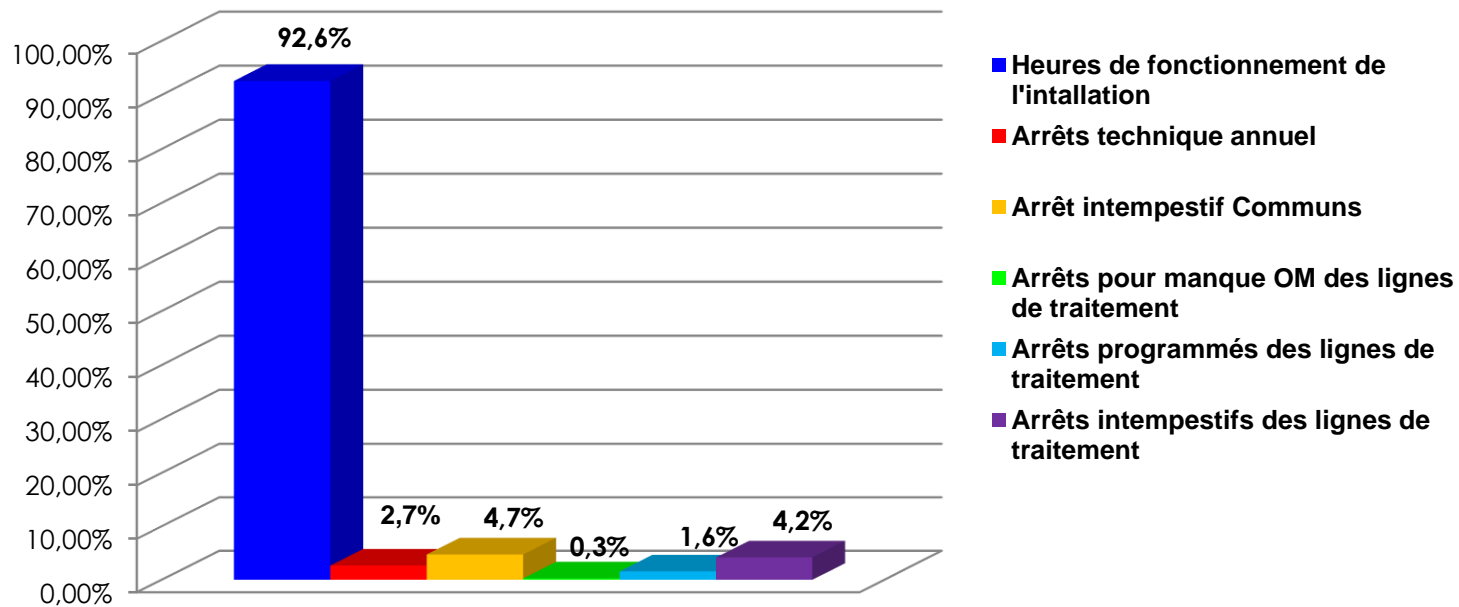
## HISTORIQUE DES HEURES DE FONCTIONNEMENT

Année	Disponibilité des lignes			
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Moyenne
2013	68,4%	71,7%	76,0%	72,0%
2014	76,8%	79,8%	83,4%	80,0%
2015	77,2%	82,0%	86,5%	81,9%
2016	80,2%	79,8%	84,3%	81,5%
2017	90,4%	89,8%	88,4%	89,6%
2018	83,3%	89,7%	91,4%	88,1%
2019	77,6%	81,1%	84,6%	81,1%
2020	84,0%	83,8%	87,0%	84,9%
2021	82,1%	80,6%	90,1%	84,3%



# 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

## HISTORIQUE DES HEURES DE FONCTIONNEMENT



## 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

## RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2021

DATE	CHAUDIÈRE 1	CHAUDIÈRE 2	CHAUDIÈRE 3	GTA	BLEDINA
04/01/2021 à 10:00	Multiples niveaux trop bas sur la journée ayant générés 3h30 d'arrêts sur la journée	Multiples niveaux trop bas sur la journée ayant générés 3h30 d'arrêts sur la journée			
04/01/2021 à 13:30					
05/01/2021 à 08:00	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine
05/01/2021 à 14:00	Intervention ALLEZ difficulté relance Supervision	Intervention Allez difficulté relance Supervision	Intervention Allez difficulté relance Supervision	Intervention Allez difficulté relance Supervision	Intervention Allez difficulté relance Supervision
07/01/2021 à 08:40	Coupure générale usine pour remplacement disjoncteur	Coupure générale usine pour remplacement disjoncteur	Coupure générale usine pour remplacement disjoncteur	Coupure générale usine pour remplacement disjoncteur	
07/01/2021 à 11:00					
17/01/2021 à 18:00	Défaut général UVE suite à problème carte automate	Défaut général UVE suite à problème carte automate	Défaut général UVE suite à problème carte automate	Défaut général UVE suite à problème carte automate	Défaut général UVE suite à problème carte automate
17/01/2021 à 24:00	Intervention ALLEZ sur automate cendres	Intervention ALLEZ sur automate cendres	Intervention ALLEZ sur automate cendres	Intervention ALLEZ sur automate cendres	Intervention ALLEZ sur automate cendres
18/01/2021 à 12:00	Multiples niveaux trop bas sur la journée ayant générés 2h d'arrêts dans la journée + Blocages OM zone 1	Multiples niveaux trop bas sur la journée ayant générés 3h d'arrêts dans la journée		Multiples niveaux trop bas sur la journée ayant générés 2h d'arrêts dans la journée	
18/01/2021 à 15:00					
01/02/2021 à 08:15			Remplacement vérin zone 1		
01/02/2021 à 11:00			Remise en place galet		
05/02/2021 à 05:30	Fuite chaudière niveau frappages - Intervention ENDEL				
10/02/2021 à 03:00	Sommier zone 1 arraché - Zone 1 à re-pister				
05/02/2021 à 12:00		Fuite chaudière 2 - Intervention ENDEL		Arrêt de la GTA en attendant le redémarrage du four 1	
11/02/2021 à 02:30		10 fuites réparties sur 3 tubes - Réparation par manchettes		Priorité donnée à Blédina et à Coriance	
06/02/2021 à 18:00			Conditions de fonctionnement dégradées pendant les phases de refroidissement des fours 1 et 2		
08/02/2021 à 14:30					
03/03/2021 à 00:00		Multiples niveaux trop bas sur la journée ayant générés 6h30 d'arrêts sur la journée			
03/03/2021 à 06:30					
08/03/2021 à 11:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
08/03/2021 à 17:00					
10/03/2021 à 05:30	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
10/03/2021 à 10:30					
14/03/2021 à 23:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
15/03/2021 à 11:00	Rupture arbre transmission frappages				
19/03/2021 à 10:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
19/03/2021 à 16:00					
20/03/2021 à 21:30	PRI et PR2 HS	PRI et PR2 HS	PRI et PR2 HS		
20/03/2021 à 24:00	Arrêt des chargement pendant intervention	Arrêt des chargement pendant intervention	Arrêt des chargement pendant intervention		
22/03/2021 à 08:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
22/03/2021 à 11:30					
23/03/2021 à 08:30		Chaudière bouchée - Intervention CTP			
27/03/2021 à 23:00		Fuite chaudière - Intervention Endel			
23/03/2021 à 09:30	Chaudière bouchée - Intervention CTP				
27/03/2021 à 15:00					

# 1\_1 BILAN TONNAGES & FONCTIONNEMENT

## 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

### RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2021

DATE	CHAUDIERE 1	CHAUDIERE 2	CHAUDIERE 3	GTA	BLEDINA
09/04/2021 à 00:00		Variateur air secondaire F2 HS			
09/04/2021 à 24:00		Mise en place d'une solution provisoire de remplacement			
12/04/2021 à 10:00	Remplacement variateur air secondaire F2 par Soulas	Remplacement variateur air secondaire F2 par Soulas	Remplacement variateur air secondaire F2 par Soulas		
12/04/2021 à 16:00	Impact sur les 3 lignes pendant intervention re câblage	Impact sur les 3 lignes pendant intervention re câblage	Impact sur les 3 lignes pendant intervention re câblage		
14/04/2021 à 06:00	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine
14/04/2021 à 08:00	Tout le quartier impacté	Tout le quartier impacté	Tout le quartier impacté	Tout le quartier impacté	Tout le quartier impacté
16/04/2021 à 08h30					Vapo HS : Dépose - Réparation - Remise en place - Redémarrage
25/05/2021 à 11:00					Travaux de modification de l'installation côté Bledina
18/04/2021 à 18:30	Trémies F1 et F2 bouchées	Trémies F1 et F2 bouchées	Vidange canal à mchefer - Combustion dégradée		
18/04/2021 à 23:30					
20/04/2021 à 22:30			Rupture prolongateur zone 1		
21/04/2021 à 13:00			Réparation de la pièce		
22/04/2021 à 13:30		Zone 2 bloquée par du plastique en fusion			
22/04/2021 à 17:30					
23/04/2021 à 14:00	Rupture support traverse grille zone 1	Traitement des fumées perturbé pendant l'évacuation	Traitement des fumées perturbé pendant l'évacuation		
26/04/2021 à 18:00	Refroidissement four puis réparation	difficile des OM du Four 1	difficile des OM du Four 1		
22/04/2021 à 13:30		Traitement des fumées perturbé pendant le redémarrage du Four 1	Traitement des fumées perturbé pendant le redémarrage du Four 1		
22/04/2021 à 17:30					
01/05/2021 à 04:30	Arrêt technique annuel	Arrêt technique annuel	Arrêt technique annuel	Arrêt technique annuel	
10/05/2021 à 11:30	Remplacement des grilles F1 et F2, catalyseur, fumisterie...	Remplacement des grilles F1 et F2, catalyseur, fumisterie...	Remplacement des grilles F1 et F2, catalyseur, fumisterie...	Remplacement des grilles F1 et F2, catalyseur, fumisterie...	
01/05/2021 à 04:30		Arrêt technique annuel			
11/05/2021 à 13:30		Remplacement des grilles F1 et F2, catalyseur, fumisterie...			
11/05/2021 à 08:00	Réglage des courses des zones et des clapets d'air	Arrêt technique annuel	Défaut air primaire et brûleur four 3		
11/05/2021 à 13:30		Remplacement des grilles F1 et F2, catalyseur, fumisterie...			
17/05/2021 à 13:00		Fuites chaudière four 2 - Intervention Endel			
21/05/2021 à 17:00		Reprise fumisterie - Intervention CARF			
19/05/2021 à 14:00	Zone 1 bloquée - Plusieurs barreaux démis		Conditions de fonctionnement dégradées pendant les interventions sur fours 1 et 2		
21/05/2021 à 17:00	Arrêt des chargements et refoisement pour intervention				
23/05/2021 à 09:00	Zone 1 bloquée - Un barreau démis				
24/05/2021 à 22:30	Arrêt des chargements et refoisement pour intervention				
23/05/2021 à 10:00		Trémie bouchée plusieurs heures	Coupure générale UVE		
23/05/2021 à 16:00		Coupure générale UVE			
24/05/2021 à 20:00		Nombreux NTB pendant la phase de redémarrage Four 1	Fonctionnement perturbé par le redémarrage four 1 et les multiples NTB sur les fours 1 et 2		
25/05/2021 à 04:00					
25/05/2021 à 14:00	Zone 1 bloquée - Un barreau démis				
27/05/2021 à 10:00	Arrêt des chargements et refoisement pour intervention				
27/05/2021 à 06:30		Multiples NTB et bouchages trémies	Bouchages trémies et fuites sur pousoir		
27/05/2021 à 15:30			Alimentation en déchets impossible		
28/05/2021 à 06:30	Zones 1 et 2 bloquées par du plastique fondu	Conditions de fonctionnement dégradées par le refroidissement des fumées lié à l'intervention sur le four 1	Conditions de fonctionnement dégradées par le refroidissement des fumées lié à l'intervention sur le four 1		
28/05/2021 à 17:30	Ouverture des portes et arrossage pour élimination				
29/05/2021 à 18:30	Défaut sur brûleur	Zone 2 bloquée par un barreau de grille démis	Vérine zone 2 HS		
29/05/2021 à 21:30		Course partiellement récupérée	Remplacement du vérin		
31/05/2021 à 20:30	Chaîne à machefer F1 bloquée	Chaîne à machefer F2 bloquée	Chaîne à machefer bloquée F1 et F2		
31/05/2021 à 23:30			Discordance zone 3		



## 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

## RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2021

DATE	CHAUDIERE 1	CHAUDIERE 2	CHAUDIERE 3	GTA	BLEDINA
01/06/2021 à 08:30 03/06/2021 à 22:00	Fuite chaudière niveau frappages - Intervention ENDEL				
01/06/2021 à 08:30 01/06/2021 à 16:00	Rupture joint retour condensats PAC en BA Arrêt UVE pour intervention	Rupture joint retour condensats PAC en BA Arrêt UVE pour intervention	Rupture joint retour condensats PAC en BA Arrêt UVE pour intervention	Rupture joint retour condensats PAC en BA Arrêt UVE pour intervention	Rupture joint retour condensats PAC en BA Arrêt UVE pour intervention
02/06/2021 à 12:30 02/06/2021 à 14:00		Intervention sur Tapis B -> Arrêt évacuation machefers Ralentissement des fours pendant intervention	Intervention sur Tapis B -> Arrêt évacuation machefers Ralentissement des fours pendant intervention		
06/06/2021 à 05:00 07/06/2021 à 22:00		Blocage partiel des grilles, un barreau démis Remise en place barreau et patte anti-démontage			
16/06/2021 à 07:00 16/06/2021 à 11:00			Intervention sur pousoir ==> Arrêt des chargements		
17/06/2021 à 21:00 18/06/2021 à 18:00		Embout prolongateur zone 1 arraché			
17/06/2021 à 24:00 19/07/2021 à 13:00				Défaut vanne de survitesse - Détecteur de vitesse HS Dépannage par Spie Turbine	
19/06/2021 à 00:30 19/06/2021 à 04:00			Soupape four 3 dérégulée Multiples soulèvement toute la journée entrainant des NTB		
23/06/2021 à 17:30 25/06/2021 à 01:30			Intervention sur clapet trémie Soudage de tôle en bout de clapet		
24/06/2021 à 03:00 25/06/2021 à 01:30	Fuite sur piquage retour condensats PAC en BA Mise à l'arrêt UVE pour intervention ENDEL	Fuite sur piquage retour condensats PAC en BA Mise à l'arrêt UVE pour intervention ENDEL			Fuite sur piquage retour condensats PAC en BA Mise à l'arrêt UVE pour intervention ENDEL
24/06/2021 à 03:00 25/06/2021 à 10:00		Futie chaudière côté angle extér frappeage Intervention ENDEL			
28/06/2021 à 10:30 29/06/2021 à 18:00			Soulèvement de soupape trop fréquents = Manque d'eau Mise à l'arrêt du four pour remplacement soupape		
30/06/2021 à 11:30 01/07/2021 à 14:00	Blocage grilles zone 2 par un graton soudé sur une grille fixe				
30/06/2021 à 14:00 30/06/2021 à 18:00		Intervention sur TF : ouverture LABLoop + intervention sur transport REFIOM	Intervention sur TF : ouverture LABLoop + intervention sur transport REFIOM		
11/07/2021 à 12:00 11/07/2021 à 13:30	Défaut des compresseurs Installation arrêtée par manque d'air comprimé	Défaut des compresseurs Installation arrêtée par manque d'air comprimé	Défaut des compresseurs Installation arrêtée par manque d'air comprimé		
17/07/2021 à 20:00 18/07/2021 à 17:00		Embout prolongateur zone 1 arraché			
20/07/2021 à 05:00 20/07/2021 à 11:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
24/07/2021 à 21:30 31/07/2021 à 13:30	Reprise de 13m² de réfractaire par CARF Débouchage chaudière par CTP				

## 1\_1 BILAN TONNAGES & FONCTIONNEMENT

# 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

## RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2021

DATE	CHAUDIÈRE 1	CHAUDIÈRE 2	CHAUDIÈRE 3	GTA	BLADINA
08/08/2021 à 07:30	Défaut champs 1 et 2 électro-filtre	Défaut champs 1 et 2 électro-filtre	Défaut champs 1 et 2 électro-filtre		
08/08/2021 à 09:30	Blocage Zone 3				
10/08/2021 à 02:00	Prolongateur zone 3 sectionné				
10/08/2021 à 12:00					
12/08/2021 à 13:00		Mise en cocotte four 2 pour débouchage par micro-explosion			
12/08/2021 à 15:00		Fuite chaudière au niveau des frappages			
13/08/2021 à 07:00		Intervention ENDEL			
17/08/2021 à 18:30					
13/08/2021 à 07:00	Fonctionnement de l'installation perturbé par la fuite et la phase d'arrêt du four 2		Fonctionnement de l'installation perturbé par la fuite et la phase d'arrêt du four 2		
13/08/2021 à 08:30					
14/08/2021 à 13:30	Zone 2 four 1 bloquée par du plastique solidifié		Fonctionnement de l'installation perturbé par les arrêts des fours 1 et 2	Manque de vapeur pour alimenter la turbine	
17/08/2021 à 06:30	OM impossibles à évacuer				
19/08/2021 à 12:00		Zone 2 bloquée			
20/08/2021 à 16:00		2 barreaux de grilles sont manquants			
23/08/2021 à 08:00		Fuite chaudière sur voute (mesure d'épaisseur) - ENDEL			
25/08/2021 à 08:00		Prolongateur zone 1 sectionné			
23/08/2021 à 08:00	Installation perturbée pendant arrêt four 2		Installation perturbée pendant arrêt four 2		
23/08/2021 à 16:00	OM difficiles à évacuer suite à rupture prolongateur		OM difficiles à évacuer suite à rupture prolongateur		
29/08/2021 à 12:00	Fuite BA sur piquage retour échangeur RCU	Fuite BA sur piquage retour échangeur RCU	Fuite BA sur piquage retour échangeur RCU	Fuite BA sur piquage retour échangeur RCU	Fuite BA sur piquage retour échangeur RCU
31/08/2021 à 03:00	Redémarrage four 1 décalé (2 fours max au brûleur)	Intervention ENDEL	Intervention ENDEL	Intervention ENDEL	Intervention ENDEL
08/09/2021 à 08:00		Zone 1 bloquée			
09/09/2021 à 22:00		Grilles en fusion, plusieurs barreaux détruits par la chaleur			
08/09/2021 à 12:00	Fonctionnement de l'installation perturbé par l'arrêt du four 2 et l'évacuation des déchets qu'il contient		Fonctionnement de l'installation perturbé par l'arrêt du four 2 et l'évacuation des déchets qu'il contient		
08/09/2021 à 16:00					
09/09/2021 à 18:00			Grilles zone 1 HS		
10/09/2021 à 17:30			Traverse zone 1 arrachée		
09/09/2021 à 18:00	Fonctionnement de l'installation perturbé par arrêt four 3				
09/09/2021 à 22:00	pour grilles HS et redémarrage four 2 + Coupure électrique				
12/09/2021 à 10:00	Fuite sur groupe de mise sous vide	Fuite sur groupe de mise sous vide	Fuite sur groupe de mise sous vide	Fuite sur groupe de mise sous vide	Fuite sur groupe de mise sous vide
12/09/2021 à 14:30	Coupe de rupture HS	Disque de rupture HS	Disque de rupture HS	Disque de rupture HS	Disque de rupture HS
14/09/2021 à 19:00	Coupsures générales usine	Coupsures générales usine	Coupsures générales usine	Coupsures générales usine	Coupsures générales usine
14/09/2021 à 24:00					
21/09/2021 à 06:00	Défaut ventilateur air secondaire				
21/09/2021 à 12:00					
25/09/2021 à 19:30	Coupeure générale usine	Coupeure générale usine	Coupeure générale usine		
25/09/2021 à 22:00	Plusieurs coupures VT Sec	Plusieurs coupures VT Sec	Plusieurs coupures VT Sec		
28/09/2021 à 11:30	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
28/09/2021 à 14:30					
02/10/2021 à 18:30		Fuites chaudière			
07/10/2021 à 22:00		Intervention ENDEL			
04/10/2021 à 22:00	Mise à l'arrêt UVE pour intervention ENDEL sur BA			Mise à l'arrêt UVE pour intervention ENDEL sur BA	Mise à l'arrêt UVE pour intervention ENDEL sur BA
05/10/2021 à 06:30	Décrochage machefer et intervention sur grilles				
05/10/2021 à 10:00			Mise à l'arrêt UVE pour intervention ENDEL sur BA		
06/10/2021 à 00:30		Décrochage machefer et intervention sur grilles			
11/10/2021 à 10:30	Traverse zone 1 HS				
12/10/2021 à 21:00					
11/10/2021 à 11:00		Fonctionnement de l'installation dégradé par l'évacuation difficile des déchets four 1 avec une traverse HS	Fonctionnement de l'installation dégradé par l'évacuation difficile des déchets four 1 avec une traverse HS		
11/10/2021 à 14:00					
14/10/2021 à 23:00		Fuites chaudière			
20/10/2021 à 15:30		Intervention ENDEL			
14/10/2021 à 23:00	Plusieurs niveaux trop bas		Plusieurs niveaux trop bas	Plusieurs niveaux trop bas	Plusieurs niveaux trop bas
15/10/2021 à 03:00	Trip TPA et perte supervision		Trip TPA et perte supervision	Trip TPA et perte supervision	Trip TPA et perte supervision
25/10/2021 à 11:30	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
25/10/2021 à 14:30					

# 1\_1-4 – DISPONIBILITÉS ET ARRÊT DE L'INSTALLATION

## RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2021

DATE	CHAUDIERE 1	CHAUDIERE 2	CHAUDIERE 3	GTA	BLADINA
02/11/2021 à 11:30	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
02/11/2021 à 14:30					
08/11/2021 à 10:00	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine	Coupure générale usine	
08/11/2021 à 12:00	Mise à l'arrêt des fours pour visite électrofiltre	Mise à l'arrêt des fours pour visite électrofiltre	Mise à l'arrêt des fours pour visite électrofiltre	Mise à l'arrêt des fours pour visite électrofiltre	
08/11/2021 à 10:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
08/11/2021 à 15:00					
14/11/2021 à 12:30		Pompe alimentaire 201 HS	Pompe alimentaire 201 HS	Pompe alimentaire 201 HS	
14/11/2021 à 14:30		Défaut sur pompe diesel	Défaut sur pompe diesel	Défaut sur pompe diesel	
14/11/2021 à 12:30	Chaudière bouchée - Intervention SODI				
16/11/2021 à 16:30					
26/11/2021 à 16:30					
27/11/2021 à 16:30					
27/11/2021 à 16:30	Reprise de 15m² de fumisterie par CARF				
03/12/2021 à 00:15					
02/12/2021 à 10:00	Fonctionnement installation perturbé par démarrage F1				
02/12/2021 à 13:30	Air froid et humide dans le TF pour séchage béton F1				
06/12/2021 à 11:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions				
06/12/2021 à 14:30					
10/12/2021 à 13:00	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions	Mise en cocotte pour débouchage par micro-explosions	Manque de vapeur dans l'installation pendant la mise au ralenti des fours 1 et 2	Manque de vapeur dans l'installation pendant la mise au ralenti des fours 1 et 2	
10/12/2021 à 15:00					
12/12/2021 à 00:00	Fuite premier passage four 2 - Intervention ENDEL				
18/12/2021 à 10:00	Reprise fumisterie - Intervention CARF				
12/12/2021 à 02:00	Fonctionnement installation perturbé par arrêt Four 2				
12/12/2021 à 04:00					
13/12/2021 à 02:00	Variateur air secondaire HS --> Remplacement				
13/12/2021 à 05:00					
21/12/2021 à 06:00					
24/12/2021 à 22:30	Arrêt pour nettoyage dépoussiéreur bouché Réparation de 2 fuites premier passage - ENDEL				
23/12/2021 à 18:00	Manque d'eau déminée dans l'installation				
24/12/2021 à 10:00	Défauts pompes alimentaires				
27/12/2021 à 05:00					
27/12/2021 à 23:30	Soulèvement de soupape sur trip turbine Mise à l'arrêt pour fermeture soupape et intervention				
30/12/2021 à 10:30	Rupture prolongateur zone 2				
31/12/2021 à 05:30					



## 1 – 1 BILAN TONNAGES & FONCTIONNEMENT

# SYNTHÈSE

## TONNAGES

### ▲ TONNAGE ENTRANT

Sur l'année 2021, nous avons mis en place une politique plus stricte sur l'acceptation des déchets d'activité économique permettant ainsi d'éviter les déchets à très haut PCI et de ne plus accepter les déchets entraînant des incidents direct ou indirect sur notre process.

### ▲ GÉOGRAPHIE

Comme pour les années précédentes, 2021 confirme les accords entre départements améliorant ainsi les capacités et performances de traitement des déchets (centre de tri et valorisation refus en UVE) et minimisant l'impact carbone grâce notamment à l'éviction du transport à vide.

## DISPONIBILITÉ

### ▲ CAPACITÉ DE TRAITEMENT

La disponibilité des fours a été impactée par certains évènements fortuits comme des fuites chaudières n°2 et des colmatages chaudière n°1. Des actions seront réalisées en 2022 pour corriger ces incidents (remplacement voute chaudière 2, remplacement frappage chaudière 1...).

### ▲ ARRÊT TECHNIQUE/MAINTENANCE

Avec la hausse du PCI des déchets (2311kcal/kg), nous avons du trouver des solutions pour éviter des incidents de plus en plus récurrents comme des blocages de grilles, des casses et une gestion des polluants (CO) compliquée (technologie de grilles d'origine étant obsolètes). La reprise des paramètres de combustion et le changement des grilles ont permis d'améliorer de façon significative ces problèmes.



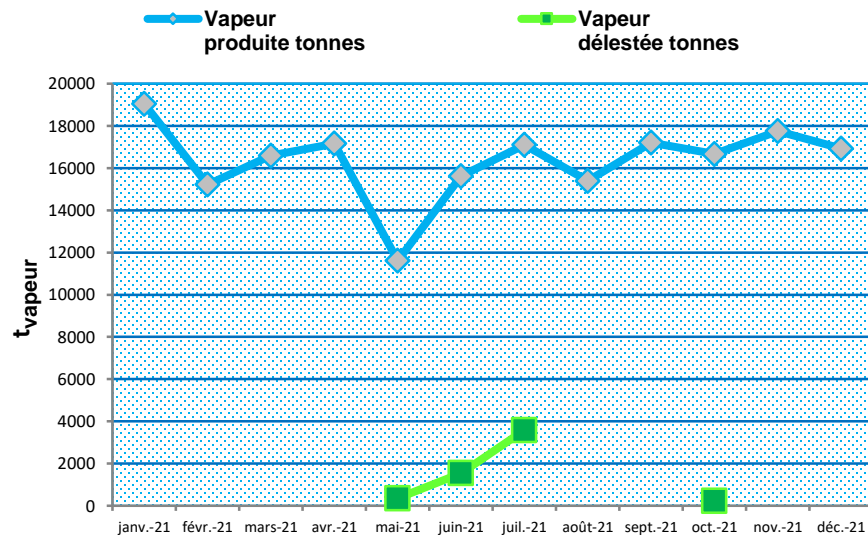
# 1\_2 - VALORISATION



## 1\_2-1 – VALORISATION THERMIQUE

## QUANTITÉ DE VAPEUR PRODUITE ET VALORISÉE

Mois	Vapeur produite tonnes	Vapeur délestée tonnes	% délesté %
janv.-21	19043		
févr.-21	15221		
mars-21	16595		
avr.-21	17164		
mai-21	11611	350	3%
juin-21	15627	1544	10%
juil.-21	17101	3582	21%
août-21	15399		
sept.-21	17206		
oct.-21	16671	222	1%
nov.-21	17753		
déc.-21	16927		
<b>Total Annuel</b>	<b>196318</b>	<b>5698</b>	<b>3%</b>



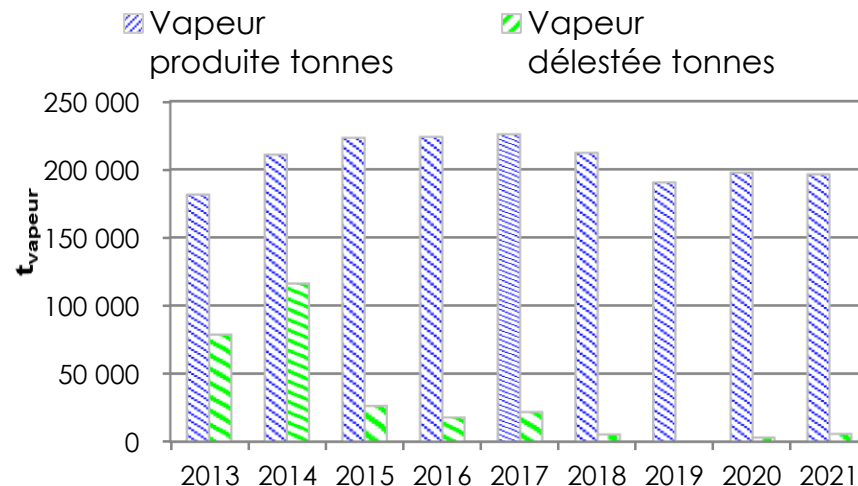
Le ratio de vapeur produite par tonne traitée pour l'année 2021 est de  $3,14 \text{ t}_{\text{vapeur}}/\text{t}_{\text{OM}}$ .

Le taux de vapeur délesté au mois de juin/juillet correspond à l'arrêt de la turbine suite à une panne.

## 1\_2-1 – VALORISATION THERMIQUE

## HISTORIQUE DE PRODUCTION DE VAPEUR

Année	Vapeur produite tonnes	Vapeur délestée tonnes	% délesté %
2013	181 403	78 626	43%
2014	210 735	116 117	55%
2015	223 090	26 278	12%
2016	223 735	17 762	8%
2017	225 662	21 752	10%
2018	212 057	5 310	3%
2019	190 315	0	0%
2020	197 505	3 032	2%
2021	196 318	5 698	3%

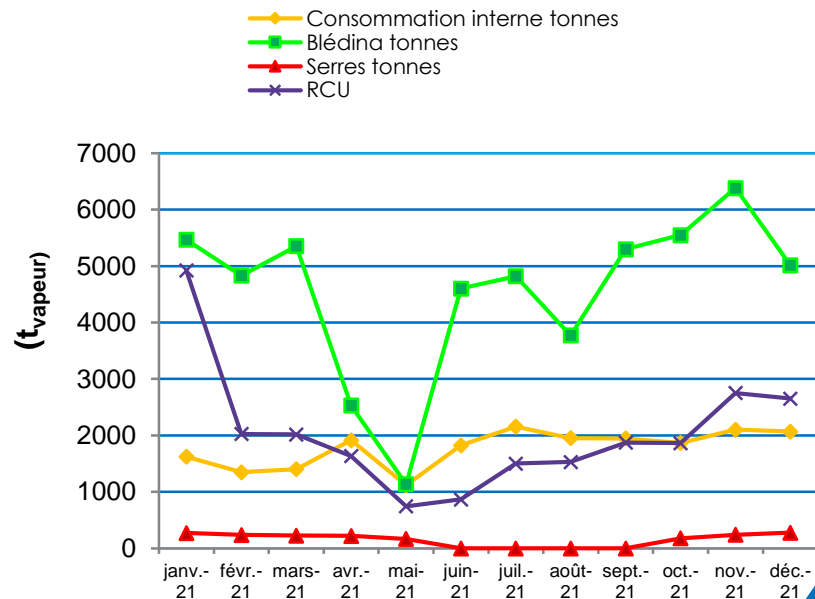


Le total de vapeur produite pour l'année 2021 est de 196318 tonnes (production vapeur four + vapeur traitement de fumées), en légère baisse par rapport à l'année 2020, avec des performances de valorisation qui sont meilleures (ramenées à la disponibilité de l'UVE).

## 1\_2-1 – VALORISATION THERMIQUE

## ENERGIE VALORISÉE THERMIQUEMENT

Mois	Energie valorisée				% valorisé
	Consommation interne	Blédina	Serres	RCU	
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	
janv.-21	1622	5467	272	4923	64,5%
févr.-21	1349	4833	237	2025	55,5%
mars-21	1403	5353	225	2017	54,2%
avr.-21	1916	2532	221	1635	36,7%
mai-21	1117	1137	166	745	27,3%
juin-21	1824	4604	0	868	46,7%
juil.-21	2156	4822	0	1503	49,6%
août-21	1952	3771	0	1530	47,1%
sept.-21	1946	5299	0	1872	53,0%
oct.-21	1868	5551	178	1865	56,8%
nov.-21	2102	6383	241	2753	64,7%
déc.-21	2068	5013	276	2653	59,1%
Total Annuel	21324	54764	1815	24389	52,1%



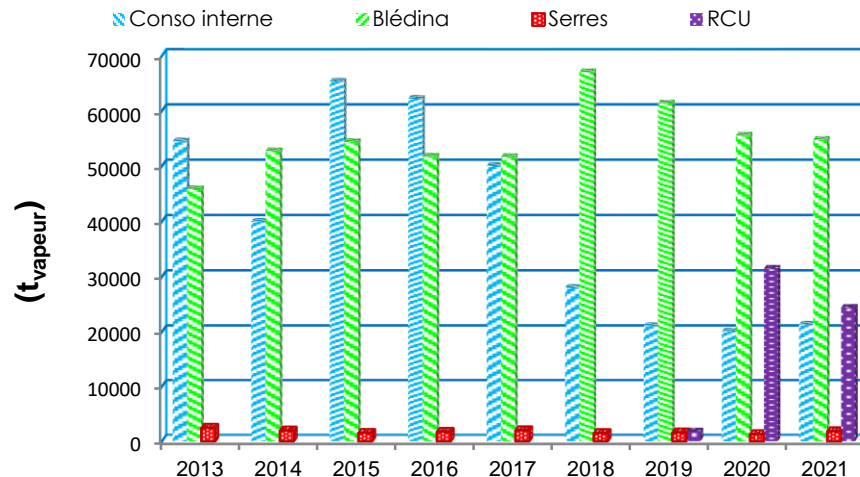
Les tonnes vapeur RCU concernent la vapeur « vive » utilisée par la pompe à chaleur ou par l'échangeur. L'autre partie étant de l'énergie fatale récupérée sur les aérocondenseurs. Sur 2021 c'est 24 138 MWh fourni au RCU dont 46% d'énergie fatale.

## 1\_2 VALORISATION

# 1\_2-1 – VALORISATION THERMIQUE

## HISTORIQUE VALORISATION THERMIQUE

Année	Energie valorisée (Tonne/vapeur)				% valorisé
	Conso interne	Blédina	Serres	RCU	
2013	54490	45837	2451		57,0%
2014	39945	52726	1947		44,9%
2015	65291	54370	1525		54,3%
2016	62197	51737	1715		51,7%
2017	50038	51672	1989		46,0%
2018	28011	67018	1481		40,2%
2019	21064	61341	1592	1782	40,6%
2020	20048	55549	1284	31459	54,9%
2021	21324	54764	1815	24389	52,1%



Le pourcentage de vapeur valorisé pour 2021 est de 52,1 %

## 1\_2-2 – VALORISATION ELECTRIQUE

## BILAN ÉLECTRIQUE 2021

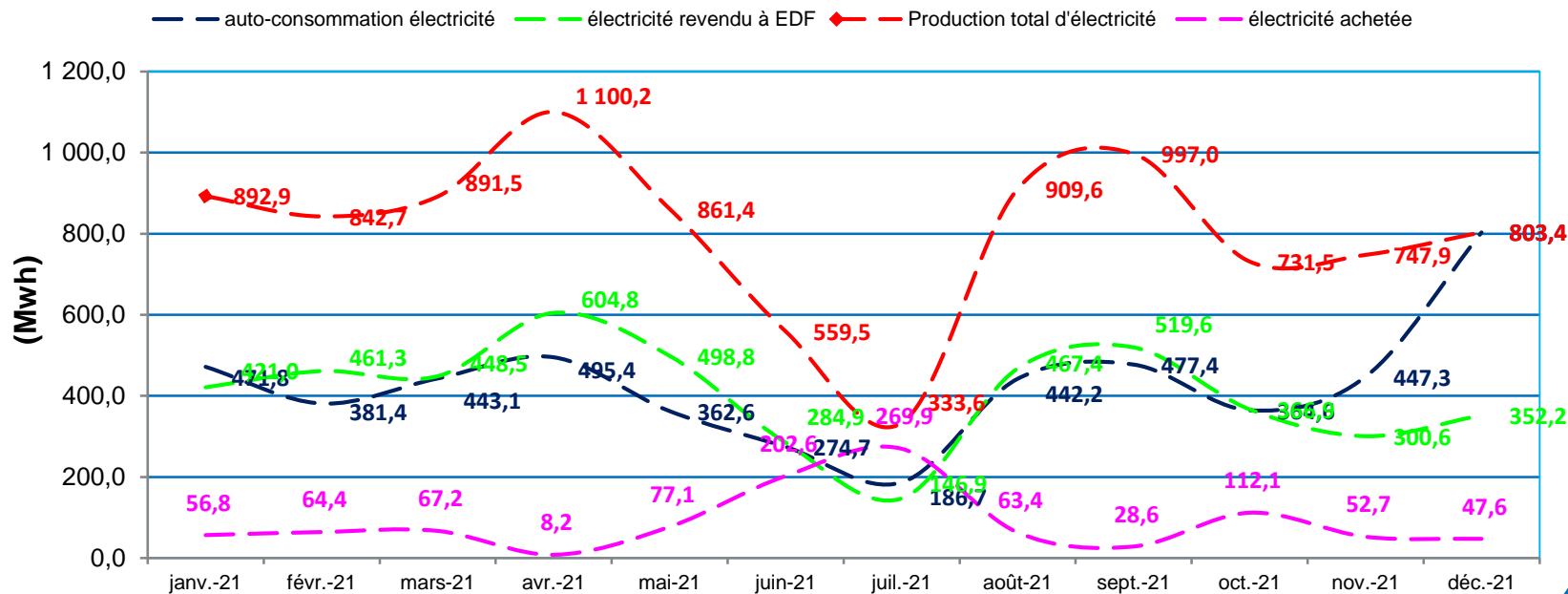
## Production électricité - GTA -

Mois	Auto-consommation électricité	électricité revendu à EDF	Production total d'électricité			électricité achetée
	MWh	MWh	MWh	tonnes vapeur	kwh / tonne OM traitée	MWh
janv.-21	471,8	421,0	892,9	7666	147	56,8
févr.-21	381,4	461,3	842,7	7859	171	64,4
mars-21	443,1	448,5	891,5	8808	173	67,2
avr.-21	495,4	604,8	1 100,2	11301	207	8,2
mai-21	362,6	498,8	861,4	8096	252	77,1
juin-21	274,7	284,9	559,5	6788	106	202,6
juil.-21	186,7	146,9	333,6	5038	63	269,9
août-21	442,2	467,4	909,6	8933	183	63,4
sept.-21	477,4	519,6	997,0	9728	176	28,6
oct.-21	364,6	366,9	731,5	6987	147	112,1
nov.-21	447,3	300,6	747,9	7635	130	52,7
déc.-21	803,4	352,2	803,4	8376	143	47,6
Total Annuel	5150,6	4872,8	9671,2	97215	167	1050,6



## 1\_2-2 – VALORISATION ÉLECTRIQUE

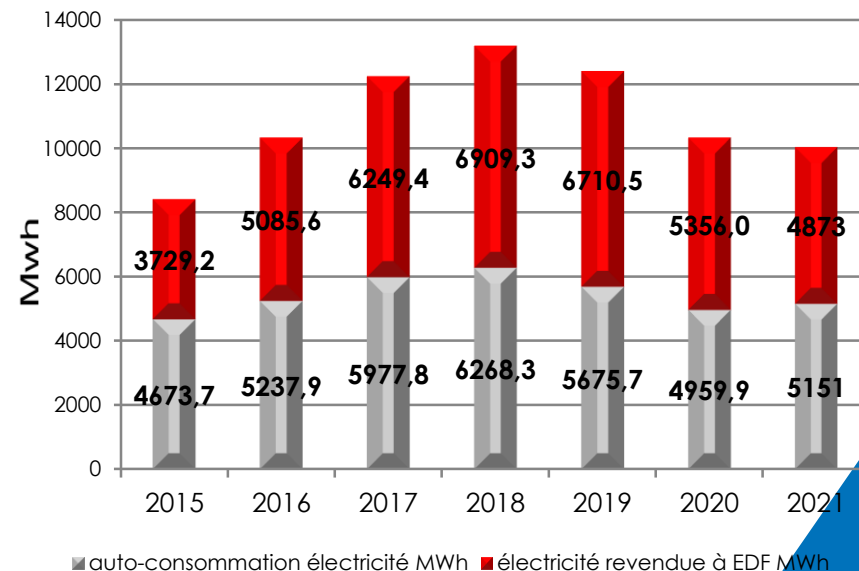
## BILAN MENSUEL ELECTRIQUE



## 1\_2-2 – VALORISATION ÉLECTRIQUE

## HISTORIQUE BILAN ÉLECTRIQUE

Année	Production électricité - GTA -					électricité achetée
	auto-consommation électricité	électricité revenue à EDF	Production total d'électricité			
	MWh	MWh	MWh	tonnes vapeur	kwh / tonne OM traitée	
2015	4673,7	3729,2	8402,9	75625,9	137,2	1505,7
2016	5237,9	5085,6	10323,5	90323,3	164,3	583,1
2017	5977,8	6249,4	12227,3	100212,1	182,8	386,2
2018	6268,3	6909,3	13177,6	118598	207,4	347,2
2019	5675,7	6710,5	12386,2	117184	218	445
2020	4959,9	5356,0	10315,9	97655	166,6	979
2021	5151,0	4873,0	9671,0	97215	166,6	1051



# 1\_2-3 – EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

L'arrêté du 10 Décembre 2016, modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 détermine la performance énergétique d'une installation d'incinération.

La formule utilisée est la suivante :

$$Pe = [(2.6 \times Ee.p + 1.1 \times Eth.p) - (2.6 \times Ee.a + 1.1 \times Eth.a + Ec.a) / 0,97 (Ew + Ec.a) \times FCC$$

- Pe est la performance énergétique de l'installation ;
- Ee.p représente l'électricité produite par l'installation (MWh / an) ; (sans objet au jour d'aujourd'hui pour le site de Saint-Pantaléon)
- Eth.p représente la chaleur produite par l'installation (MWh/an) ;
- Ec.a représente l'énergie externe apportée pour assurer le fonctionnement de l'installation, (gaz, fuel, ou autre combustible) (MWh/an) ;
- Ee.a représente l'énergie externe achetée par l'installation (MWh/an) ;
- 0,97 est un coefficient prenant en compte les déperditions d'énergie dues aux mâchefers d'incinération et au rayonnement. ;
- Ew représente la quantité annuelle d'énergie contenue dans les déchets traités, calculée sur la base du pouvoir calorifique inférieur des déchets (GJ/an);
- FCC représente le facteur de correction climatique.

## 1\_2-3 – EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

	Formule TGAP (2021)												2021
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Tonnage Mensuel (T OM)	6 085	4 940	5 152	5 308	3 414	5 289	5 334	4 980	5 676	4 978	5 738	5 625	62 520
Durée de fonctionnement (h)	721	629	733	697	432	681	742	628	697	720	713	718	8 111
Débit d'ordure par four (T OM/h)	8,44	7,85	7,03	7,6	7,9	7,8	7,2	7,9	8,1	6,9	8,0	7,8	7,72
<b>Chaudière</b>													
Energie thermique (MWh)	11 777	9 488	10 297	10 550	7 214	9 638	10 337	9 485	10 598	10 280	10 880	10 404	120 949
Reseau Blédina (MWh/an)	3 553	3 141	3 480	1 646	739	2 992	3 134	2 451	3 444	3 608	4 149	3 258	35 597
Serres municipales (MWh)	158	138	131	129	96	-	-	-	-	103	140	160	1 056
Réseau de chaleur	3 600	2 303	2 537	2 348	988	808	897	915	1 119	2 051	3 342	1 787	22 695
Puissance Totale consommateur (MWh)	7 311	5 582	6 148	4 122	1 824	3 800	4 031	3 366	4 563	5 763	7 632	5 206	59 348
<b>Autoconsommation MWh</b>													
Autoconsommation MWh	1 022	850	884	1 207	704	1 149	1 358	1 230	1 226	1 177	1 324	1 303	13 434
Ejecteur	89	82	90	90	73	90	96	90	96	101	92	94	1 082
Conso 10 bars (dégazeur et BA)	380	307	304	90	203	228	104	65	88	35	21	14	1 839
Pot de revap TF													-
Turbo pompe alimentaire	0	-	-	516	47	356	637	567	475	504	633	647	4 383
Réchauffeur d'air	553	461	490	512	380	475	522	507	568	537	577	549	6 131
<b>Production électrique (MWh)</b>													
Production électrique (MWh)	893	843	892	1 100	861	560	334	910	997	732	748	803	9 671
Energie électrique vendue (MWh)	421	461	448	605	499	285	147	467	520	367	301	353	4 874
Consommation usine (MWh)	472	381	443	495	363	275	187	442	477	365	447	451	4 798
Energie élec achetée (MWh)	57	64	67	8	77	203	270	63	29	119	53	48	1 058
<b>Consommation de fioul (m3)</b>													
Consommation de fioul (m3)	12	11	9	10	16	15	13	18	19	17	6	17	163
PCI fioul (kWh/kg)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Energie externe (fioul) (MWh)	119	114	87	106	163	148	136	184	195	170	66	175	1 664
Performance énergétique TGAP	0,90	0,89	0,93	0,79	0,67	0,57	0,55	0,69	0,75	0,89	0,99	0,78	0,79
R1 Directive 2008/98/EC	0,74	0,73	0,76	0,65	0,54	0,47	0,45	0,56	0,61	0,72	0,81	0,63	0,64
R1 Directive 2008/98/EC & Facteur climatique	0,91	0,90	0,94	0,80	0,67	0,58	0,55	0,70	0,75	0,89	1,00	0,78	0,79

### Arrêté du 28 décembre 2017 pris pour l'application des articles 266 sexies et 266 nonies du code des douanes

Le rendement énergétique des installations de traitement thermique de déchets non dangereux effectuant une valorisation énergétique des déchets est obtenu à partir de la formule suivante :

$$R = FCC \times \frac{Ep - (Ef + Et)}{0,97 \times (Ew + Ef)} = 1,089 \times \frac{(2,6 \times Ee.p + 1,1 \times Eth.p) - (2,6 \times Ee.a + 1,1 \times Eth.a + Ec.a)}{0,97 \times 2,371 \times T}$$

## 1\_2-4 – POUVOIR CALORIFIQUE DES DÉCHETS

L'arrêté ministériel du 3 août 2010 précise à l'article 9 que « Les installations d'incinération et de co-incinération doivent réaliser chaque année une évaluation du pouvoir calorifique inférieur des déchets incinérés et en transmettre les résultats à l'inspection des installations classées.

Pour l'année 2020, cette évaluation a été réalisée sur la base d'un calcul proposé dans le « Guide d'application de l'arrêté du 20 septembre 2002, modifié par l'arrêté du 3 août 2010 » (révision 3 de décembre 2013).

La méthode appliquée est celle des pertes séparées.

### Commentaires :

Le pouvoir calorifique moyen pour l'année 2021 est de **2311kcal/kg**.



1 – 2 VALORISATION

# SYNTHÈSE

## VALORISATION THERMIQUE

### ▲ RCU

Les exports de chaleur sur le réseau de chaleur de la ville de Brive représentent 24 138MWh.

### ▲ MIX ENERGÉTIQUE

L'année 2021 marque une nouvelle étape avec le RCU qui devient le premier consommateur en terme d'export thermique.

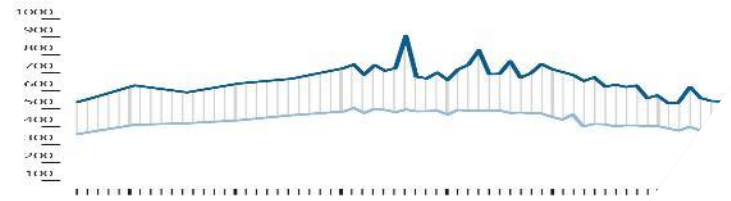
## VALORISATION ELECTRIQUE

### ▲ ELECTRICITÉ PRODUITE

Avec 9 617MWh produit soit l'équivalent de 2500 foyers reste une bonne année de production électrique. Cependant le couple production/achat d'électricité fut impacté par l'export de chaleur sur le RCU et notamment à cause de l'utilisation de l'échangeur de secours suite aux retards de travaux sur le réseau.



CONSOMMATION D'EAU ET D'ELECTRICITE  
2017



# 1\_3 – CONSOMMABLES ET RESIDUS



## 1\_3-1 – CONSOMMABLES ET RÉACTIFS

## CONSOMMATIONS MENSUELLES ÉLECTRICITÉ/EAU/FUEL

Mois	Electricité				Eau de ville		Fuel brûleurs		Fuel chaudière de secours	
	auto-consumation (MWh)	acheté (MWh)	Total consommée (MWh)	(kWh / tOM)	(m3)	(m3 / tOM)	(litres)	(l / tOM)	(litres)	(l / tOM)
janv.-21	472	57	529	86,9	2 184	0,36	11640	0,2		
févr.-21	381	64	446	90,2	1 635	0,33	11180	0,2		
mars-21	443	67	510	99,0	1 773	0,34	8505	0,1		
avr.-21	495	8	504	94,9	2 552	0,48	10440	0,2		
mai-21	363	77	440	128,8	2 761	0,81	15951	0,3	7760	0,1
juin-21	275	203	477	90,2	1 711	0,32	14537	0,2		
juil.-21	187	270	457	85,6	1 839	0,34	13364	0,2		
août-21	442	63	506	101,5	1 892	0,38	18061	0,3		
sept.-21	477	29	506	89,2	1 673	0,29	19081	0,3		
oct.-21	365	112	477	95,8	1 439	0,29	16699	0,3		
nov.-21	447	53	500	87,1	1 482	0,26	6487	0,1		
déc.-21	451	48	498	88,6	1 554	0,28	17198	0,3		
Total Annuel	4798 MWh	1051 MWh	5848 MWh	93,5 kWh / tOM	22495 m3	0,36 l / tOM	163143 litres	2,61 l / tOM	7760 litres	0,12 l / tOM

## 1\_3-1 – CONSOMMABLES ET RÉACTIFS

### CONSOMMATIONS ANNUELLES ÉLECTRICITÉ/EAU/FUEL

Année	Electricité	kWh / tOM	Eau de ville	m3 / tOM	Fuel (brûleurs + chaudière)	
	(MWh)		(m3)		(litres)	l / tOM
2013	5549,0	106,0	78934	1,5	119910 litres	0,56
2014	5746,3	98,4	18565	0,3	155908 litres	2,67
2015	6179,4	100,9	25225	0,4	135519 litres	2,21
2016	5821,0	92,6	23446	0,4	239354 litres	3,81
2017	6364,1	95,1	17360	0,3	189691 litres	2,84
2018	6615,5	104,1	19140	0,3	191358 litres	3,01
2019	6120,4	107,7	21700	0,4	236419 litres	4,16
2020	5939,0	95,9	25092	0,4	167045 litres	2,67
2021	5848,3	93,5	22495	0,4	163143 litres	2,61

## 1\_3-1 – CONSOMMABLES ET RÉACTIFS

## CONSOMMATIONS ANNUELLES RÉACTIFS

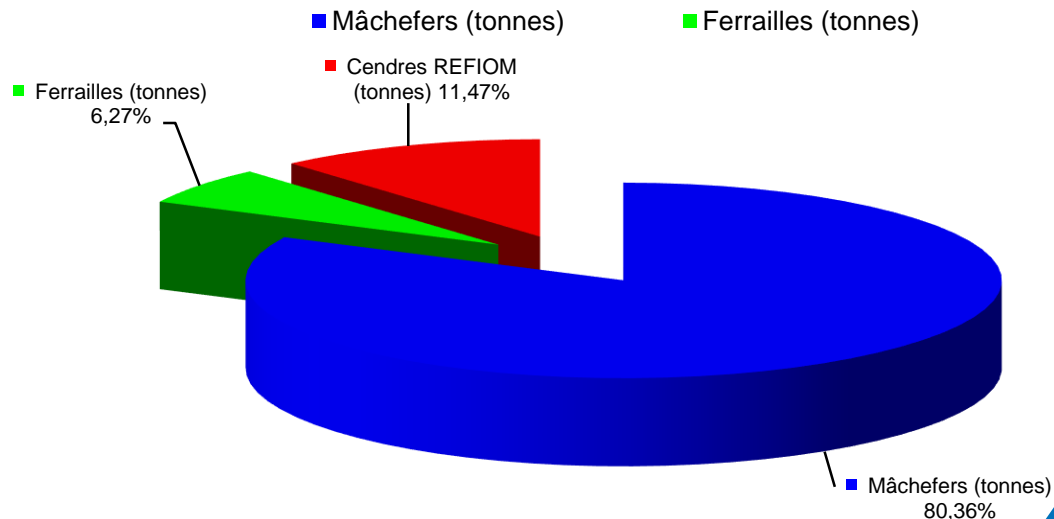
Année	Coke		Eau ammoniacale		Soude		Chaux vive (silo)		Chaux éteinte (big bag)		Dolomie	
	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)
2013	47,52	0,91	184,52	3,52	74,38	1,42	177					
2014	19,54	0,33	264,90	4,54			532	9,12	182,38	3,12	41,80	2,97
2015	20,32	0,33	336,51	5,49			477	7,78	87,97	1,44	9,79	0,16
2016	18,74	0,30	318,20	5,06			500	7,95	46,30	0,74	39,90	0,63
2017	23,88	0,36	371,68	5,56			416	6,21	45,50	0,68	25,70	0,38
2018	21,22	0,33	350,25	5,51			495	7,80	62,50	0,98		
2019	20,88	0,37	347,75	6,12			430	7,56	47,50	0,84		
2020	20,98	0,34	405,06	6,54			393	6,34	69,00	1,11		
2021	21,72	0,35	391,73	6,27			382	6,12	49,50	0,79		

# 1\_3 CONSOMMABLES ET RÉSIDUS

## 1\_3-2 – RÉSIDUS

### PRODUCTION DE RÉSIDUS

	Mâchefers	Ferrailles	Cendres REFIOM
Mois	(tonnes)	(tonnes)	(tonnes)
janv.-21	1 268,24	65,14	135,12
févr.-21	1 048,24	93,56	161,52
mars-21	1 100,78	99,02	124,18
avr.-21	1 240,04	56,12	150,68
mai-21	594,82	57,38	130,62
juin-21	920,54	91,02	157,78
juil.-21	1 089,34	71,76	148,80
août-21	910,34	73,70	102,22
sept.-21	940,54	86,94	158,78
oct.-21	1 055,44	72,18	141,74
nov.-21	1 045,58	103,64	170,04
déc.-21	1 252,30	79,50	156,60
<b>Total Annuel</b>	<b>12466,20</b>	<b>949,96</b>	<b>1738,08</b>
(kg / tonne OM)	199,4	15,2	27,8



Le terme résidus représente les produits créés après combustion, cependant 88,54% d'entre eux seront valorisés (Mâchefers et ferrailles). La force de notre UVE (en plus de créer de l'énergie valorisée thermiquement et électriquement), est de transformer 100% de déchets en 88,44% de produits valorisables pour seulement 11,46% de produits ultimes, qui représentent pour 2021 seulement 2,78% en masse du déchets traités.

## 1\_3-2 – RÉSIDUS

## PRODUCTION ANNUELLE DE RÉSIDUS

Année	Mâchefers		Ferrailles		Cendres REFIOM	
	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)
2013	9986,9	190,4	963,1	18,4	1014,9	19,4
2014	11018,9	188,2	1055,9	18,0	2019,4	34,5
2015	11152,9	182,1	1093,8	17,9	1957,9	32,0
2016	11439,0	182,0	1292,2	20,6	2043,1	32,5
2017	11943,5	178,6	1156,8	17,3	2036,2	30,4
2018	12408,4	195,3	1010,3	15,9	2023,2	31,8
2019	11653,3	205,1	768,6	13,5	1779,2	31,3
2020	12921,14	208,71	856,48	13,83	1800,98	29,09
2021	12466,20	199,39	949,96	15,19	1738,08	27,80



## 2 – CONTRÔLES RÉGLEMENTAIRES



## 2\_1 – ANALYSES MÂCHEFERS

## 2\_1-1 – RÉGLEMENTATION

### EVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION (2011)

Pour mémoire, au cours de l'année 2011, la réglementation sur les mâchefers a évolué :

#### ▲ Décret du 28 juin 2011 complété par l'arrêté du 25 juillet 2011 :

Diminution sensible des valeurs limites.

Nouveaux paramètres à analyser (en lixiviation et en teneurs intrinsèques).

Exonération de TGAP en enfouissement pour les mâchefers non valorisables.

#### ▲ Arrêté du 18 novembre 2011 :

Conditions d'utilisation en technique routière du mâchefer valorisable.

L'évolution des valeurs limites est précisée dans le tableau de la page suivante avec :

➤ Les valeurs de la circulaire du 9 mai 1994.

➤ Les valeurs de l'arrêté du 25 juillet 2011 :

Tout lot mensuel de mâchefers qui ne respecterait pas l'une des limites est exonéré de TGAP en cas d'enfouissement.

➤ Les valeurs de l'arrêté du 18 novembre 2011 :

Pour l'usage en technique routière, le mâchefers doit respecter toutes les limites, éventuellement après maturation et traitement.



## 2\_1-1 – RÉGLEMENTATION

## ÉVOLUTION DES VALEURS LIMITES REGLEMENTAIRES

Comportement à la lixiviation

PARAMETRE		UNITE
Arsenic	As	mg/kg
Baryum	Ba	mg/kg
Cadmium	Cd	mg/kg
Chrome total	Cr total	mg/kg
Cuivre	Cu	mg/kg
Mercure	Hg	mg/kg
Molybdène	Mo	mg/kg
Nickel	Ni	mg/kg
Plomb	Pb	mg/kg
Antimoine	Sb	mg/kg
Selenium	Se	mg/kg
Zinc	Zn	mg/kg
Fluorure		mg/kg
Chlorure		mg/kg
Sulfate		mg/kg
Fraction soluble		mg/kg
Chrome 6	Cr6+	mg/kg
Carbone organique total	COT	mg/kg

Arrêté TGAP  
(25/07/2011)

VALEUR LIMITE
0,6
56
0,05
2
50
0,01
5,6
0,5
1,6
0,7
0,1
50
60
10 000
10 000

Arrêté Techniques routières  
(18/11/2011)

USAGES DE TYPE 1	USAGES DE TYPE 2
0,6	0,6
56	28
0,05	0,05
2	1
50	50
0,01	0,01
5,6	2,8
0,5	0,5
1,6	1
0,7	0,6
0,1	0,1
50	50
60	30
10 000	5 000
10 000	5 000
20 000	10 000

Circulaire du 09/05/1994

V	M	S
< 2	< 4	> 4
< 1	< 2	> 2
< 0,2	< 0,4	> 0,4
< 10	< 50	> 50
< 10 000	< 15 000	> 15 000
< 50 000	< 50 000	> 50 000
< 1,5	< 3	> 3
< 1 500	< 2 000	> 2 000

PARAMETRE		UNITE
Carbone organique total	COT	g / kg
Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes	BTEX	mg / kg
Polychlorobiphényles 7 congénères	PCB	mg / kg
Hydrocarbures	C10 à C40	mg / kg
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	HAP	mg / kg
Dioxines et furannes		ng / kg
Imbrulés		%
Fraction soluble		%

VALEUR LIMITE
30
6
1
500
50
10

USAGES DE TYPE 1	USAGES DE TYPE 2
30	30
6	6
1	1
500	500
50	50
10	10

Valorisable	Mâtureable	Stockable
< 5%	< 5%	> 5%
< 5%	< 10%	> 10%

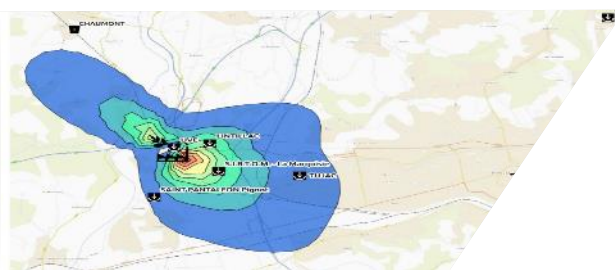
## 2\_1 ANALYSES MACHEFERS

# 2\_1-2 – RÉSULTATS D'ANALYSES

## ANALYSES MENSUELLES DE MÂCHEFERS

COMPORTEMENT A LA LIXIVIATION	VALEUR LIMITE V1 Usages routiers de type I	janv. 21	févr. 21	mars. 21	avr. 21	mai. 21	juin. 21	juil. 21	août. 21	sept. 21	oct. 21	nov. 21	déc. 21	
Arsenic (As)	mg/kg	0,60	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
Baryum (Ba)	mg/kg	56	16	30	2,8	13	17	0,15	6,7	24	16	18	35	23
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Chrome total (Cr total)	mg/kg	2	0,05	0,05	0,12	0,07	0,05	0,05	0,16	0,12	0,07	0,13	0,2	0,2
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	0,76	1,8	3,2	1,9	1,6	0,05	4,1	4,5	4,1	2,5	0,98	4,4
Mercuré (Hg)	mg/kg	0,01	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
Molybdène (Mo)	mg/kg	5,60	0,3	0,3	0,5	0,2	0,7	0,4	0,6	0,2	0,4	0,3	4,1	0,5
Nickel (Ni)	mg/kg	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Plomb (Pb)	mg/kg	1,6	0,66	1,1	0,08	0,86	2,8	0,05	0,22	0,96	0,79	1,2	2,7	3
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,70	0,05	0,07	0,14	0,1	0,05	0,53	0,12	0,04	0,06	0,09	0,02	0,02
Selenium (Se)	mg/kg	0,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Zinc (Zn)	mg/kg	50	0,8	1,3	0,2	0,5	1	0,1	0,2	0,5	0,6	1,6	2,5	3,2
Fluorure	mg/kg	60	15	16	15	13	6	2	8	11	27	9	14	30
Chlorure	mg/kg	10 000	2 300	3 700	3 600	2 200	2 200	3 700	7 800	3 300	3 000	3 200	2 000	3 000
Fraction soluble	mg/kg	20 000	19 000	23 000	13 000	14 000	18 000	12 000	20 000	18 000	18 000	14 000	21 000	24 000
Sulfate	mg/kg	10 000	20	50	100	20	30	490	170	30	40	30	210	370

TENEUR INTRINSEQUE EN ELEMENTS POLLUANTS	VALEURS LIMITES	janv. 21	févr. 21	mars. 21	avr. 21	mai. 21	juin. 21	juil. 21	août. 21	sept. 21	oct. 21	nov. 21	déc. 21	
Imbrûlés sur sec	%	3,4	2,9	2,6	2,6	2,5	4,9	3,6	4,7	4,1	4,4	5,7	1,9	
Carbone organique total (COT)	g / kg	30	2,4	3	3,1	1,3	0,6	1,6	1,5	1,6	0,1	0,8	2,3	
Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX)	mg / kg	6	0,36	0,33	0,22	0,19	0,16	0,07	0,15	0,07	0,25	0,08	0,08	0,28
Polychlorobiphényles 7 congénères (PCB)	mg / kg	1	0,021	0,21	0,21	0,021	0,021	0,021	0,021	0,21	0,21	0,21	0,021	
Hydrocarbures (C10 à C40)	mg / kg	500	200	140	52	32	160	25	140	91	240	20	26	330
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	mg / kg	50	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1
Dioxines et furannes	ng / kg	10	12	10,2	48,8	18,8	5,2	23,75	91,36	6,6	9	14,2	0,9	1,5

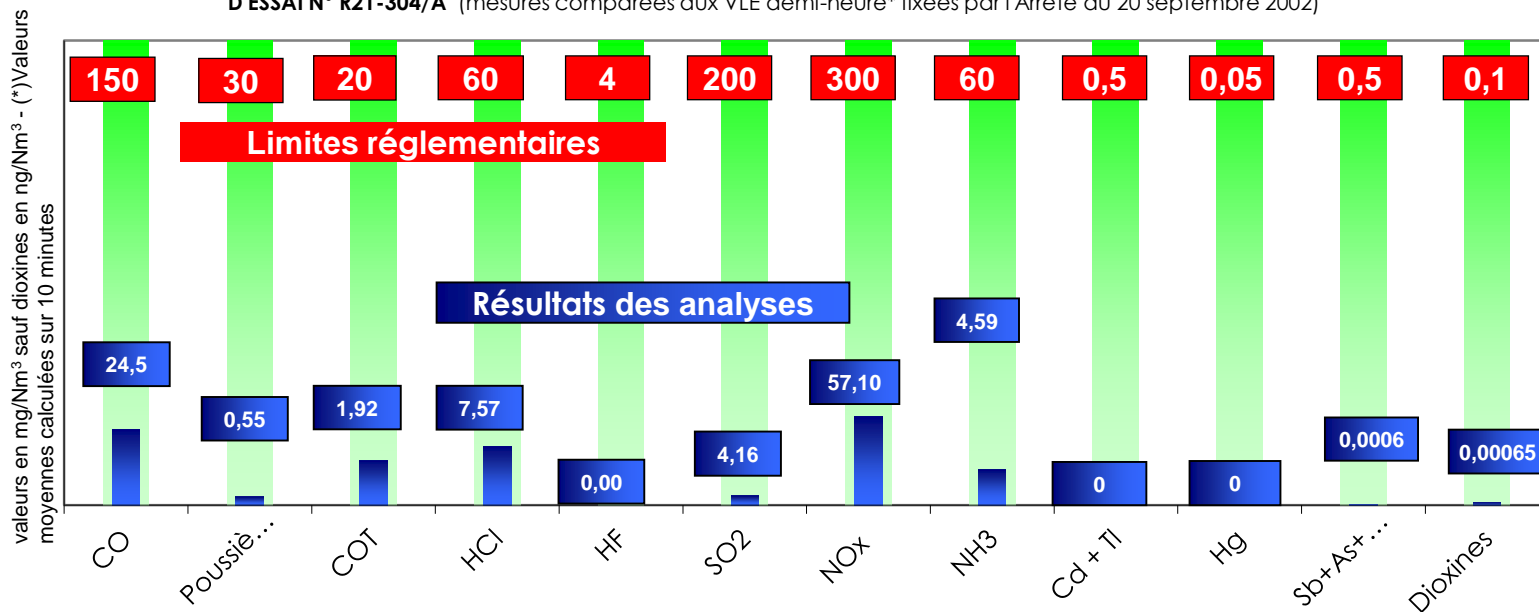


## 2\_2 – ANALYSES D'AIR & BILAN D'EMISSIONS

## 2\_2-1 – ANALYSES SEMESTRIELLES

ANALYSE 1<sup>ER</sup> SEMESTRE

Contrôle des rejets à l'émission effectué le 21/06/2021 par organisme accrédité : CME environnement - RAPPORT  
D'ESSAI N° R21-304/A (mesures comparées aux VLE demi-heure\* fixées par l'Arrêté du 20 septembre 2002)

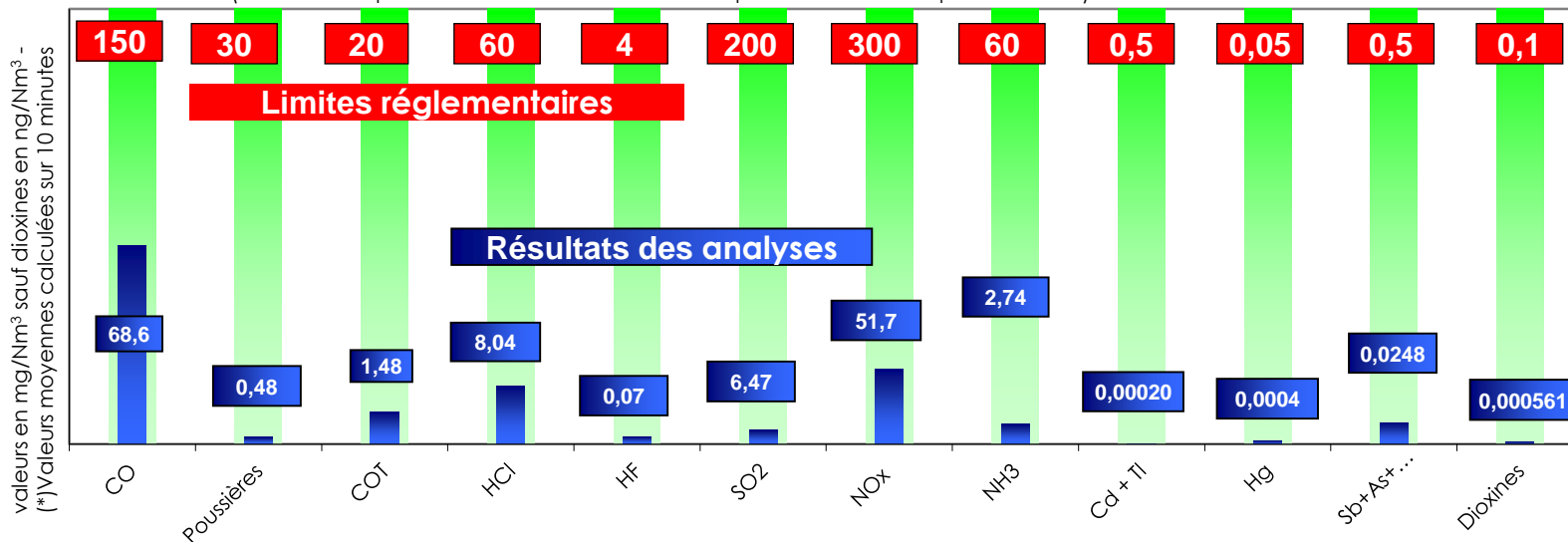


# 2\_2-2 – ANALYSES SEMESTRIELLES

## ANALYSE 2ÈME SEMESTRE

Contrôle du 29 et 30/11/2021 par organisme accrédité :  
Bureau Véritas Exploitation SAS - Rapport N° 323140872.2.R

(mesures comparées aux VLE demi-heure\* fixées par l'Arrêté du 20 septembre 2002)



## 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ANALYSES MENSUELLES

Moyennes mensuelles

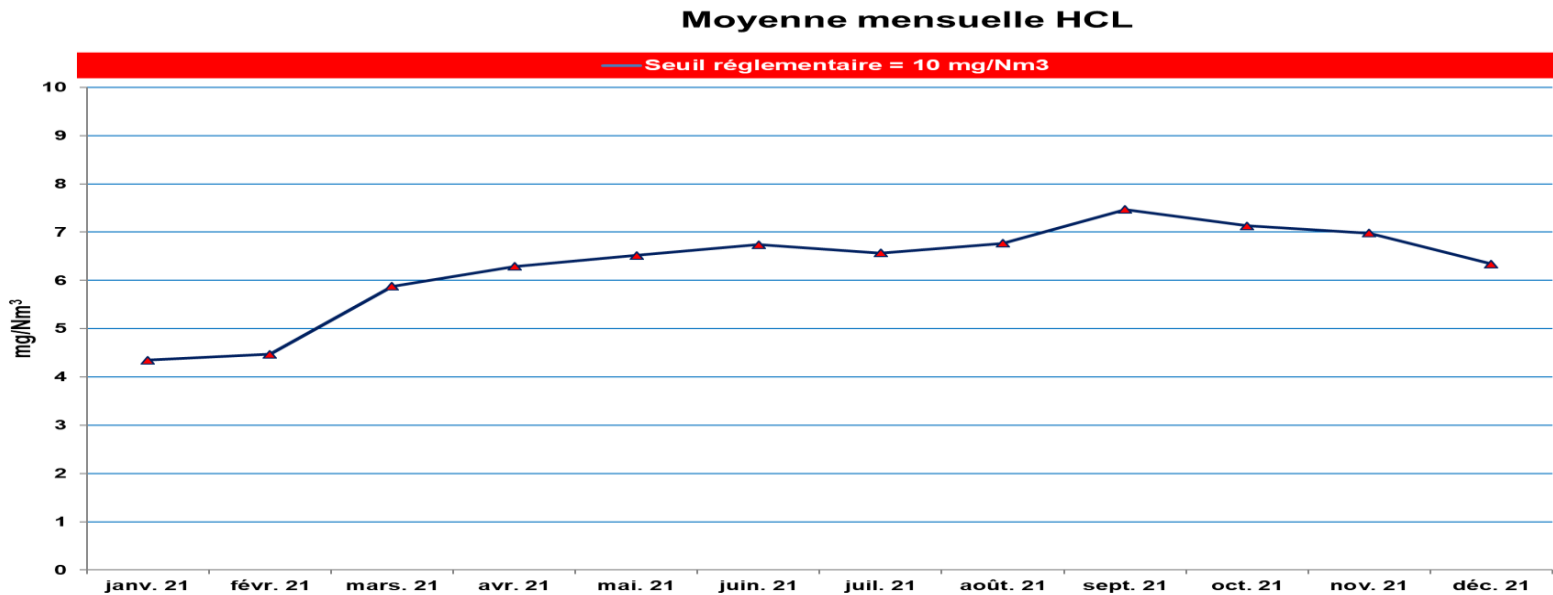
Paramètre		Unité	Norme	Moyenne annuelle	janv. 21	févr. 21	mars. 21	avr. 21	mai. 21	juin. 21	juil. 21	août. 21	sept. 21	oct. 21	nov. 21	déc. 21
chlorure d'hydrogène	HCl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	10	6,29	4,35	4,47	5,88	6,29	6,52	6,74	6,57	6,77	7,47	7,13	6,98	6,34
dioxyde de soufre	SO2	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	50	8,50	15,8	11,31	9,39	14,36	6,76	7,64	6,65	6,18	3,51	5,61	7,61	7,19
oxydes d'azote	NOx	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	80	65,26	75,49	67,61	70,39	73,72	60,31	58,67	59,92	63,07	61,74	58,19	69,5	64,46
carbone organique total	COT	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	10	0,74	0,26	0,35	0,58	0,38	0,56	0,53	0,53	1,07	2,6	1,2	0,34	0,52
NH3 Chiminée		mg/Nm <sup>3</sup> (*)	30	8,16	11,41	9,39	10,63	12,66	6,44	6,42	6,42	6,59	7,21	6,74	6,46	7,55
poussières		mg/Nm <sup>3</sup> (*)	10	0,34	0,31	0,32	0,35	0,33	0,32	0,33	0,32	0,33	0,34	0,38	0,34	0,35
CO	CO	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	50	37,02	29,96	27,91	31,76	33,96	46,39	37,63	41,15	43,72	43,05	40,9	26,96	40,81

Teneur en DIOXINES et FURANES - Cartouche AMESA -

Paramètre	Unité	Norme	Moyenne annuelle	N° Périodes - Dates -													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Dioxines - furanes (AMESA)	PCDD/PCDF	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> (*)	0,1	0,000292	14/12/2020 au 12/01/2021	12/01/2021 au 08/02/2021	08/02/2021 au 08/03/2021	08/03/2021 au 06/04/2021	07/04/2021 au 03/05/2021	03/05/2021 au 31/05/2021	31/05/2021 au 28/06/2021	28/06/2021 au 26/07/2021	26/07/2021 au 23/08/2021	23/08/2021 au 20/09/2021	20/09/2021 au 18/10/2021	18/10/2021 au 15/11/2021	15/11/2021 au 13/12/2021
(*) sur gaz secs à 11% d'O2					0,00073	0,00041	0,00036	0,00025	0,00023	0,00043	0,0003	0,00012	0,00015	0,00033	0,00013	0,000064	0,000051

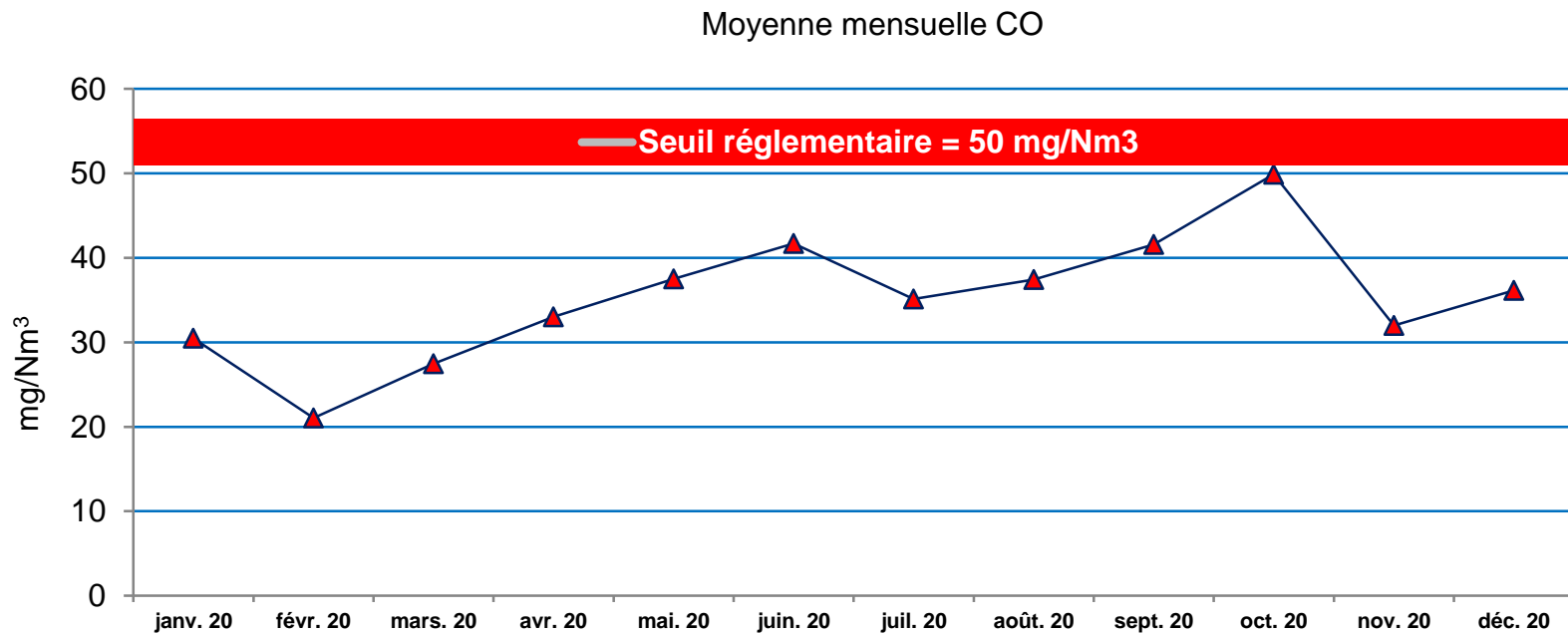
## 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

### MOYENNE MENSUELLE DU CHLORURE D'HYDROGÈNE



## 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

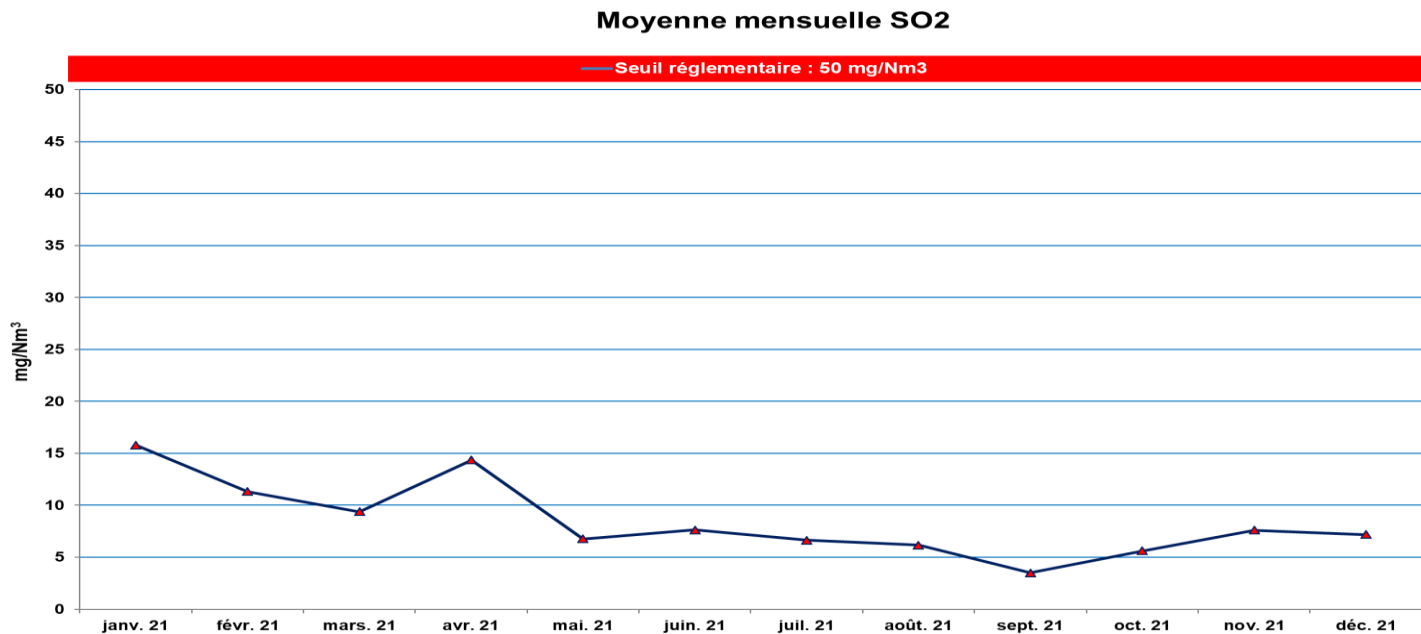
### MOYENNE MENSUELLE DU MONOXYDE DE CARBONE





# 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

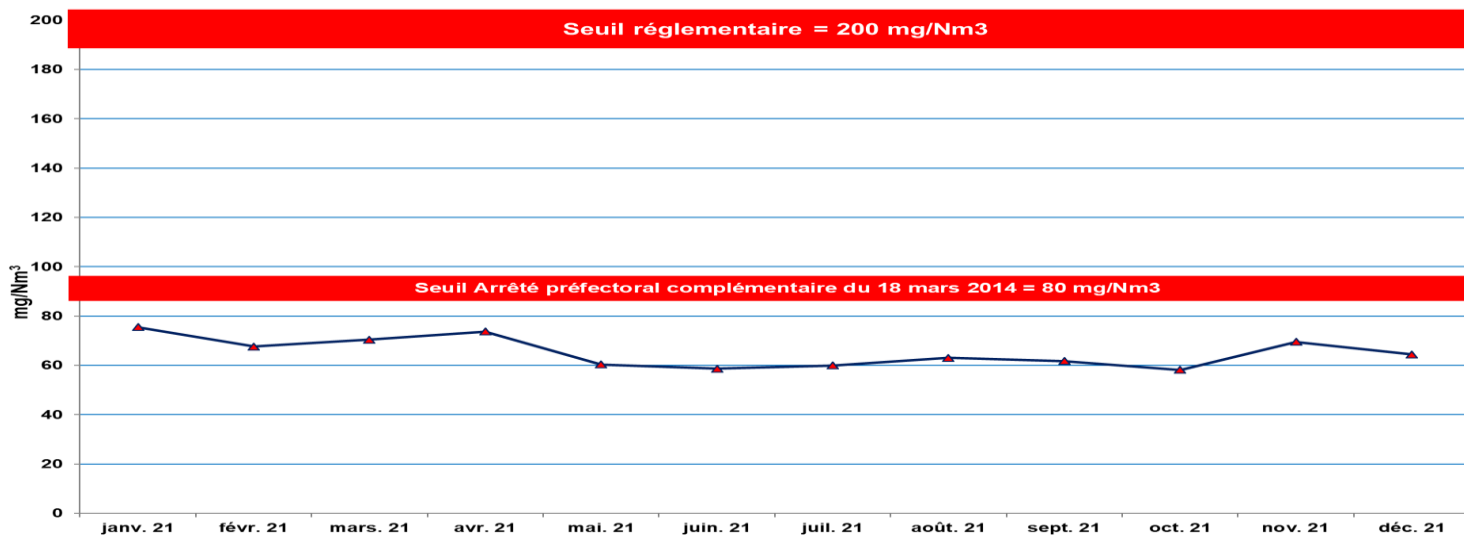
## MOYENNE MENSUELLE DU DIOXYDE DE SOUFRE



# 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

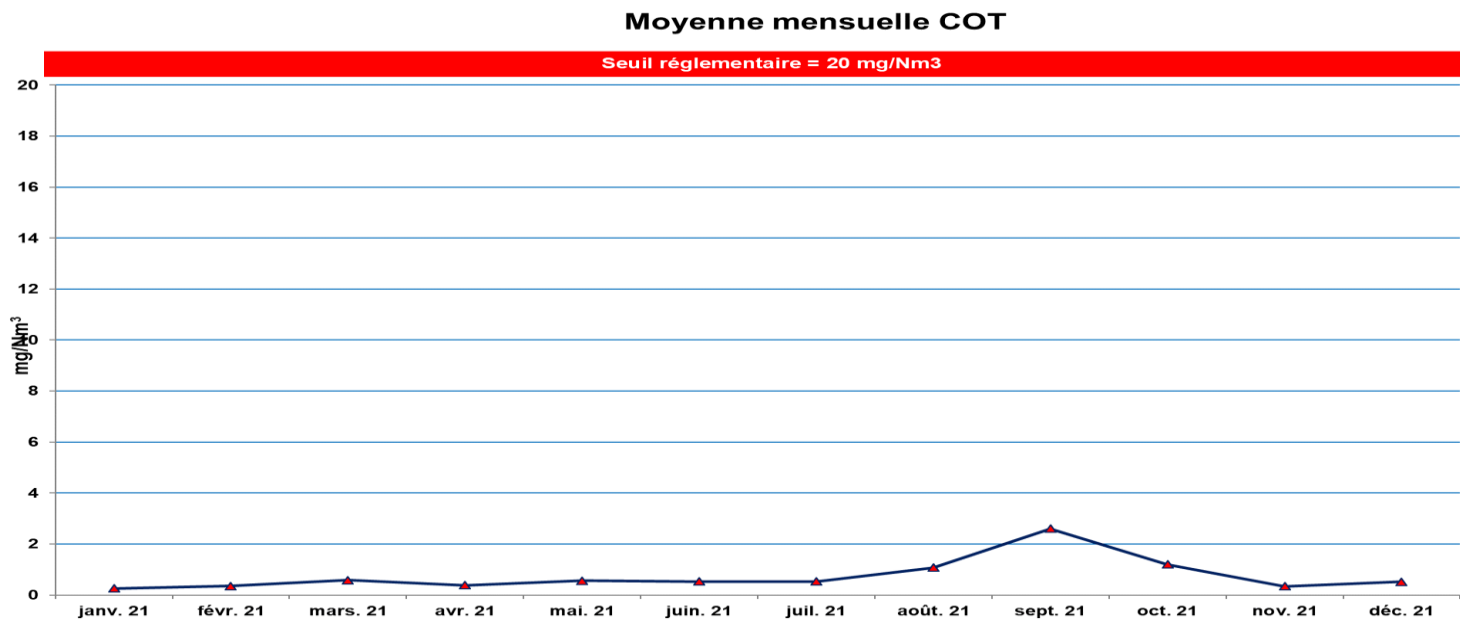
## MOYENNE MENSUELLE D'OXYDE D'AZOTE

Moyenne mensuelle NOX



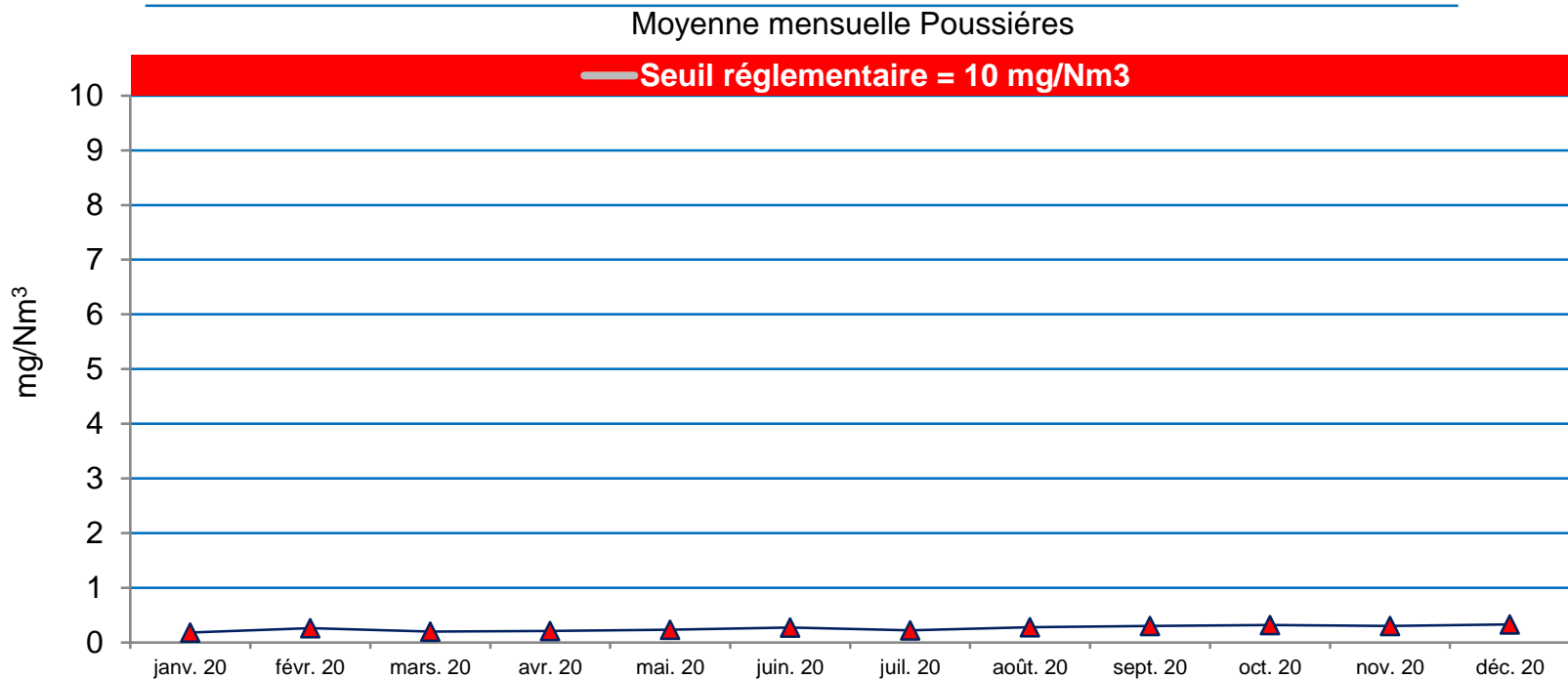
## 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

### MOYENNE MENSUELLE DU CARBONE ORGANIQUE TOTAL



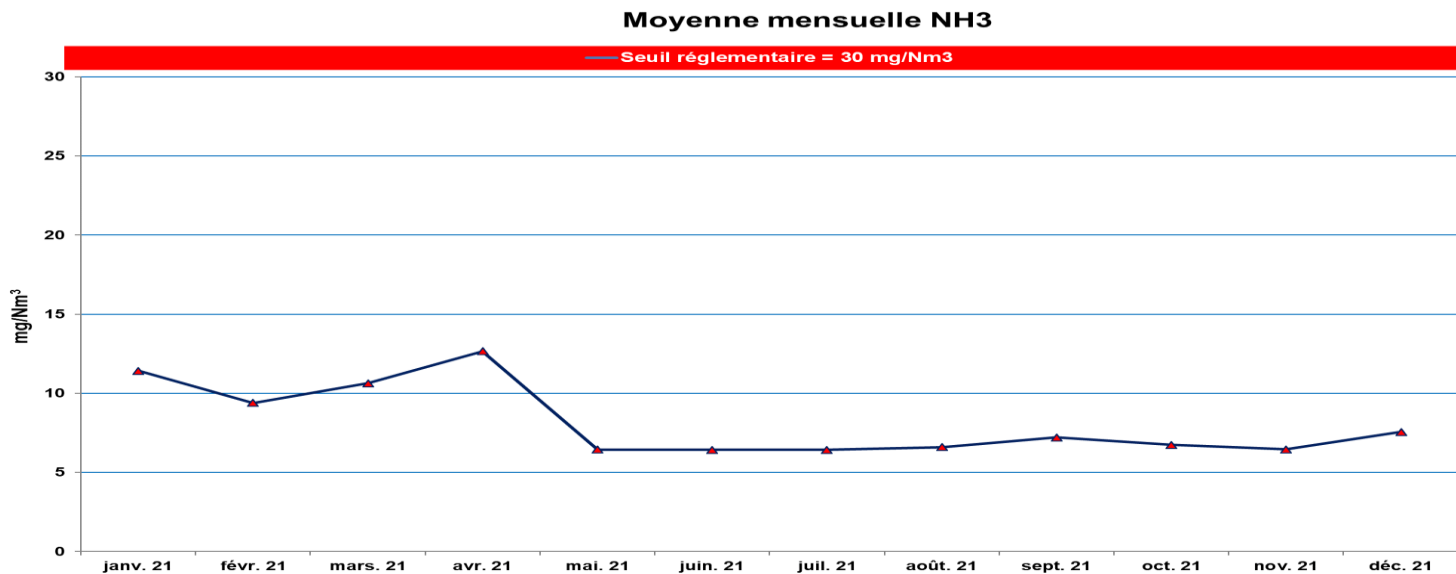
## 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

### MOYENNE MENSUELLE DE POUSSIÈRES



## 2\_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

### MOYENNE MENSUELLE D'AMMONIAQUE



## 2\_2-3 – SYNTHÈSE DES DÉPASSEMENTS

## DÉPASSEMENTS SEMI HORAIRES

Période : 01/01/2021

au : 31/12/2021

Mois	Tous polluants	Polluant concerné							
	hh:mm	CO < 150	SO2 < 200	Pouss. < 30	HCl < 60	HF < 4	COT < 20	NOx < 300	NH3 < 60
Janvier	1:00		01:00						
Février	1:20	01:20							
Mars	5:20	03:40					02:30		01:00
Avril	1:40	01:10							00:30
Mai	5:10	05:10							
Juin	0:40	00:40							
Juillet	5:10	05:10							
Août	1:20	01:20							
Septembre	1:50	01:20	00:30						
Octobre	2:40	01:40					01:00		
Novembre	0:10	00:10							
Décembre	0:50	00:50							
<b>TOTAL</b>	<b>27:10:00</b>	<b>22:30</b>	<b>1:30</b>				<b>3:30</b>		<b>1:30</b>

## 2\_2-3 – SYNTHÈSE DES DÉPASSEMENTS

## DÉPASSEMENTS JOURNALIER

Période : 01/01/2021

au : 31/12/2021

Mois	Tous polluants	Polluant concerné							
	Jour	CO < 50	SO2 < 50	Pouss. < 10	HCl < 10	HF < 4	COT < 10	NOx < 80	NH3 < 30
Janvier	2							2	
Février	3	3							
Mars									
Avril	2	1						1	
Mai	9	9							
Juin	2	2							
Juillet	4	4							
Août	7	7							
Septembre	4	4							
Octobre	4	4							
Novembre									
Décembre		5							
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>39</b>						<b>3</b>	

# 2\_2-3 – SYNTHÈSE DES DÉPASSEMENTS

## INDISPONIBILITÉS

Période : **01/01/2021**

au : **31/12/2021**

Tous polluants hh:mm	Polluant concerné							
	CO < 150	SO2 < 200	Pouss. < 30	HCl < 60	HF < 4	COT < 20	NOx < 300	NH3 < 30
7:10	01:00	01:30	07:00	01:30		01:30	01:30	06:30
2:20	01:10	02:00	02:00	02:00		02:00	02:00	02:00
0:20	00:20							
0:40	00:30	00:30	00:30	00:30		00:30	00:30	00:30
2:00	01:20	01:00	01:30	01:00		01:00	01:00	01:30
0:30	00:10	00:30	00:30	00:30		00:30	00:30	00:30
0:30	00:30							
13:30	5:00	5:30	11:30	5:30		5:30	5:30	11:00



## 2\_2-4 – FLUX ANNUEL

## REJET EN KILOGRAMME PAR POLLUANT

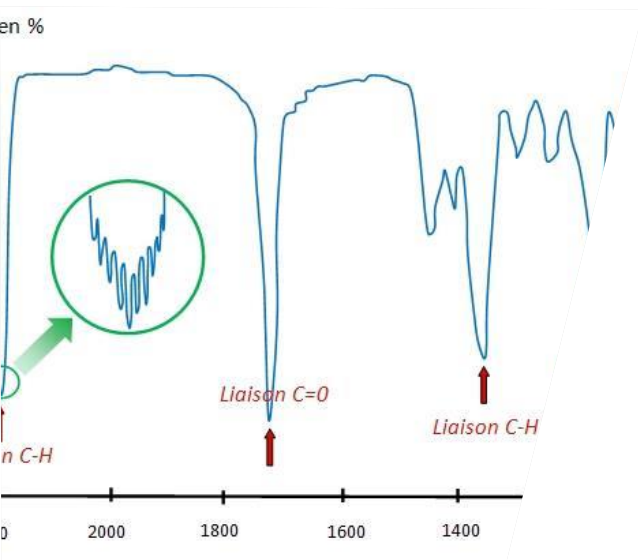
				Seuil de déclaration	Année 2021	
tonnage incinéré		tonnes / an			62 520	
flux annuel de fumées <sup>(1)</sup>		kNm <sup>3</sup> /an	Nm <sup>3</sup> /t <sub>OM</sub>		371 648	5 944
Dioxyde de carbone - total	CO <sub>2</sub>	kg/an <sup>(2)</sup>	kg/t <sub>OM</sub>		52 817	0,8
Dioxyde de carbone - part biomasse	CO <sub>2</sub> - bio	kg/an <sup>(2)</sup>	kg/t <sub>OM</sub>	10 000 000	30 106	0,5
Dioxyde de carbone - part non biomasse	CO <sub>2</sub> non bio	kg/an <sup>(2)</sup>	kg/t <sub>OM</sub>	10 000 000	22 711	0,4
Monoxyde de carbone	CO	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	500 000	444	7,1
Poussières		kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	150 000	4	0,1
Carbone organique total	C.O.T.	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	30 000	9	0,1
Chlorure d'hydrogène	HCl	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	10 000	75,5	1,2
Fluorure d'hydrogène	HF	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	5 000		
Dioxyde de soufre	SO <sub>2</sub>	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	150 000	102	1,6
Oxydes d'azote	NO <sub>x</sub>	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	100 000	783	12,5
Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> O	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	10 000	1 938	31,0
Ammoniac	NH <sub>3</sub>	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	10 000	98	48,9

				Seuil de déclaration	Année 2021	
Cadmium	Cd	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	10	0,03	0,51
Thallium	Tl	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	s.o.	0,01	0,09
Mercur	Hg	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	10	0,07	1,19
Antimoine	Sb	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	s.o.	0,12	1,87
Arsenic	As	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	20	0,08	1,33
Plomb	Pb	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	200	0,86	13,82
Chrome	Cr	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	100	0,52	8,29
Cobalt	Co	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	s.o.	0,04	0,64
Cuivre	Cu	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	100	0,83	13,20
Manganèse	Mn	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	200	1,56	24,97
Nickel	Ni	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	50	0,62	9,93
Vanadium	V	kg/an <sup>(2)</sup>	mg/t <sub>OM</sub>	s.o.	0,11	1,73
Zinc	Zn	kg/an <sup>(2)</sup>	g/t <sub>OM</sub>	200	19,29	0,31
Dioxines - furanes		g/an <sup>(2)</sup> mg/an <sup>(2)</sup>	µg/t <sub>OM</sub>	0,037	0,00010 0,10	0,004

<sup>(1)</sup> valeur calculée sur la base des mesures en continu<sup>(2)</sup> sur gaz secs à 11% d'O<sub>2</sub>



## 2\_3 – ANALYSES REJETS AQUEUX



## 2\_3 ANALYSES REJETS AQUEUX

# 2\_3-1 – ANALYSES MENSUELLES

## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES REJETS AQUEUX

	Unité	VALEURS LIMITES	janv. 21	févr. 21	mars. 21	avr. 21	mai. 21	juin. 21	juil. 21	août. 21	sept. 21	oct. 21	nov. 21	déc. 21
PH		5,5 - 9,5	8,1	11,7	8,3	7,9	8,7	7,9	7,9	7,9	8,9	7,6	7,7	8,9
Matière en suspension (MES)	mg/l	< 600 mg/l	68	59	13	46	13	20	62	7	59	10	7	18
Carbone organique total (COT)	mg/l	< 40 mg/l	91	120	39	28	2	19	22	12	130	14	12	25
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/l	< 2000 mg/l	368	348	150	275	58	64	64	60	350	42	50	90
Demande biologique en oxygène (DBO <sub>5</sub> )	mg/l	< 800 mg/l	76	150	28	30	11	7	9	3	140	3	5	13
Azote kjeldahl (NTK)	mg/l	< 150 mg/l	52,1	29,9	22,7	29,1	4,9	12,3	12,7	2,1	42,7	5,6	9,2	10,1
Arsenic (As)	mg/l	< 0,1 mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,5	0,05	0,05	0,05
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,05 mg/l	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Chrome VI (Cr6+)	mg/l	< 0,1 mg/l	0,027	0,005	0,005	(*a)	0,005	0,006	0,005	(*b)	0,005	0,007	0,005	0,007
Chrome (Cr)	mg/l	< 0,5 mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cuivre (Cu)	mg/l	< 0,5 mg/l	0,05	0,24	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,13	0,05	0,05	0,09
Fluorures	mg/l	< 15 mg/l	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4
Mercurure (Hg)	mg/l	< 0,03 mg/l	0,0005	0,0005	0,0005	0,0002	0,0002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,00231	0,0005	0,0005
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,5 mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Plomb (Pb)	mg/l	< 0,3 mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Thallium (Tl)	mg/l	< 0,05 mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,0005	0,005	0,005
Zinc (Zn)	mg/l	< 1,5 mg/l	0,1	0,14	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,11	0,05	0,05	0,05
Phosphore	mg/l	< 50 mg/l	3,3	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,6	0,5	0,5	0,5
Cyanures libres (Cn)	mg/l	< 0,1 mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Hydrocarbures par CPG	mg/l	< 5 mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05
AOX	mg/l	< 5 mg/l	0,05	0,05	0,11	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,1	0,09	0,05	0,04
Dioxines et furannes	ng/l	< 0,3 ng/l						0,0006642			0,0302132			0,0066583

(\*a) Résultat obtenu (135g/L) incohérent avec la valeur de Chrome Total, présence d'interférent non identifié suspectée.

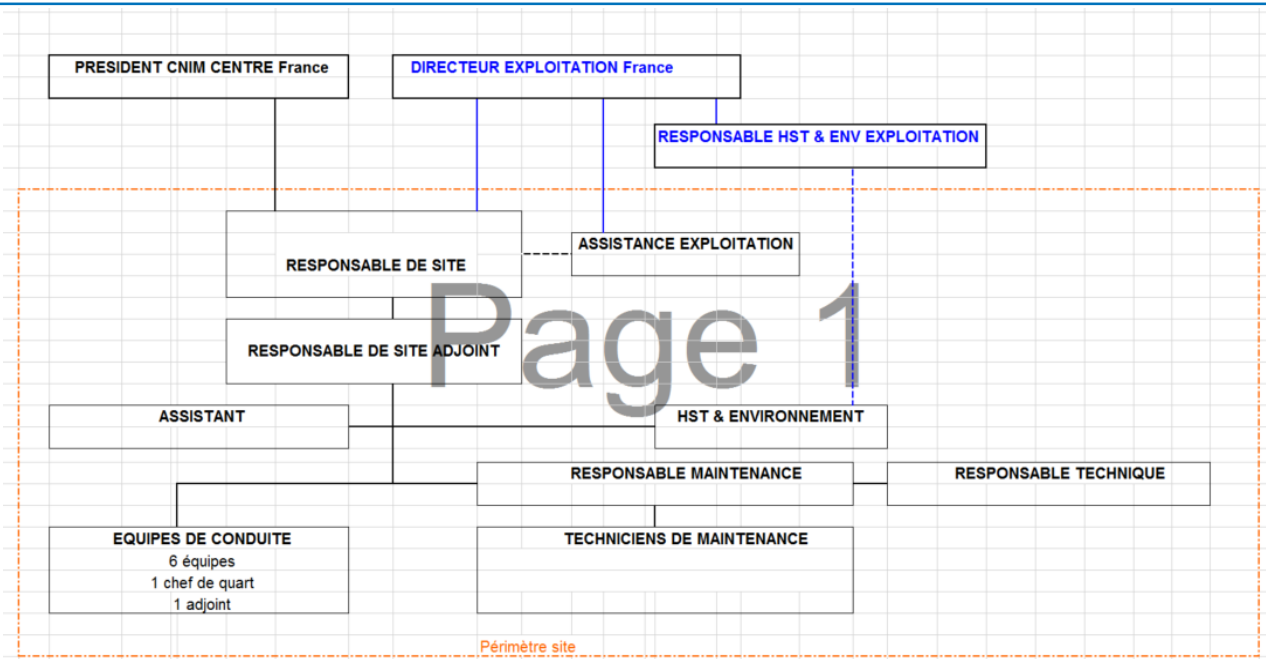
(\*b) Résultat obtenu (978,7µg/L) incohérent avec la valeur de Chrome Total, présence d'interférent non identifié suspectée.



## 3 – RESSOURCES HUMAINES & HSE-E

# 3\_1 – RESSOURCES HUMAINES

## ORGANIGRAMME CNIM CENTRE FRANCE



## 3\_1 – HSE-E



**CERTIFICATION 14001 & 18001**  
V2004 pour ISO 14001 (03/2013) et V2007 pour OHSAS 18 001 (03/2015)

CERTIFICATION ISO14 001 & OHSAS 18 001  
ET ISO 50001.

**L'UVE de Saint Pantaléon de Larche possède cette triple certifications depuis juin 2018.**

- ▲ Cette démarche d'amélioration continue restera un objectif pour les équipes de CNIM Centre France et CNIM exploitation afin de maintenir cette triple certifications.



## 5 – GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

#### 4- GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

## 4\_1 – PRINCIPAUX TRAVAUX DE MAINTENANCE



#### Principaux travaux réalisés en 2021 :

- Remplacement des grilles fours 1 et 2
- Remplacement des prolongateurs zone 1, 2 et 3 des fours 1, 2 et 3
- Reprise du réfractaire sur les fours 1, 2 et 3
- Nettoyage chaudière 1 et 2
- Travaux PSP Chaudière 2 et 3
- Nettoyage des dépoussiéreurs et remplacement des cônes
- Nettoyage des gaines communes
- Contrôle électrofiltre
- Remplacement du catalyseur
- Nettoyage des échangeurs vapolab
- Contrôle FAM
- Remplacement des pompes condensats
- Reprise fuite circuit eau/vapeur
- Révision pompe alimentaire
- Entretien grappin et pont roulant
- Remplacement du double clapet refiom



#### 4- GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

## 4\_2 – TRAVAUX PRÉVISIONNEL 2022

Toujours dans un but de pérenniser l'installation et optimiser la récupération d'énergie les travaux suivant seront menés :



Booster four 2



Révision TPA



Révision majeure de la turbine



Voute four 2



Actilab

“TRANSFORMONS NOS DÉCHETS EN RESSOURCES  
D'AVENIR”.

Jean Luc  
Petithuguenin



