

The image shows an industrial plant with various structures, including a large dark building with a complex piping system on top, a tall distillation column, and a large white building with a metal framework. A semi-transparent grey banner is overlaid across the middle of the image, containing the title text. The background is a clear blue sky.

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉ 2020 UVE DE SAINT PANTALÉON DE LARCHE

ENIM



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

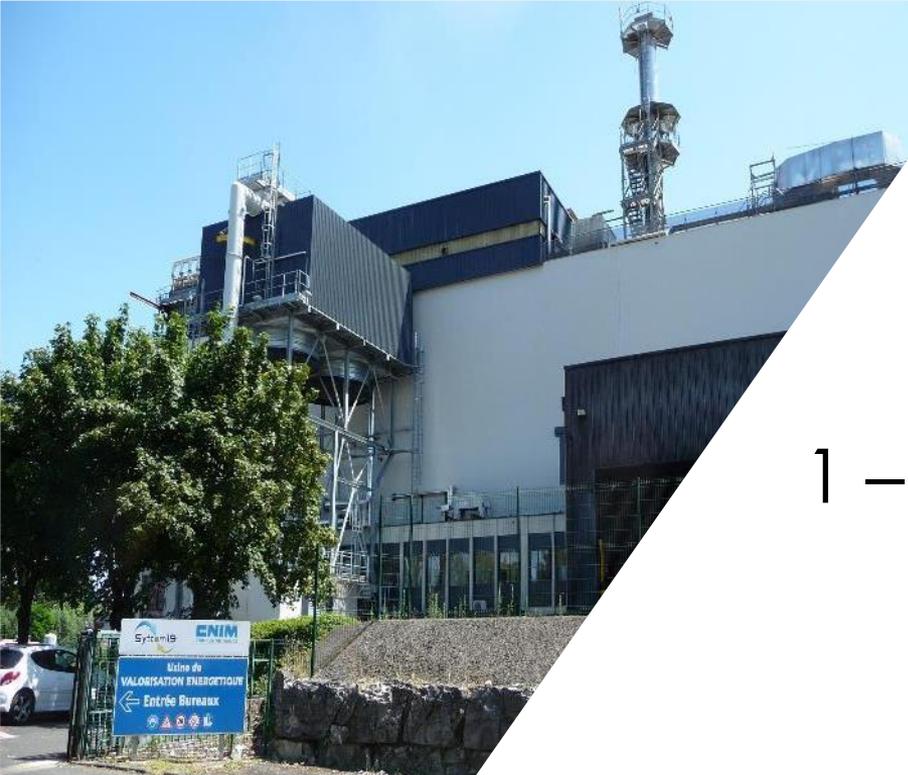
1_ INTRODUCTION

▲ 2020 année COVID!

- / L'année 2020 a été l'une des meilleures réalisées sur l'installation et ce malgré un contexte sanitaire compliqué. Sur la première phase de confinement l'UVE a eu une disponibilité de 100% et plus globalement sur l'année 90,7% (voir 93,5 si on enlève l'incident cheminée).
- / Toujours sur l'aspect COVID les protocoles et autres mesures barrières mise en place sur l'UVE ont contribué à l'absence de cas positif parmi le personnel du site. De ce fait l'ensemble du personnel a été présent tout au long de cette année permettant la continuité du service public et la valorisation des déchets.

▲ Réseau de chauffage de la ville de Brive.

- / 2020 marque le début d'un nouvel exutoire, en effet à partir de mars nous avons alimenté le RCU à 100% de ses besoins. L'export de chaleur s'est fait en deux phases :
 - Echangeur vapeur/eau : solution de secours le temps que l'exploitant du réseau mette en service ses équipements
 - Pompe à chaleur : L'équipement « PAC » a été mise en service courant décembre pour alimenter le RCU à long terme avec le réel intérêt de récupérer plus de 40% d'énergie fatale.



1 – GESTION TECHNIQUE



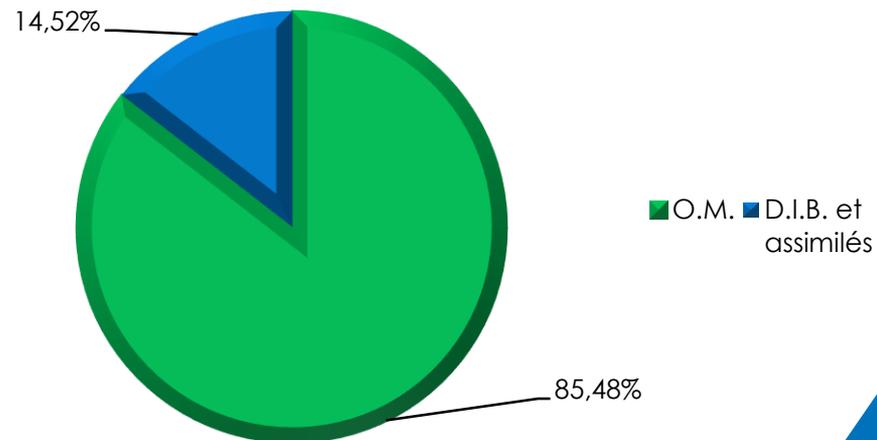


1_1 - BILAN TONNAGE ET FONCTIONNEMENT

1_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

BILAN TONNAGES MENSUEL ET RÉPARTITION PAR TYPE DE DÉCHETS

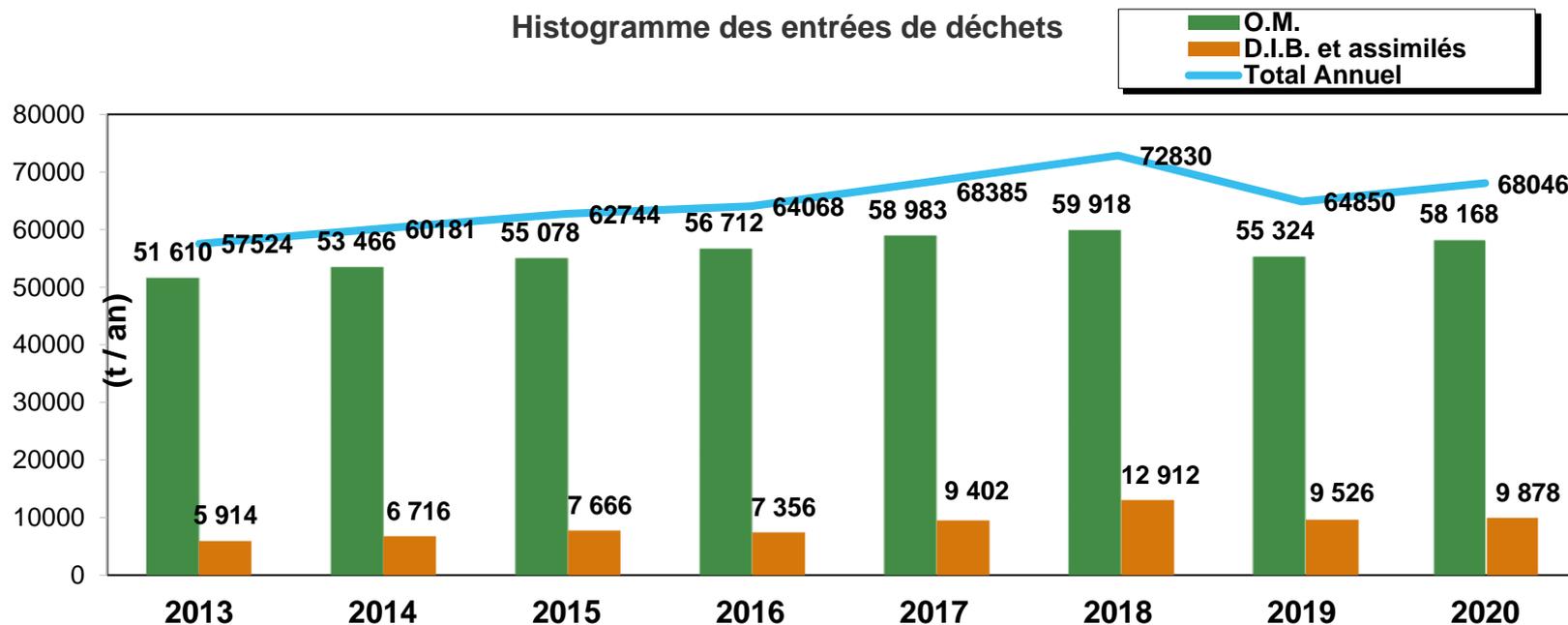
Mois	Déchets réceptionnés		Total Mensuel
	O.M.	D.I.B. et assimilés	
janv.-20	5 035	647	5 682
févr.-20	5 242	645	5 887
mars-20	4 662	726	5 388
avr.-20	4 907	699	5 606
mai-20	4 984	857	5 840
juin-20	4 618	708	5 326
juil.-20	5 201	715	5 916
août-20	4 934	729	5 664
sept.-20	4 431	859	5 289
oct.-20	4 362	1 312	5 673
nov.-20	4 476	959	5 435
déc.-20	5 317	1 023	6 339
Total Annuel	58 168	9 878	68 046



Pour l'année 2020, le total des tonnages réceptionnés est de 68046 tonnes, soit une hausse de 4,9 % par rapport à l'année 2019.

1_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

HISTORIQUE DES DÉCHETS ENTRANTS



1_1 BILAN TONNAGES & FONCTIONNEMENT

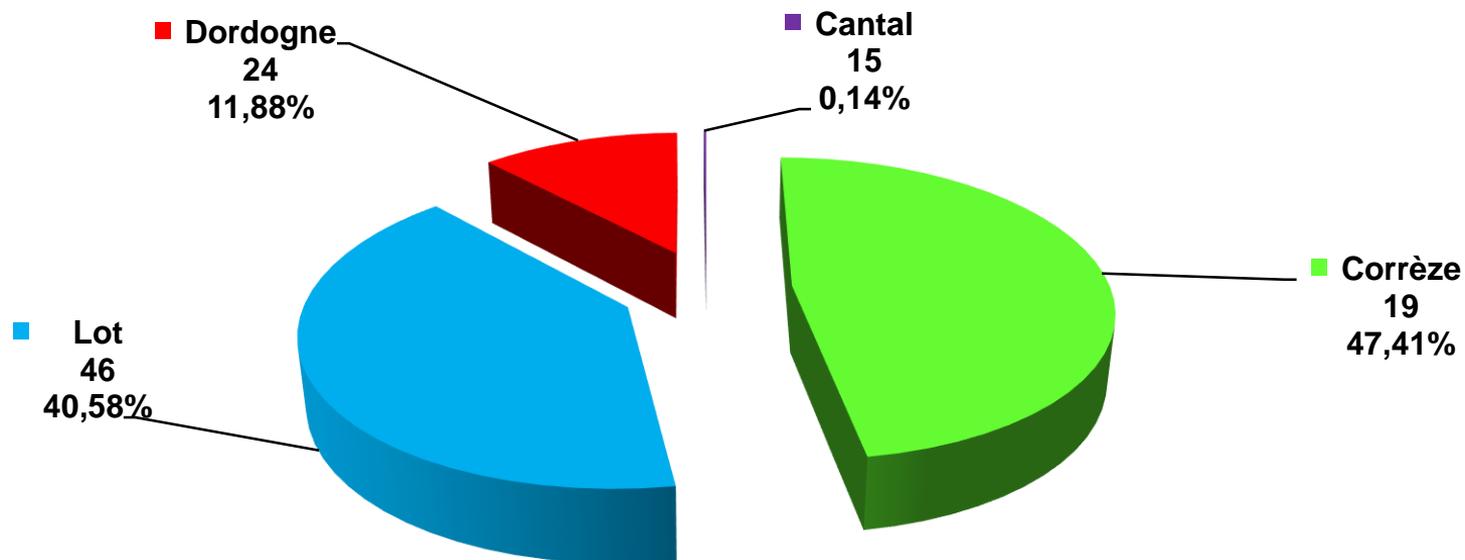
1_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

HISTORIQUE DES APPORTS PAR PRODUCTEUR DES DÉCHETS

Apporteurs	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Collectes SIRTOM de Brive	27132	26432	26125	25058	26368	24874	24007	23438
Transfert Pays d'uzerche	2752	3509	2240	2287	2395	1048	1063	1895
Transfert Condat	1933	2040	1953	2124	2221	2200	1724	2027
Nettoisement Ville de Brive	339	344	312	352	320	285	329	301
Benne Terrasson						49	141	131
Collecte Mairie Brive							55	112
Tulle Agglo	6856	7122	10443	9577	8192	573	1015	1416
CT Nonard								626
SIRTOM d' Ussel	387	419	205	917	124			
SICRA d' Argentat	371	335	647	963	20			
SIRTOM de Treignac		0	0			24		
SIVOM de La Courtine		0	0					
SYSTOM 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
SYDED HAUT QUERCY	1105	1096	1077	1059	16			
SYDED SOUILLAC	2519	3437	3401	3309	3083	2985	3022	3043
SYDED CAHORS						4102	2403	1766
SYDED CATUS						1976	705	2868
SYDED FIGEAC						8911	6014	6306
Transfert Aurillac (CABA)				2397	4649	726	48	96
Refus tri papier ARGENTAT		6	9	0	0			
Fermentescible ARBRE						2		
Refus biodéchets							123	117
Centre Hospitalier de Brive	478	474	499	527	532	519	565	563
Refus centre de tri Marcillac St Quentin (SYTOM 19)							425	5106
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 C.F)					3464	6678	5453	805
Total industriels CNIM C.F	5114	5749	6413	6604	5405	5713	3648	3858
Total Annuel	57524	60181	62744	64068	68385	72830	64850	68046

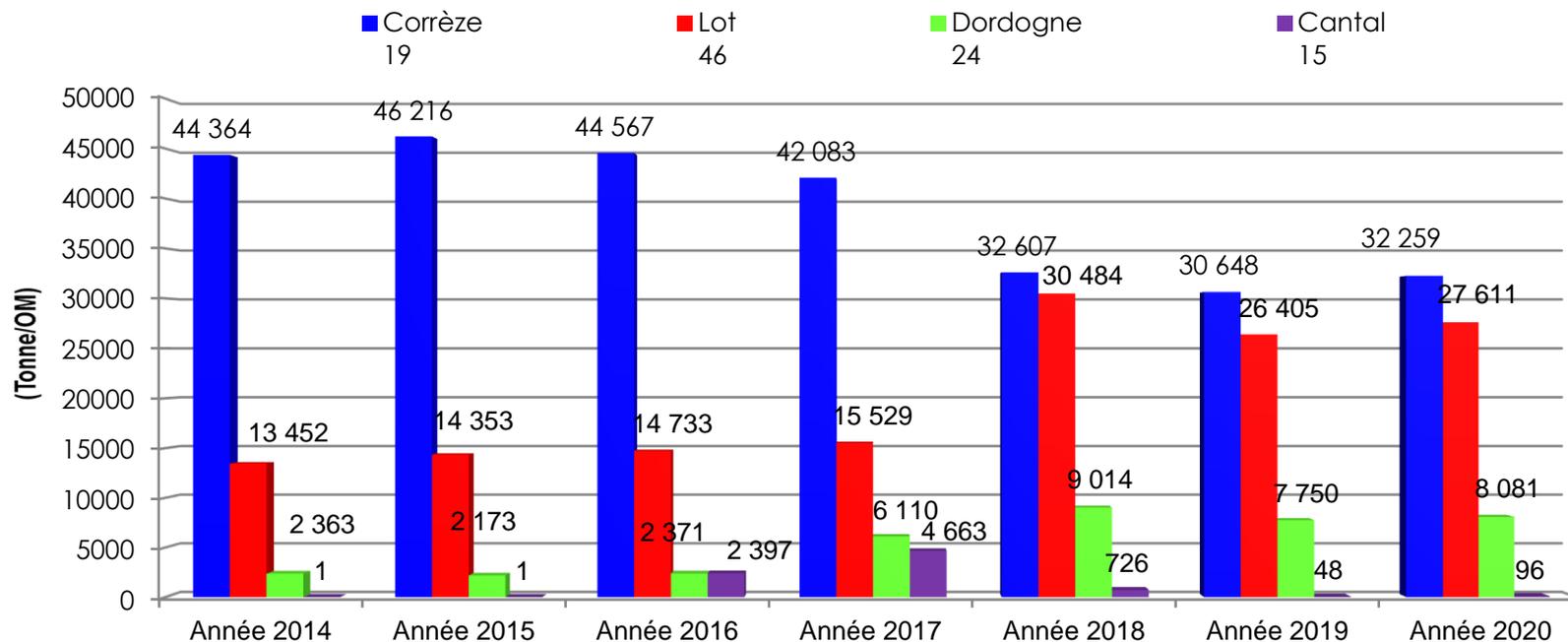
1_1-1 – TONNAGES ENTRANTS

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.

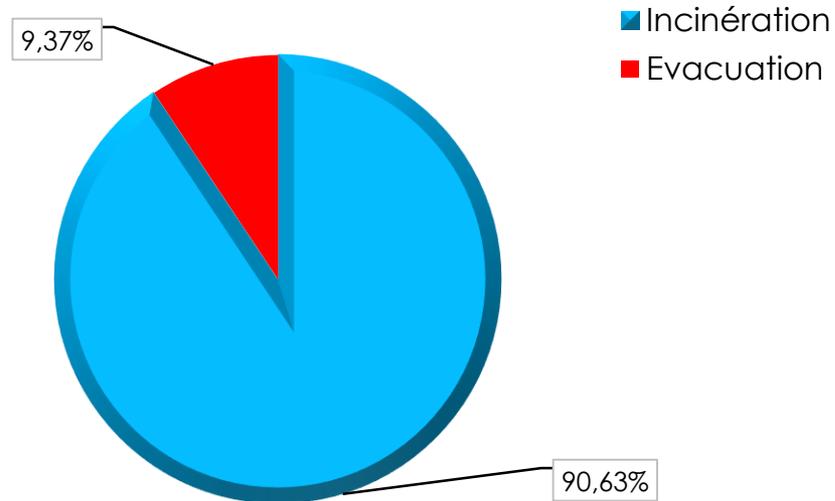
Le portique de détection de radioactivité a détecté un élément radioactifs pour l'année 2020.

Date de détection	Provenance	Date de passage 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
20-mai-20	SIRTOM (collecte région de Brive) - La cassagne (24)		OM			2185	4370	5193	1687	3375	8138	3873	7746	12243				Isolement du camion en zone radioactive jusqu'au 08/06/2020
		25-mai-20				2422	4845	4201	1814	3628	6453	4237	8474	9229				
		28/05/2020				2255	4511	3850	1666	3333	5678	3922	7845	8309				
		3-juin-20				2187	4374	2744	1640	3281	4000	3827	7655	6173				

1_1-3 – TONNAGES TRAITÉS

BILAN TONNAGES TRAITÉS & MODES DE TRAITEMENTS

Mois	Déchets traités		Total Mensuel
	Incinération	Evacuation	
janv.-20	3 848	2 284	6 132
févr.-20	5 917		5 917
mars-20	5 779		5 779
avr.-20	5 381		5 381
mai-20	5 403		5 403
juin-20	4 211	878	5 089
juil.-20	5 798	52	5 850
août-20	5 395	535	5 930
sept.-20	5 024	297	5 321
oct.-20	3 515	2 353	5 868
nov.-20	5 731		5 731
déc.-20	5 907		5 907
Total Annuel	61 909	6 398	68 307

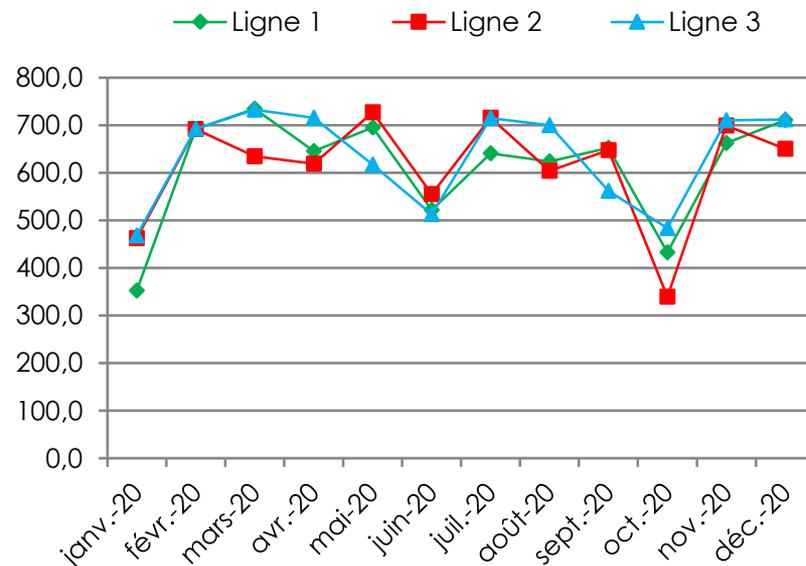


Les tonnages évacués correspondent à des périodes d'arrêts techniques programmés et à la fin de l'incident de décembre 2019 sur l'UVE.

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.-20	352,2	462,4	468,1	1282,6
févr.-20	691,6	691,9	692,6	2076,2
mars-20	734,5	634,7	732,3	2101,4
avr.-20	645,6	619,0	715,4	1979,9
mai-20	694,7	727,1	616,9	2038,7
juin-20	521,8	554,7	512,7	1589,1
juil.-20	640,8	715,3	714,6	2070,7
août-20	623,4	603,7	699,7	1926,8
sept.-20	652,0	647,3	561,4	1860,7
oct.-20	432,3	339,2	483,8	1255,3
nov.-20	662,4	698,8	709,9	2071,1
déc.-20	710,5	649,8	712,3	2072,7
(heures / an)	7361,7	7343,8	7619,7	22325,2
% Annual	84,0%	83,8%	87,0%	85,0%

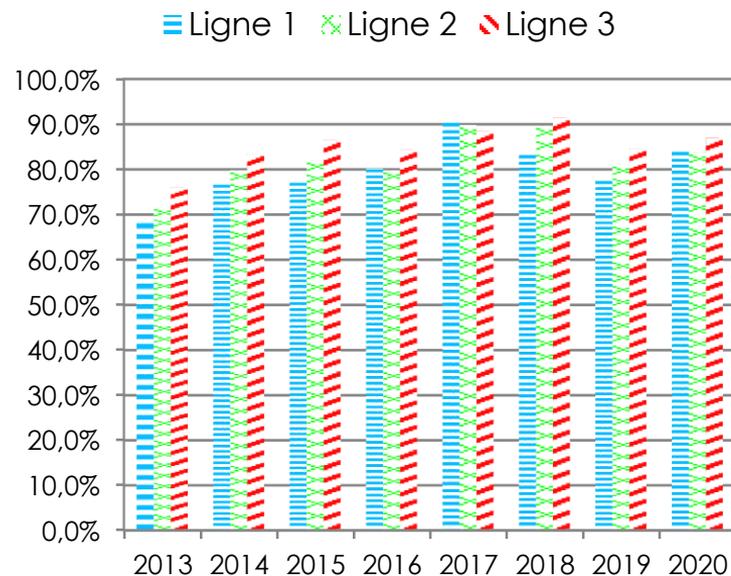


Les trois fours ont fonctionné au total 22325,2 heures, soit une augmentation de 5,0 % par rapport à l'année 2019. Avec un fonctionnement à plus de 7500h à trois lignes.

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

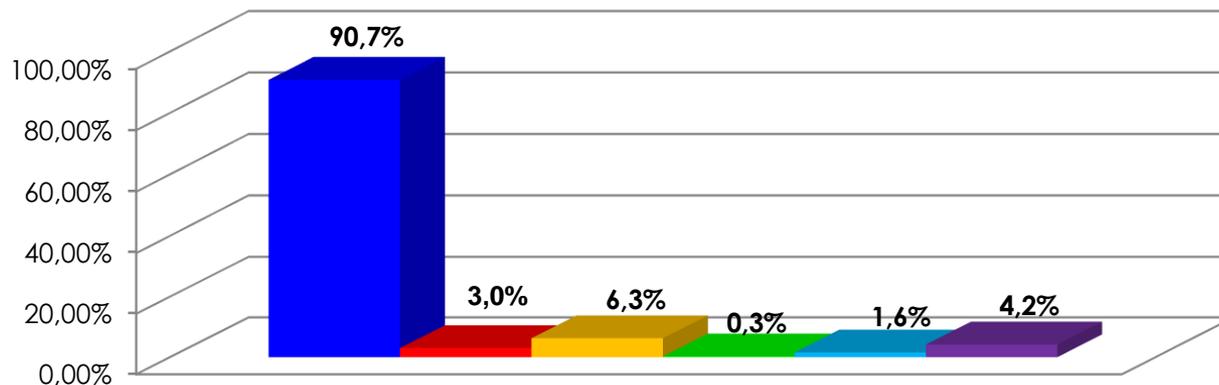
HISTORIQUE DES HEURES DE FONCTIONNEMENT

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%



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

HISTORIQUE DES HEURES DE FONCTIONNEMENT



- Heures de fonctionnement de l'installation
- Arrêts technique annuel
- Arrêt intempestif Communs
- Arrêts pour manque OM des lignes de traitement
- Arrêts programmés des lignes de traitement
- Arrêts intempestifs des lignes de traitement

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

RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2020

DATE	CHAUDIERE 1	CHAUDIERE 2	CHAUDIERE 3	GTA	BLEDINA
13/12/2019 à 05:30	Chute de la cheminée	Chute de la cheminée	Chute de la cheminée	Chute de la cheminée	Chute de la cheminée
12/01/2020 à 12:00	Chute mur de brique zone 3				
26/01/2020 à 00:00	Chaudière bouchée - Intervention SODI				
30/01/2020 à 13:00	Reprise béton zone 3 après décrochage				
12/03/2020 à 10:00			Intervention sur grilles zone 1		
12/03/2020 à 17:00			Changement vérin + réparation prolongateur sectionné		
22/03/2020 à 00:00		Chaudière bouchée			
25/03/2020 à 23:30		Intervention SODI pour débouchage			
04/04/2020 à 19:00		Fuite chaudière 2 - Réparation ENDEL			
08/04/2020 à 11:00		Manque eau déminée au redémarrage			
11/04/2020 à 20:00	Arrêt four 1 pour manque OM				
14/04/2020 à 19:00	Cassage machefer avant redémarrage				
30/04/2020 à 08:00		Remplacement tapis B par Limatech			
30/04/2020 à 13:00		Arrêt chargments car évacuation machefers impossible			
13/05/2020 à 23:00		Extraction machefers HS			
14/05/2020 à 14:00		Roue dentée sortie moteur cassée => Remplacée			
16/05/2020 à 15:00			Débouchage dépoursière		
17/05/2020 à 14:00					
20/05/2020 à 13:30	Décrochage machefers				
22/05/2020 à 14:00					
28/05/2020 à 02:00			Perte réfractaire four - Arrachage de plaques à trous		
03/06/2020 à 23:00			Intervention CARF pour réparation		

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

RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2020

DATE	CHAUDIÈRE 1	CHAUDIÈRE 2	CHAUDIÈRE 3	GTA	BLÉDINA
05/06/2020 à 16:00	Fuite chaudière difficile d'accès - Intervention ENDEL				
12/06/2020 à 01:00	Perte réfractaire niveau cendrier - Intervention CARF				
07/06/2020 à 00:00		Perte réfractaire niveau cendrier - Intervention CARF	Arrêt four 3 consécutif à l'arrêt des deux autres fours	Arrêt installation consécutif à l'arrêt des fours 1 et 2	Arrêt installation consécutif à l'arrêt des fours 1 et 2
11/06/2020 à 21:30					
12/06/2020 à 06:30	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec
13/06/2020 à 05:00	Perte partielle de la supervision au redémarrage	Perte partielle de la supervision au redémarrage	Perte partielle de la supervision au redémarrage	Cellule HT touchée - redémarrage GTA impossible	Perte partielle de la supervision au redémarrage
12/06/2020 à 06:30				Black-out usine de 2h suite à coupure élec	
24/06/2020 à 09:30				Pont de diode sur générateur HS - Diagnostic difficile	
22/06/2020 à 05:30	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec
22/06/2020 à 11:30	Perte partielle de la supervision au redémarrage	Perte partielle de la supervision au redémarrage	Perte partielle de la supervision au redémarrage	Cellule HT touchée - redémarrage GTA impossible	Perte partielle de la supervision au redémarrage
06/07/2020 à 08:00	Défaut transport cendres sous électro-filtre	Défaut transport cendres sous électro-filtre			
06/07/2020 à 17:00	Mise en cocotte usine pour ouverture et évacuation EF	Mise en cocotte usine pour ouverture et évacuation EF	Mise en cocotte usine pour ouverture et évacuation EF	Mise en cocotte usine pour ouverture et évacuation EF	Mise en cocotte usine pour ouverture et évacuation EF
13/07/2020 à 15:00	Chaudière bouchée - Intervention SODI				
17/07/2020 à 03:00					
20/07/2020 à 09:00	Remplacement tapis A par Limatech				
20/07/2020 à 13:30	Mise en cocotte des fours				
01/08/2020 à 00:00	Perte réfractaire niveau injection air secondaire			Arrêt four 1 et 2 pour reprise réfractaire	
04/08/2020 à 02:00	Intervention CARF				
01/08/2020 à 13:00	Perte réfractaire niveau injection air secondaire				Remplacement échangeur Blédina
20/08/2020 à 14:30	Intervention CARF				Arrêt le temps des travaux et mise en service
01/08/2020 à 14:00		Perte réfractaire niveau injection air secondaire		Arrêt four 1 et 2 pour reprise réfractaire	
05/08/2020 à 06:00		Intervention CARF			
08/08/2020 à 05:30	Blocage zone 3 et poussoir par plastique fondu	Trémie bloquée pendant 12h	Arrêt consécutifs aux arrêts four 1 et 2	Arrêt consécutifs aux arrêts four 1 et 3	
08/08/2020 à 18:30		Déchets impossible à faire descendre			
12/08/2020 à 19:00	Coupure EDF	Coupure EDF	Coupure EDF	Coupure EDF	
12/08/2020 à 22:30	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	
21/08/2020 à 22:15	Coupure EDF	Coupure EDF	Coupure EDF	Coupure EDF	
21/08/2020 à 24:00	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	Black-out usine de 2h suite à coupure élec	
24/08/2020 à 09:30	Ralentissement des fours pour remplacement du disque de rupture sur le circuit vapeur turbine	Ralentissement des fours pour remplacement du disque de rupture sur le circuit vapeur turbine	Ralentissement des fours pour remplacement du disque de rupture sur le circuit vapeur turbine	Ralentissement des fours pour remplacement du disque de rupture sur le circuit vapeur turbine	
24/08/2020 à 11:30					

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

RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2020

DATE	CHAUDIERE 1	CHAUDIERE 2	CHAUDIERE 3	GTA	BLEDINA
01/09/2020 à 14:00		Multiplés NTB tout au long de la journée			
01/09/2020 à 17:30		Regroupés en une seule plage de 3h30			
02/09/2020 à 14:00		Multiplés NTB tout au long de la journée			
02/09/2020 à 17:30		Regroupés en une seule plage de 3h30			
03/09/2020 à 10:30	Trip VT sec	Trip VT sec	Trip VT sec		
03/09/2020 à 16:30		Vidange canal à machefer			
05/09/2020 à 14:00		Multiplés NTB tout au long de la journée			
05/09/2020 à 17:00		Regroupés en une seule plage de 3h			
13/09/2020 à 05:00			Perte réfractaire four - Arrachage de plaques à trous		
19/09/2020 à 11:00			Intervention CARF pour réparation		
13/09/2020 à 18:00	Zone 2 bloquée par une couche de plastique fondu		Perte réfractaire four - Arrachage de plaques à trous		
13/09/2020 à 24:00			Intervention CARF pour réparation		
14/09/2020 à 08:00	Zone 2 bloquée par une couche de plastique fondu	Arrêt four 2 consécutif à la perte des lignes 1 et 3	Perte réfractaire four - Arrachage de plaques à trous	Four 1 et 3 arrêtés, débit vapeur insuffisant	
15/09/2020 à 22:00		Redémarrage à 19h pour maintien en température du	Intervention CARF pour réparation		
19/09/2020 à 09:00	Trip VT sec	Trip VT sec	Trip VT sec	Trip VT sec	
19/09/2020 à 11:00					
21/09/2020 à 20:30		Multiplés NTB tout au long de la journée			
21/09/2020 à 22:30		Regroupés en une seule plage de 2h			
24/09/2020 à 05:00		Blocage chaîne à machefer			
24/09/2020 à 10:00		Vidange canal pour intervention			
27/09/2020 à 22:00		Zone 2 bloquée par une couche de plastique fondu			
28/09/2020 à 23:00		Rupture pallier x2			
28/09/2020 à 00:00	Mise en arrêt du four 1	Zone 2 bloquée par une couche de plastique fondu	Rupture tige vérin zone 1		
28/09/2020 à 04:00	consécutivement à l'arrêt des fours 2 et 3	Rupture pallier x2			
29/09/2020 à 08:00	Chaudière en cours de bouchage				
29/09/2020 à 14:00	Mise en cocotte pour micro-explosion				

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

RÉCAPITULATIF DES ARRÊTS DE L'INSTALLATION 2020

DATE	CHAUDIÈRE 1	CHAUDIÈRE 2	CHAUDIÈRE 3	GTA	BLÉDINA
05/10/2020 à 08:00	Chaudière en cours de bouchage				
05/10/2020 à 15:00	Mise en cocotte pour micro-explosion				
07/10/2020 à 21:30	Coupure EDF	Coupure EDF	Coupure EDF	Coupure EDF	
08/10/2020 à 02:00	Black-out usine de 4h30 suite à coupure élec	Black-out usine de 4h30 suite à coupure élec	Black-out usine de 4h30 suite à coupure élec	Black-out usine de 4h30 suite à coupure élec	
09/10/2020 à 16:00	Arrêt technique annuel		Arrêt technique annuel	Arrêt technique annuel	
20/10/2020 à 15:00	Mise au bruleur le 17/10		Mise au bruleur le 17/10		
09/10/2020 à 16:00		Arrêt technique annuel			
23/10/2020 à 02:00		Mise au bruleur le 20/10			
09/10/2020 à 16:00					Arrêt technique annuel
26/10/2020 à 08:00					Arrêt pour travaux par Blédina (s43)
24/10/2020 à 23:00		Perte d'un pan de réfractaire après redémarrage			
28/10/2020 à 15:00		Intervention de CARF			
27/10/2020 à 19:00	Blocage zone 3 puis perte vanne de réglu chaudière		Mise en arrêt four 3 pendant intervention sur vanne four 1		
27/10/2020 à 24:00	Ouverture by-pass vanne de réglu		car four 2 encore à l'arrêt		
29/10/2020 à 00:30	Multiplés NTB sur les 3 fours	Trémie complètement bloquée pendant 5h	Multiplés NTB sur les 3 fours		
29/10/2020 à 02:00		Multiplés NTB sur les 3 fours			
31/10/2020 à 19:00	Pallier booster HS				
02/11/2020 à 23:30					
04/11/2020 à 19:30	Zone 2 bloquée par une couche de plastique fondu				
04/11/2020 à 21:30					
29/11/2020 à 15:00			Cendrier Zone 1 bouché		
29/11/2020 à 17:30					
30/11/2020 à 06:00		Fuite chaudière 2			
03/12/2020 à 21:00		Intervention Endel			
14/12/2020 à 06:30	Arrêt ligne 1 consécutivement à l'intervention sur ligne	Arrêt ligne 2 consécutivement à l'intervention sur ligne	Remplacement des galets sous zone 1	Remplacement des galets sous zone 1 four 3	
14/12/2020 à 16:30	Refroidissement fumées trop important durant interver	Refroidissement fumées trop important durant intervention			
31/12/2020 à 01:30			Rupture support sommier mobile sous grille zone 1		
31/12/2020 à 12:00					



1 – 1 BILAN TONNAGES & FONCTIONNEMENT

SYNTHÈSE

TONNAGES

▲ TONNAGE ENTRANT

La hausse du tonnage entrant s'explique essentiellement par la disponibilité de l'installation. Malgré l'augmentation du tonnage du systom19, CNIM Centre France conserve une part de tonnages aux déchets d'activité économique du bassin briviste.

▲ GÉOGRAPHIE

Comme pour les années précédentes, 2020 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

Comme évoqué en introduction, la capacité de traitement ne fut pas impactée par la crise sanitaire et ce malgré un contexte compliqué.

▲ ARRÊT TECHNIQUE/MAINTENANCE

La hausse du PCI des déchets de certains apporteurs associée à des phénomènes de saturation temporaire de l'usine nous oblige à traiter de façon hétérogène les déchets. Cette problématique créant ainsi de nouvelles difficultés d'exploitation comme des blocages de grilles, accrochages mâchefers ou autres bouchages de chaudières (plastique en fusion).

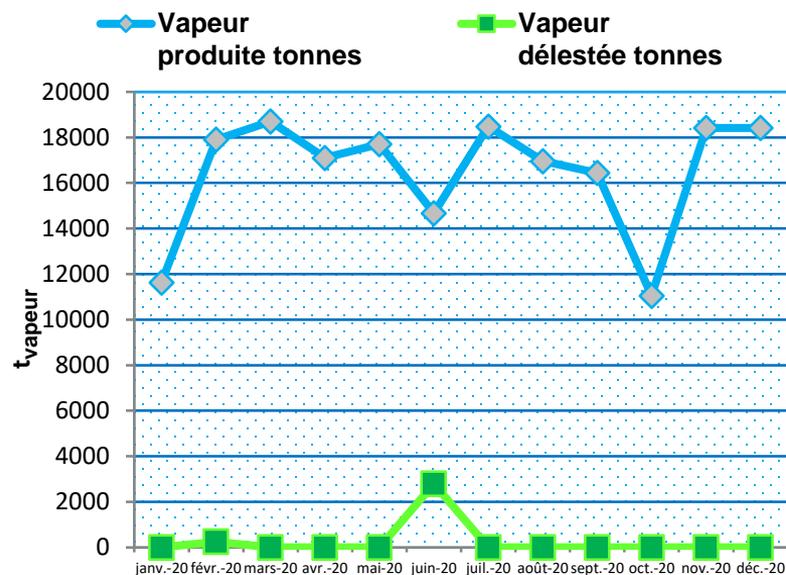


1_2 - VALORISATION

1_2-1 – VALORISATION THERMIQUE

QUANTITÉ DE VAPEUR PRODUITE ET VALORISÉE

Mois	Vapeur produite tonnes	Vapeur délestée tonnes	% délesté %
janv.-20	11630	0	0%
févr.-20	17907	246	1%
mars-20	18705	0	0%
avr.-20	17106	0	0%
mai-20	17708	0	0%
juin-20	14676	2786	19%
juil.-20	18480	0	0%
août-20	16959	0	0%
sept.-20	16442	0	0%
oct.-20	11055	0	0%
nov.-20	18416	0	0%
déc.-20	18421	0	0%
Total Annuel	197505	3032	2%



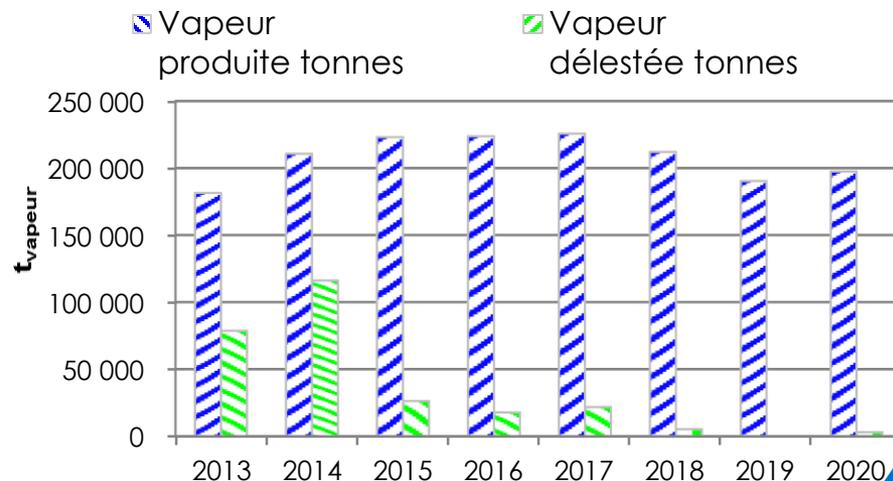
Le ratio de vapeur produite par tonne traitée pour l'année 2020 est de $3,19 \frac{t_{\text{vapeur}}}{t_{\text{OM}}}$.

Nous retrouvons en juin les 19% associé aux dysfonctionnement de la turbine.

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%

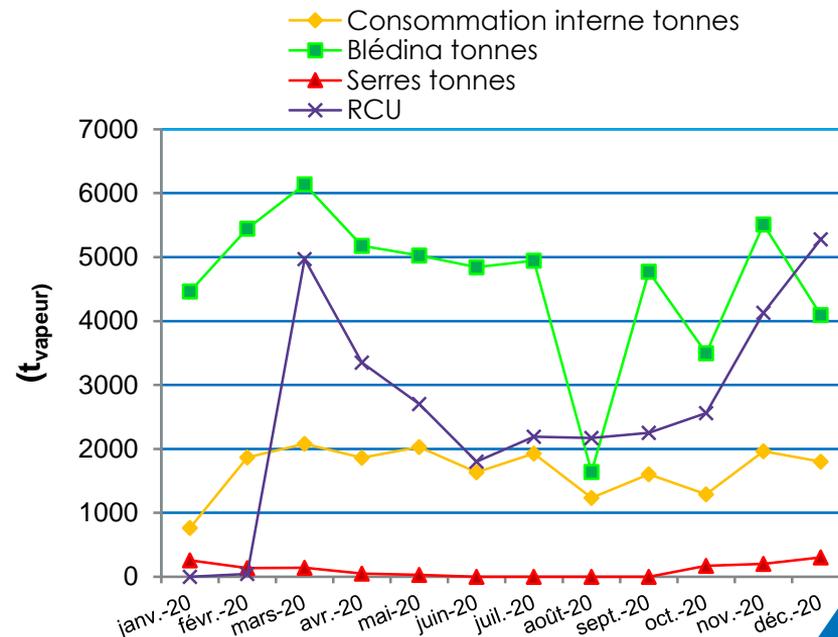


Le total de vapeur produite pour l'année 2020 est de 197505 tonnes (production vapeur four + vapeur traitement de fumées), en hausse par rapport à l'année 2019, avec des performances de valorisation qui sont meilleures (ramené à la disponibilité de l'UVE) ce qui confirme les améliorations réalisées sur le process visant à maximiser toutes les tonnes produites en évitant le délestage.

1_2-1 – VALORISATION THERMIQUE

ENERGIE VALORISÉE THERMIQUEMENT

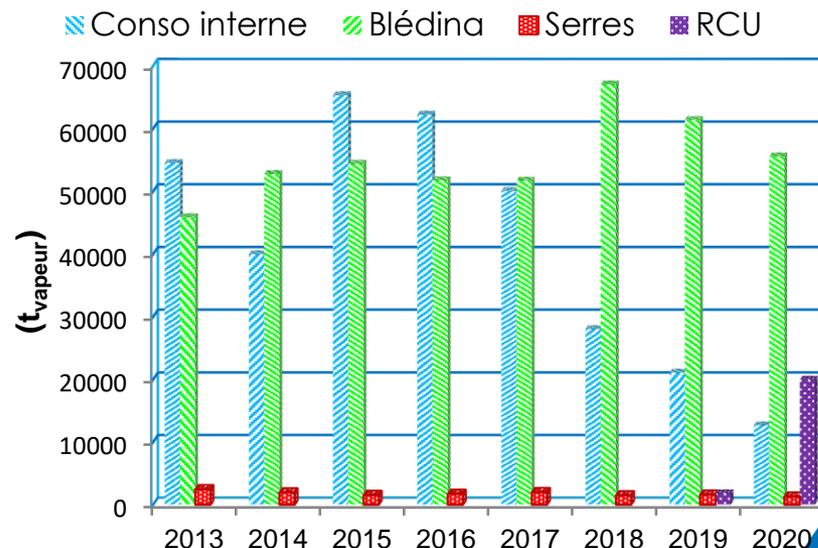
Mois	Energie valorisée			RCU	% valorisé
	Consommation interne tonnes	Blédina tonnes	Serres tonnes		
janv.-20	761	4462	255	0	47,1%
févr.-20	1866	5448	136	45	41,9%
mars-20	2080	6137	143	4969	71,3%
avr.-20	1862	5177	50	3352	61,0%
mai-20	2030	5027	28	2704	55,3%
juin-20	1632	4843	0	1803	56,4%
juil.-20	1927	4947	0	2193	49,1%
août-20	1232	1637	0	2170	29,7%
sept.-20	1603	4772	0	2252	52,5%
oct.-20	1292	3497	170	2561	68,0%
nov.-20	1963	5510	201	4130	64,1%
déc.-20	1800	4092	303	5280	62,3%
Total Annuel	20048	55549	1284	31459	54,9%



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%



Le pourcentage de vapeur valorisé pour 2020 est de 54,9 %
 Meilleur ratio qu'en 2019 notamment grâce au réseau de chaleur urbain.
 Ce qui fait de 2020 l'une des meilleures années voire la meilleure si on considère la part des exports.

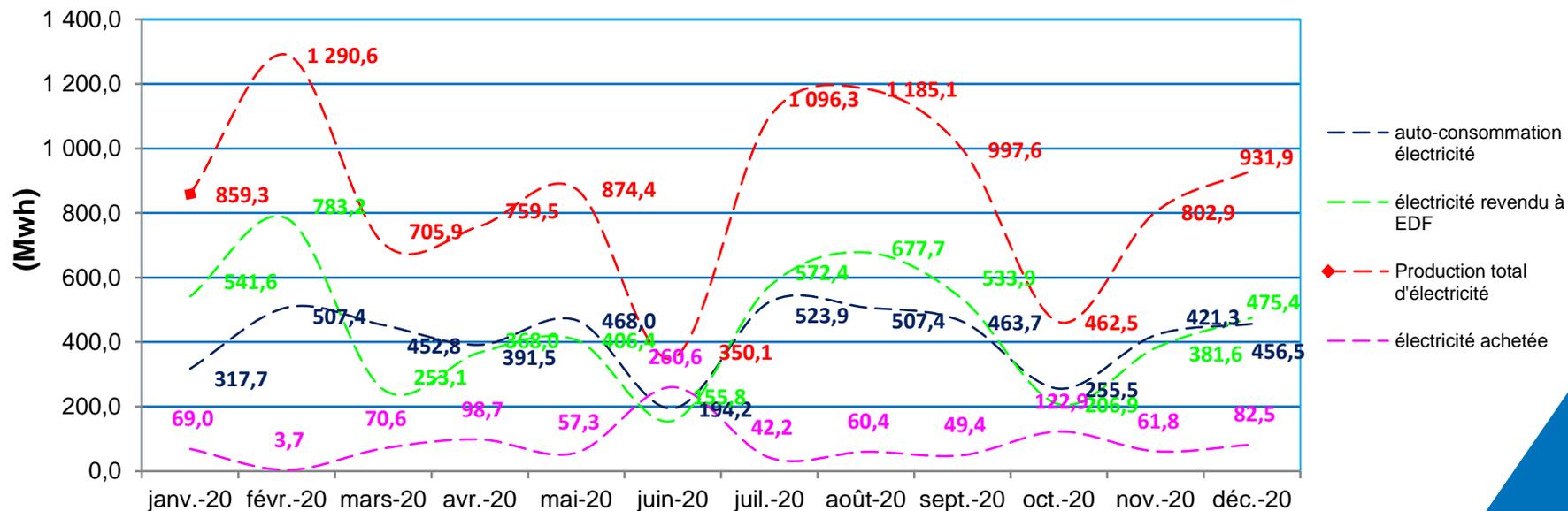
1_2-2 – VALORISATION ELECTRIQUE

BILAN ÉLECTRIQUE 2020

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.-20	317,7	541,6	859,3	7545	223,3	69,0
févr.-20	507,4	783,2	1290,6	10167	218,1	3,7
mars-20	452,8	253,1	705,9	7151	122,1	70,6
avr.-20	391,5	368,0	759,5	7395	141,1	98,7
mai-20	468,0	406,4	874,4	8825	161,9	57,3
juin-20	194,2	155,8	350,1	3612	83,1	260,6
juil.-20	523,9	572,4	1096,3	11041	189,1	42,2
août-20	507,4	677,7	1185,1	12815	219,7	60,4
sept.-20	463,7	533,9	997,6	9548	198,6	49,4
oct.-20	255,5	206,9	462,5	4469	131,6	122,9
nov.-20	421,3	381,6	802,9	7351	140,1	61,8
déc.-20	456,5	475,4	931,9	7736	157,8	82,5
Total Annuel	4959,9	5356,0	10315,9	97655		979,1

1_2-2 – VALORISATION ÉLECTRIQUE

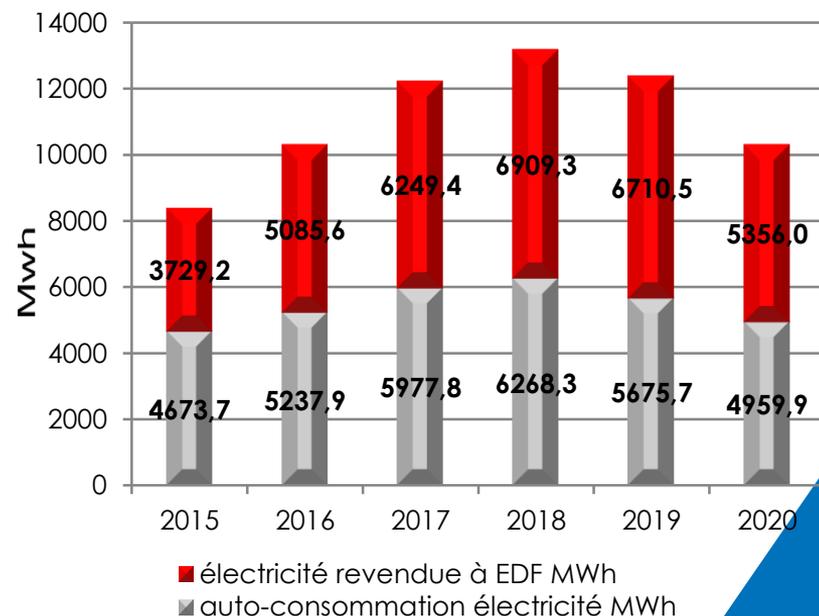
BILAN MENSUEL ELECTRIQUE



1_2-2 – VALORISATION ÉLECTRIQUE

HISTORIQUE BILAN ÉLECTRIQUE

Année	Production électricité - GTA -					électricité achetée MWh
	auto-consommation électricité	électricité revendue à EDF	Production total d'électricité			
	MWh	MWh	MWh	tonnes vapeur	kwh / tonne OM traitée	
2015	4673,7	3729,2	8402,9	756256	137,2	1505,7
2016	5237,9	5085,6	10323,5	90323	164,3	583,1
2017	5977,8	6249,4	12227,3	100212	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



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 (2020)												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	2020
Tonnage Mensuel (T OM)	3 848	5 917	5 779	5 381	5 403	4 211	5 798	5 395	5 024	3 515	5 731	5 907	61 909
Durée de fonctionnement (h)	468	693	736	717	743	560	721	704	699	486	715	726	7 969
Débit d'ordure par four (T OM/h)	8,21	8,54	7,85	7,5	7,3	7,5	8,0	7,7	7,2	7,2	8,0	8,1	7,76
Chaudière													
Energie thermique (MWh)	7 365	10 999	11 272	10 462	10 775	8 927	11 267	10 573	10 179	6 844	11 306	11 426	121 393
Reseau Blédina (MWh/an)	2 900	3 541	3 989	3 365	3 268	3 148	3 215	1 064	3 102	2 273	3 582	2 660	36 107
Serres municipales (MWh)	148	78	83	29	16	-	-	-	1	99	113	175	742
Réseau de chaleur	-	29	3 151	2 126	1 715	1 143	1 391	1 376	1 428	1 624	2 619	3 348	19 950
Puissance Totale consommateur (MWh)	3 048	3 648	7 223	5 520	4 999	4 291	4 606	2 440	4 531	3 996	6 313	6 183	56 799
Autoconsommation MWh													
Ejecteur	60	81	85	84	85	73	84	86	82	63	82	82	948
Conso 10 bars (dégazeur et BA)	12	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	409	421
Pot de revap TF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbo pompe alimentaire	-	540	679	572	666	502	611	149	404	358	615	95	5 191
Réchauffeur d'air	408	554	546	516	528	452	519	541	524	394	539	547	6 068
Production électrique (MWh)													
Energie électrique vendue (MWh)	542	783	253	368	406	156	572	678	534	207	382	475	5 356
Consommation usine (MWh)	318	507	453	391	468	194	524	507	464	256	421	456	4 960
Energie élec achetée (MWh)	69	4	71	99	57	261	42	60	49	123	62	82	979
Consommation de fioul (m3)													
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)	114	130	93	91	132	212	121	86	218	150	97	149	1 593
Performance énergétique TGAP	0,74	0,70	0,92	0,82	0,80	0,68	0,76	0,58	0,81	0,84	0,86	0,84	0,78
R1 Directive 2008/98/EC	0,60	0,58	0,76	0,67	0,66	0,55	0,62	0,47	0,66	0,68	0,71	0,68	0,64
R1 Directive 2008/98/EC & Facteur climatique	0,68	0,64	0,85	0,75	0,74	0,62	0,70	0,53	0,74	0,76	0,79	0,77	0,72

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 :

$$R = FCC \times \frac{E_p - (E_f + E_t)}{0,97 \times (E_w + E_f)} = 1,089 \times \frac{(2,6 \times E_{e.p} + 1,1 \times E_{th.p}) - (2,6 \times E_{e.a} + 1,1 \times E_{th.a} + E_{c.a})}{0,97 \times 2,371 \times T}$$

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 2020 est de 2275 **kcal/kg**.



1 – 2 VALORISATION

SYNTHÈSE

VALORISATION THERMIQUE

▲ RCU

Les exports de chaleur sur le réseau de chaleur de la ville de Brive représentent 19950MWh.

▲ MIX ENERGÉTIQUE

L'année 2020 marque une nouvelle étape dans la volonté d'intégrer l'UVE dans un MIX énergétique permettant l'équilibre économique d'industriel ou de projet porté par la municipalité. Sur 2020 c'est :

- 85% de Fourniture du besoin Blédina
- 100% du RCU de Brive
- 100% du besoin des serres municipales

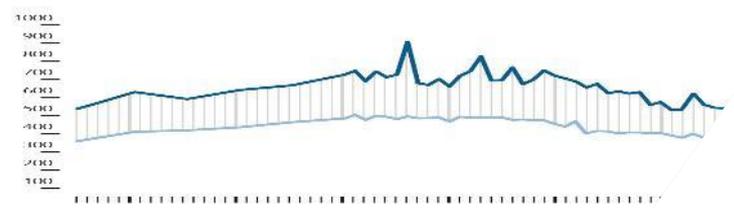
VALORISATION ELECTRIQUE

▲ ELECTRICITÉ PRODUITE

Avec 10 315MWh 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-consommation (MWh)	acheté (MWh)	Total consommée (MWh)	(kWh / tOM)	(m3)	(m3 / tOM)	(litres)	(l / tOM)	(litres)	(l / tOM)
janv.-20	318	69	387	100,5	1 305	0,34	11223	0,2	6100	0,1
févr.-20	507	4	511	86,4	1 899	0,32	12711	0,2		
mars-20	453	71	523	90,6	2 150	0,37	9084	0,1		
avr.-20	391	99	490	91,1	2 373	0,44	8949	0,1		
mai-20	468	57	525	97,2	2 394	0,44	12901	0,2		
juin-20	194	261	455	108,0	2 015	0,48	20783	0,3		
juil.-20	524	42	566	97,7	2 336	0,40	11833	0,2		
août-20	507	60	568	105,2	2 455	0,46	8418	0,1		
sept.-20	464	49	513	102,1	2 187	0,44	21383	0,3		
oct.-20	256	123	378	107,7	1 737	0,49	14751	0,2	4800	0,1
nov.-20	421	62	483	84,3	2 054	0,36	9510	0,2		
déc.-20	456	82	539	91,2	2 187	0,37	14599	0,2		
Total Annuel	4960 MWh	979 MWh	5939 MWh	95,9 kWh / tOM	25092 m3	0,41 l / tOM	156145 litres	2,52 l / tOM	10900 litres	0,18 l / tOM

1_3-1 – CONSOMMABLES ET RÉACTIFS

CONSOMMATIONS ANNUELLES ÉLECTRICITÉ/EAU/FUEL

Année	Electricité		Eau de ville		Fuel (brûleurs + chaudière)	
	(MWh)	kWh / tOM	(m3)	m3 / tOM	(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	2,70

1_3-1 – CONSOMMABLES ET RÉACTIFS

CONSOMMATIONS ANNUELLES RÉACTIFS

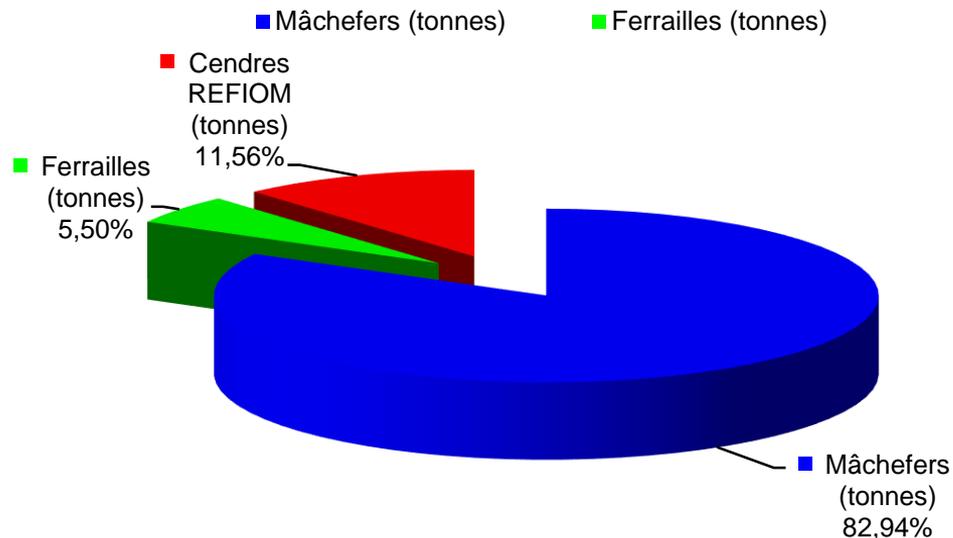
Année	Coke		Eau ammoniacale		Chaux vive (silo)		Chaux éteinte (big bag)		Dolomie	
	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)
2013	47,52	0,91	184,52	3,52	177					
2014	19,54	0,33	264,90	4,54	532	9,12	182,38	3,12	41,80	2,97
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		

1_3 CONSOMMABLES ET RÉSIDUS

1_3-2 – RÉSIDUS

PRODUCTION DE RÉSIDUS

Mois	Mâchefers (tonnes)	Ferrailles (tonnes)	Cendres REFIOM (tonnes)
janv.-20	849,50		108,04
févr.-20	1 180,22	50,80	155,90
mars-20	1 046,28	103,62	187,00
avr.-20	1 298,28	84,62	177,60
mai-20	1 076,44	103,40	156,28
juin-20	958,46	73,84	141,64
juil.-20	1 182,86	56,36	145,20
août-20	1 036,00	64,00	144,42
sept.-20	981,38	97,32	118,34
oct.-20	782,16	39,34	109,00
nov.-20	1 213,74	82,24	173,94
déc.-20	1 315,82	100,94	183,62
Total Annuel	12921,14	856,48	1800,98
(kg / tonne OM)	208,7	13,8	29,1

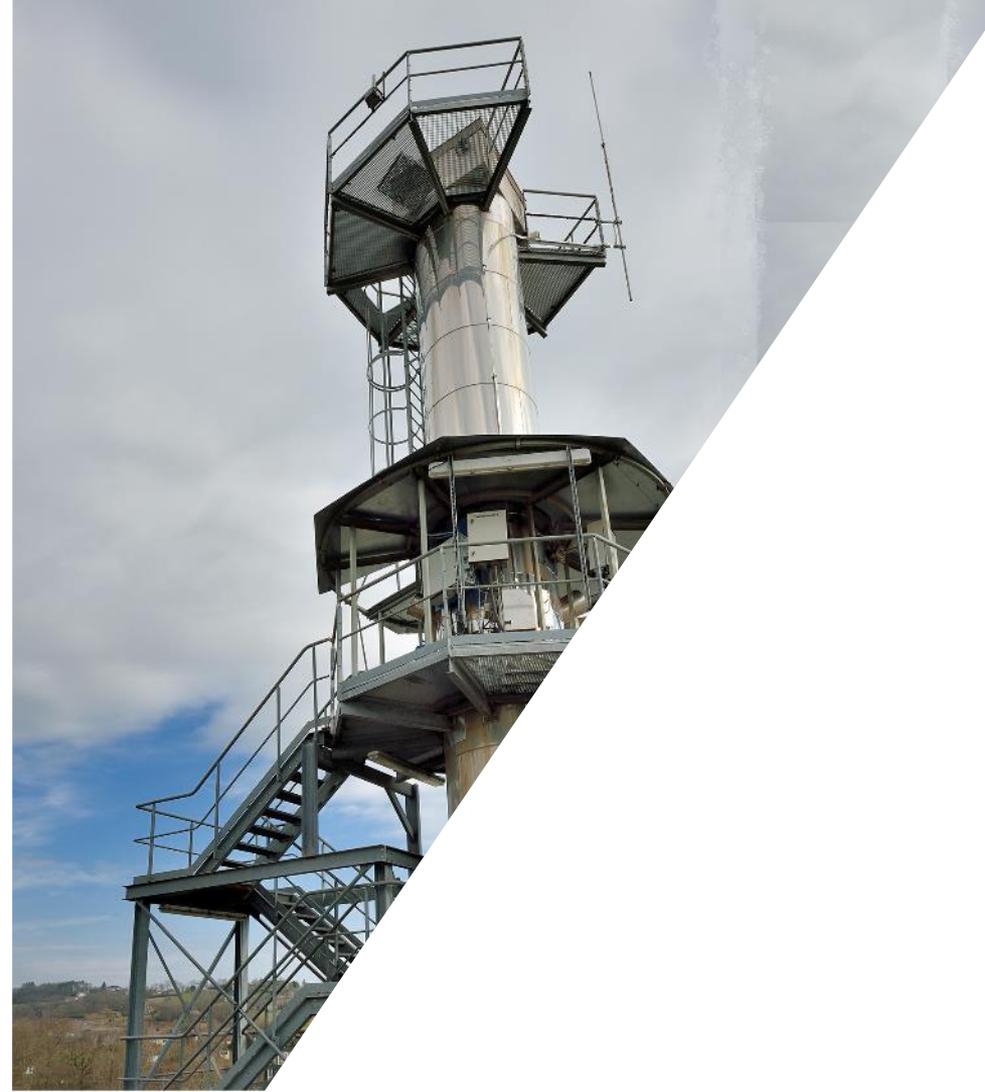


Le terme résidus représente les produits créés après combustion, cependant 88,44% d'entre eux seront valorisés (Mâchefers et ferrailles). La force de notre UVE (en plus de créer de l'énergie valorisée thermiquement et électriquement), est de transformer 100% de déchets en 88,44% de produits valorisables pour seulement 11,56% de produits ultimes, qui représentent pour 2020 seulement 2,91% 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	12921,1	208,7	856,5	13,8	1801,0	29,1



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 mâchefer 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

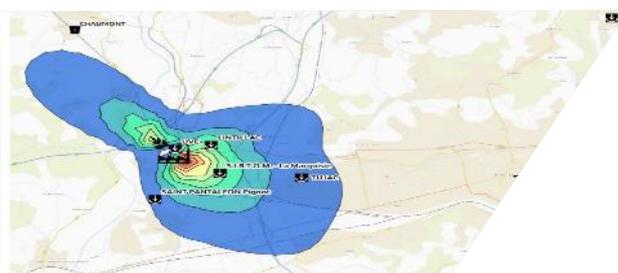
2_1-2 – RÉSULTATS D'ANALYSES

ANALYSES MENSUELLES DE MÂCHEFERS

RESULTATS D'ANALYSES SGS France

COMPORTEMENT A LA LIXIVIATION	VALEUR LIMITE V1 Usages routiers de type 1	janv. 20	févr. 20	mars. 20	avr. 20	mai. 20	juin. 20	juil. 20	août. 20	sept. 20	oct. 20	nov. 20	déc. 20
Arsenic (As)	mg/kg	0,60	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,12	0,10
Baryum (Ba)	mg/kg	56	4,8	31	19	29	42	33	4	9	16	32	29
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	0,05
Chrome total (Cr total)	mg/kg	2	0,11	0,21	0,05	0,09	0,08	0,08	0,08	0,16	0,05	0,13	0,09
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	3	1,6	2	0,6	2,3	2	2,8	4,3	1,2	1,1	1,9
Mercurure (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	0,6	0,3	0,2	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,1	0,3	0,3
Nickel (Ni)	mg/kg	0,50	0,11	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Plomb (Pb)	mg/kg	1,6	0,37	6,4	2,4	7,3	4,8	2,3	0,24	0,45	9,4	0,82	0,65
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,70	0,07	0,01	0,08	0,06	0,06	0,03	0,24	0,22	0,05	0,04	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	0,1	4,6	1,2	0,6	1,7	0,8	0,4	0,3	0,5	0,6	1,3
Fluorure	mg/kg	60	21	2	2	4	19	2	19	18	19	7	17
Chlorure	mg/kg	10 000	3 200	4 500	2 200	3 600	3 100	3 100	8 500	3 000	2 300	3 100	2 900
Fraction soluble	mg/kg	20 000	17 000	24 000	14 000	21 000	23 000	2 200	21 000	12 000	18 000	22 000	21 000
Sulfate	mg/kg	10 000	70	110	30	60	10	10	170	40	20	20	20

TENEUR INTRINSEQUE EN ELEMENTS POLLUANTS	VALEURS LIMITES	janv. 20	févr. 20	mars. 20	avr. 20	mai. 20	juin. 20	juil. 20	août. 20	sept. 20	oct. 20	nov. 20	déc. 20
Imbrûlés sur sec	%	2,9	1	3,1	1,8	2,9	2,1	3,1	5,8	1,5	3,1	2,3	3
Carbone organique total (COT)	g / kg	30	21	17	16	11	2	2,1	2,9	3	1,2	0,9	1,7
Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX)	mg / kg	6	0,16	0,15	0,1	0,02	0,02	0,11	0,17	0,15	0,13	0,13	0,06
Polychlorobiphényles 7 congénères (PCB)	mg / kg	1	0,021	0,21	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Hydrocarbures (C10 à C40)	mg / kg	500	52	27	59	110	240	10	91	140	10	92	18
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	mg / kg	50	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,24	0,91	1,54	0,8	0,8	0,8
Dioxines et furannes	ng / kg	10	3,4	5,3	1,25	19,4	4,73	8,7	748	6,9	14,1	17	44



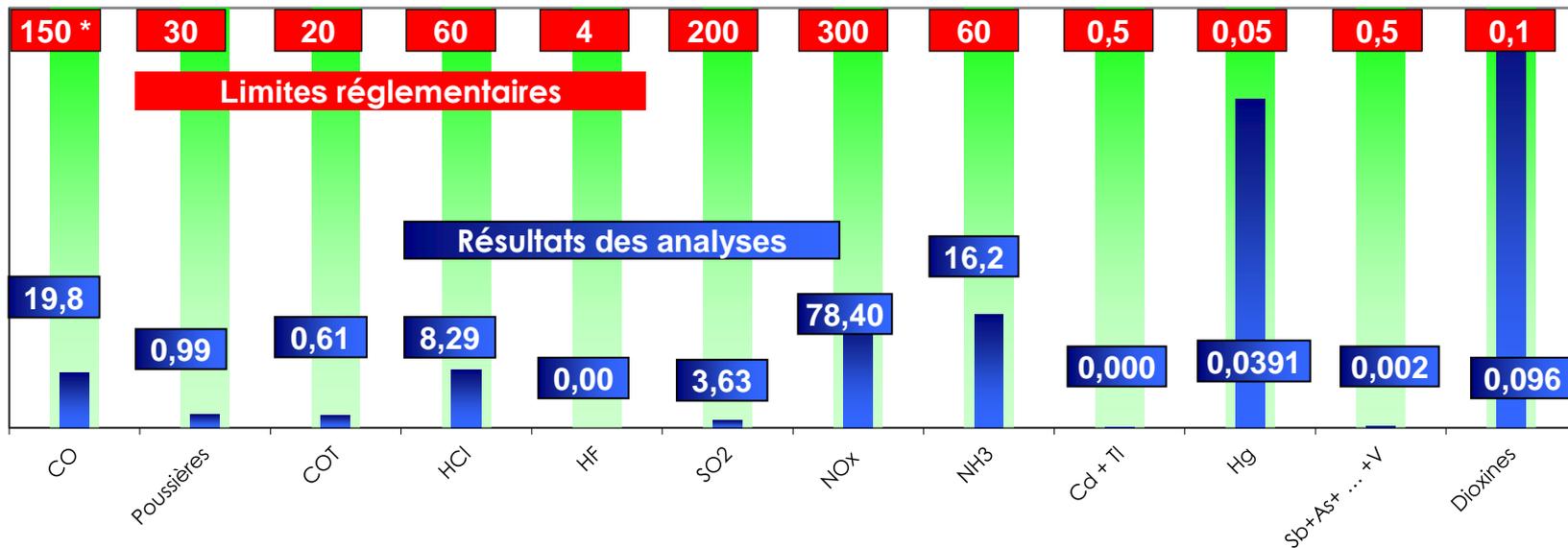
2_2 – ANALYSES D'AIR & BILAN D'EMISSIONS

2_2-1 – ANALYSES SEMESTRIELLES

ANALYSE 1^{ER} SEMESTRE

Contrôle des rejets à l'émission effectué le **05/02/2020** par organisme accrédité : **CME environnement - RAPPORT D'ESSAI N° R20-078/A** (mesures comparées aux VLE demi-heure* fixées par l'Arrêté du 20 septembre 2002)

valeurs en mg/Nm³ sauf dioxines en ng/Nm³ - (*) Valeurs moyennes calculées sur 10 minutes



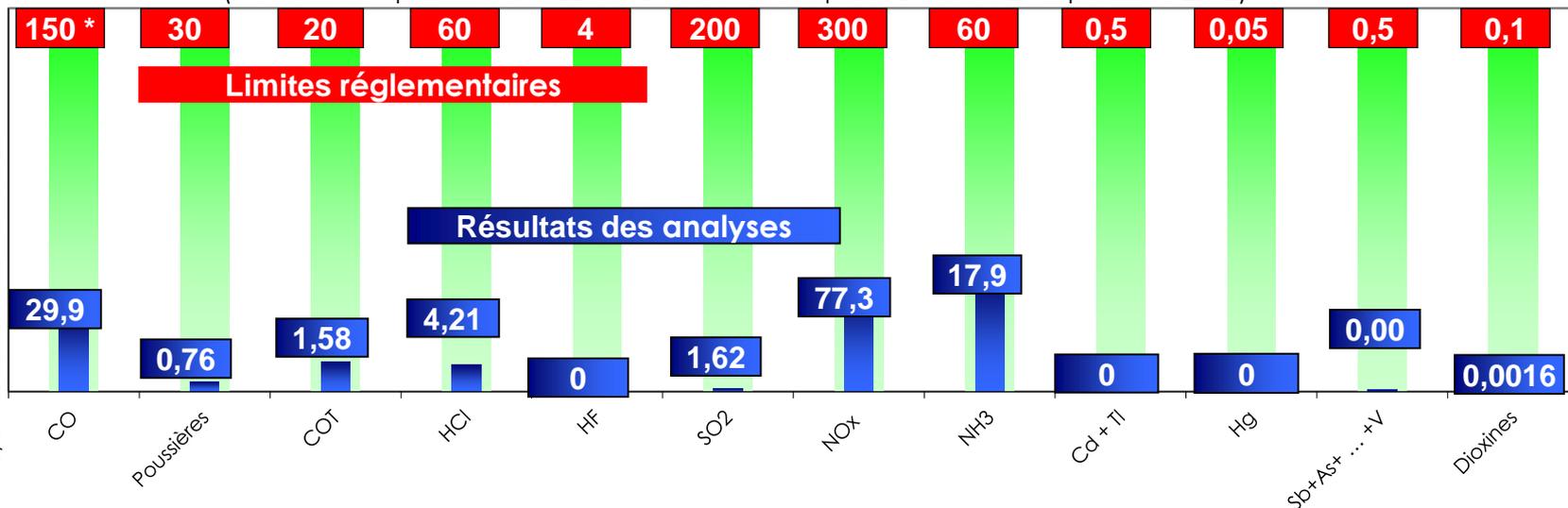
2_2-2 – ANALYSES SEMESTRIELLES

ANALYSE 2^{ÈME} SEMESTRE

Contrôle des rejets à l'émission effectué le **du 12/01/2021** par organisme accrédité : CME
environnement - Rapport N° R21-029/A

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

valeurs en mg/Nm³ sauf dioxines en ng/Nm³ - (*) Valeurs moyennes calculées sur 10 minutes



2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ANALYSES MENSUELLES

Moyennes mensuelles

Paramètre		Unité	Norme	Moyenne annuelle	janv. 20	févr. 20	mars. 20	avr. 20	mai. 20	juin. 20	juil. 20	août. 20	sept. 20	oct. 20	nov. 20	déc. 20
chlorure d'hydrogène	HCl	mg/Nm ³ (*)	10	6,31	6,41	6,52	6,92	7,22	6,69	6,78	7,38	6,01	6,26	5,35	5,66	4,48
dioxyde de soufre	SO2	mg/Nm ³ (*)	50	8,84	17,08	8,21	10,17	7,42	8,63	7,47	5,69	4,26	7,28	5,5	11,23	13,09
oxydes d'azote	NOx	mg/Nm ³ (*)	80	72,25	64,44	71,64	71,99	70,33	72,86	76,68	76,42	70,31	73,09	70,03	75,59	73,59
carbone organique total	COT	mg/Nm ³ (*)	10	0,44	0,24	0,09	0,13	0,19	0,36	0,74	0,79	1,15	0,46	0,48	0,36	0,31
NH3 Cheminée		mg/Nm ³ (*)	30	8,91	2,94	4,5	6,38	8,05	10,8	10,45	7,91	12,22	12,93	10,02	9,4	11,28
poussières		mg/Nm ³ (*)	10	0,26	0,18	0,26	0,2	0,21	0,23	0,27	0,22	0,28	0,3	0,32	0,3	0,33
CO	CO	mg/Nm ³ (*)	50	35,28	30,5	21,04	27,45	33,01	37,52	41,7	35,13	37,44	41,58	49,88	31,99	36,15

(*) sur gaz secs à 11% d'O2

Teneur en DIOXINES et FURANES - Cartouche AMESA

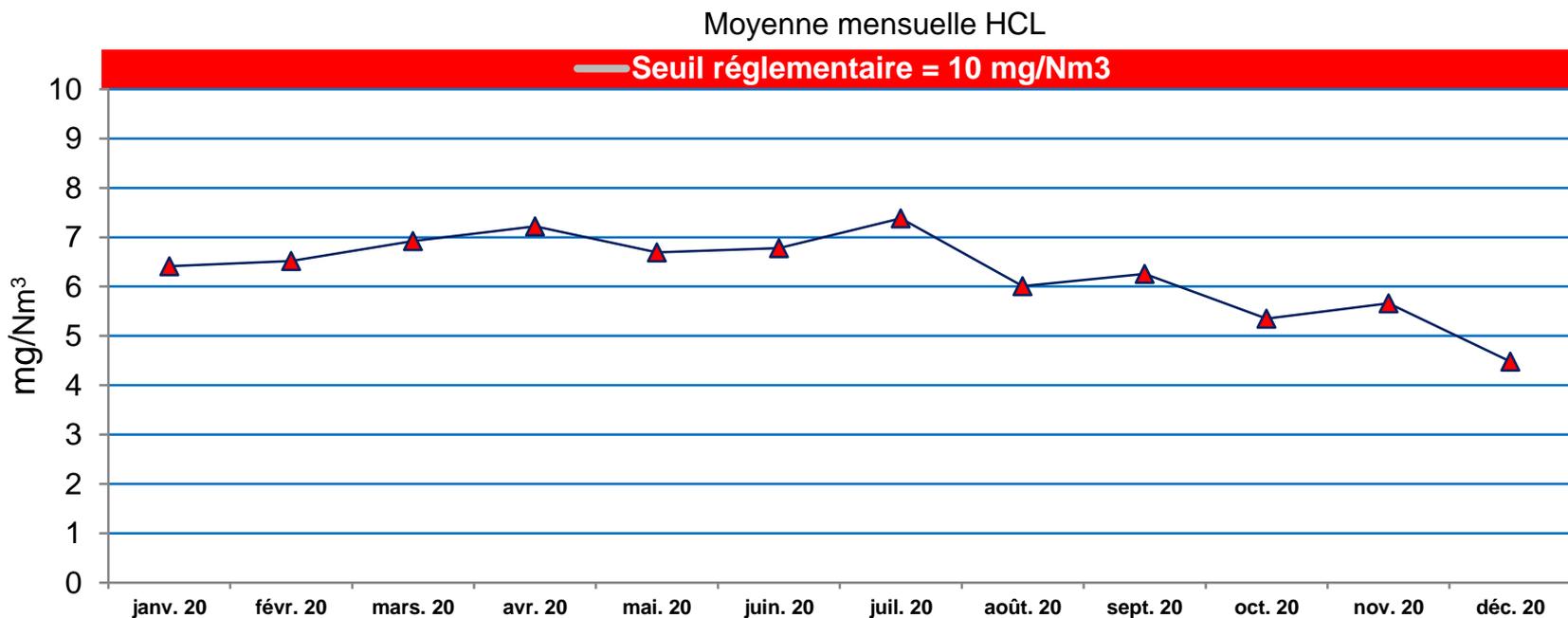
Paramètre		Unité	Norme	Moyenne annuelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					18/11/2019 au 11/01/2020	11/01/2020 au 07/02/2020	07/02/2020 au 09/03/2020	09/03/2020 au 06/04/2020	06/04/2020 au 04/05/2020	04/05/2020 au 02/06/2020	02/06/2020 au 29/06/2020	29/06/2020 au 27/07/2020	27/07/2020 au 24/08/2020	24/08/2020 au 21/09/2020	21/09/2020 au 19/10/2020	19/10/2020 au 16/11/2020	16/11/2020 au 14/12/2020
Dioxines - furanes (AMESA)	PCDD/P CDF	ng I-TEQ/Nm ³ (*)	0,1	0,01198	NA	0,096*	0,0257	0,0069	0,0045	0,0019	0,0021	0,0014	0,0012	0,00068	0,00029	0,0019	0,0012

(*) Valeur cartouche contradictoire

NA : Cartouche ayant subi la chute de la cheminée

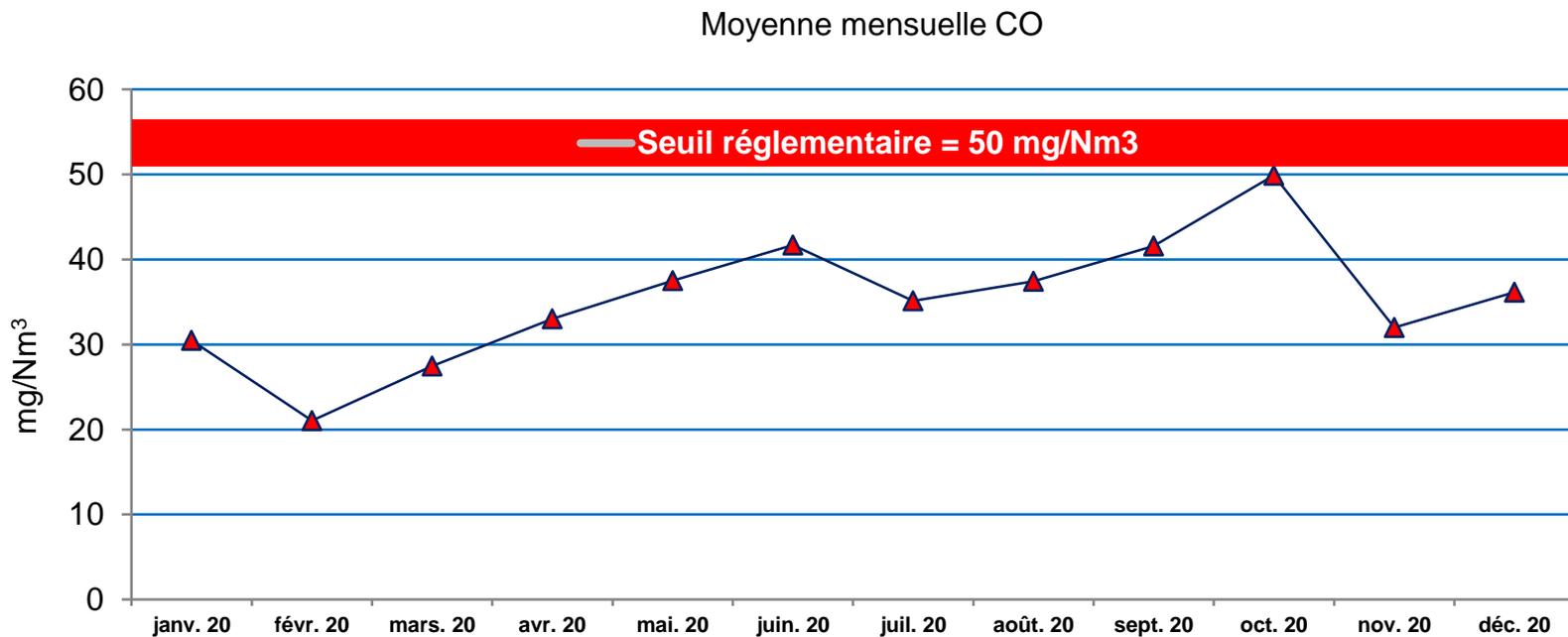
2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

MOYENNE MENSUELLE DU CHLORURE D'HYDROGÈNE



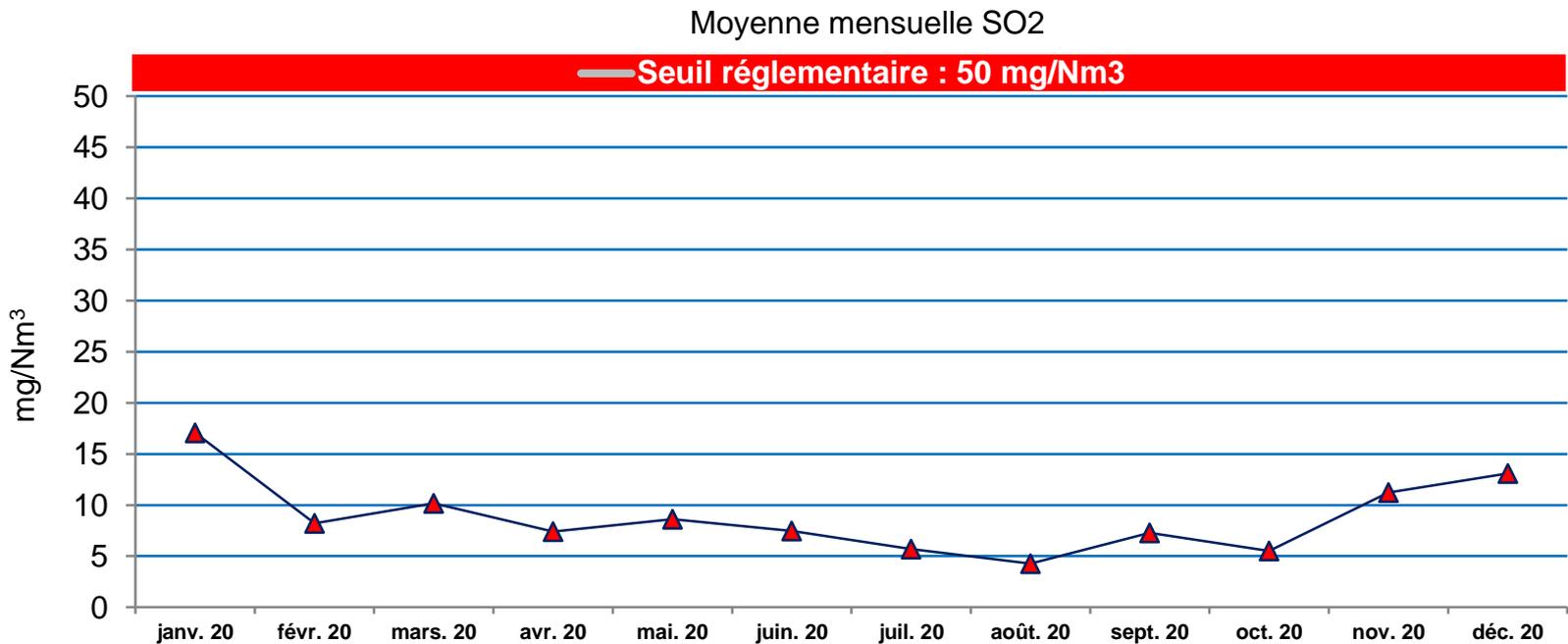
2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

MOYENNE MENSUELLE DU MONOXYDE DE CARBONE



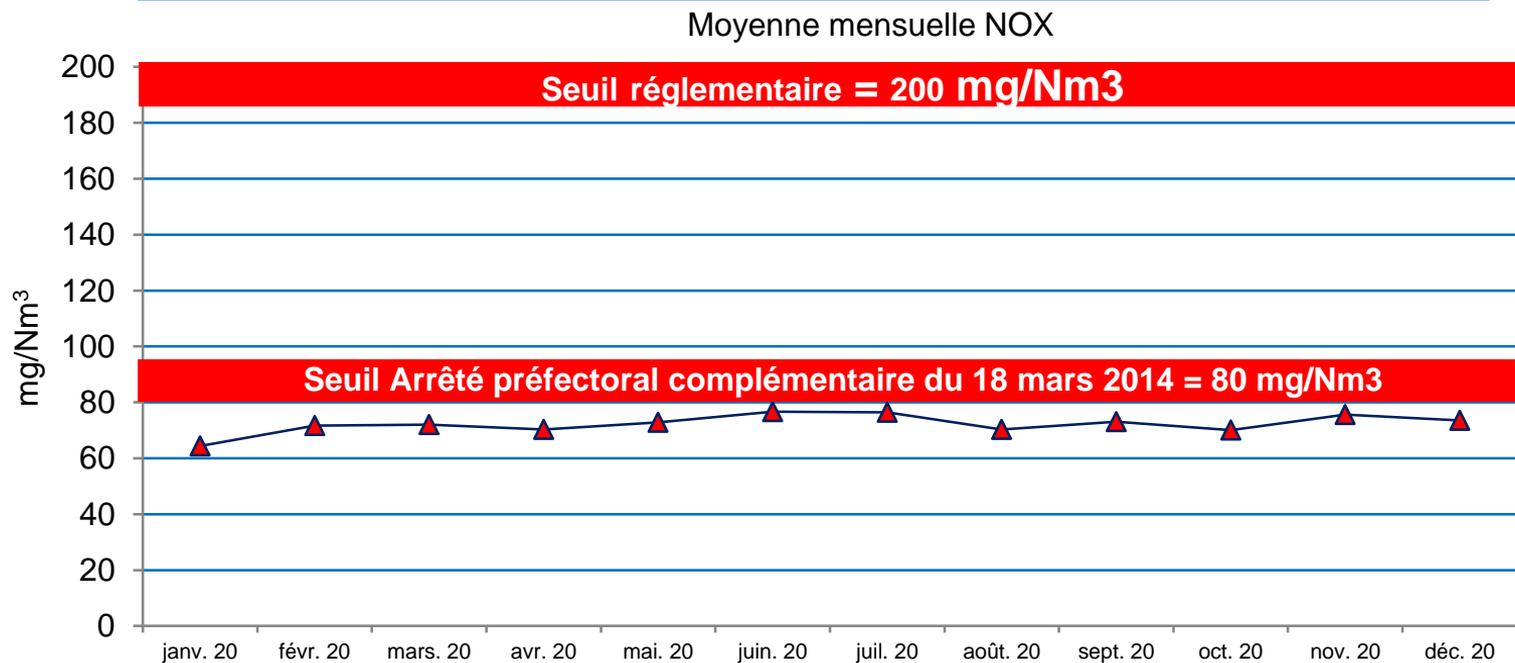
2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

MOYENNE MENSUELLE DU DIOXYDE DE SOUFRE



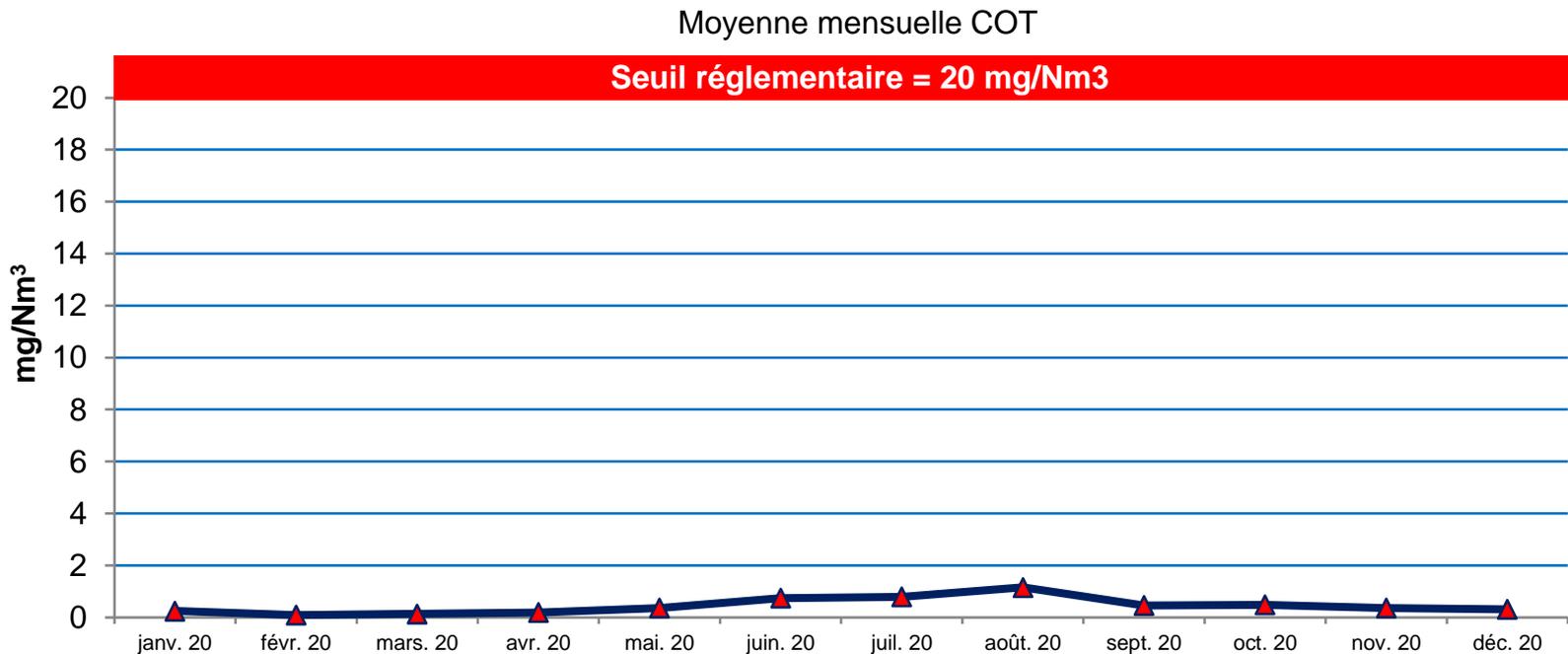
2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

MOYENNE MENSUELLE D'OXYDE D'AZOTE



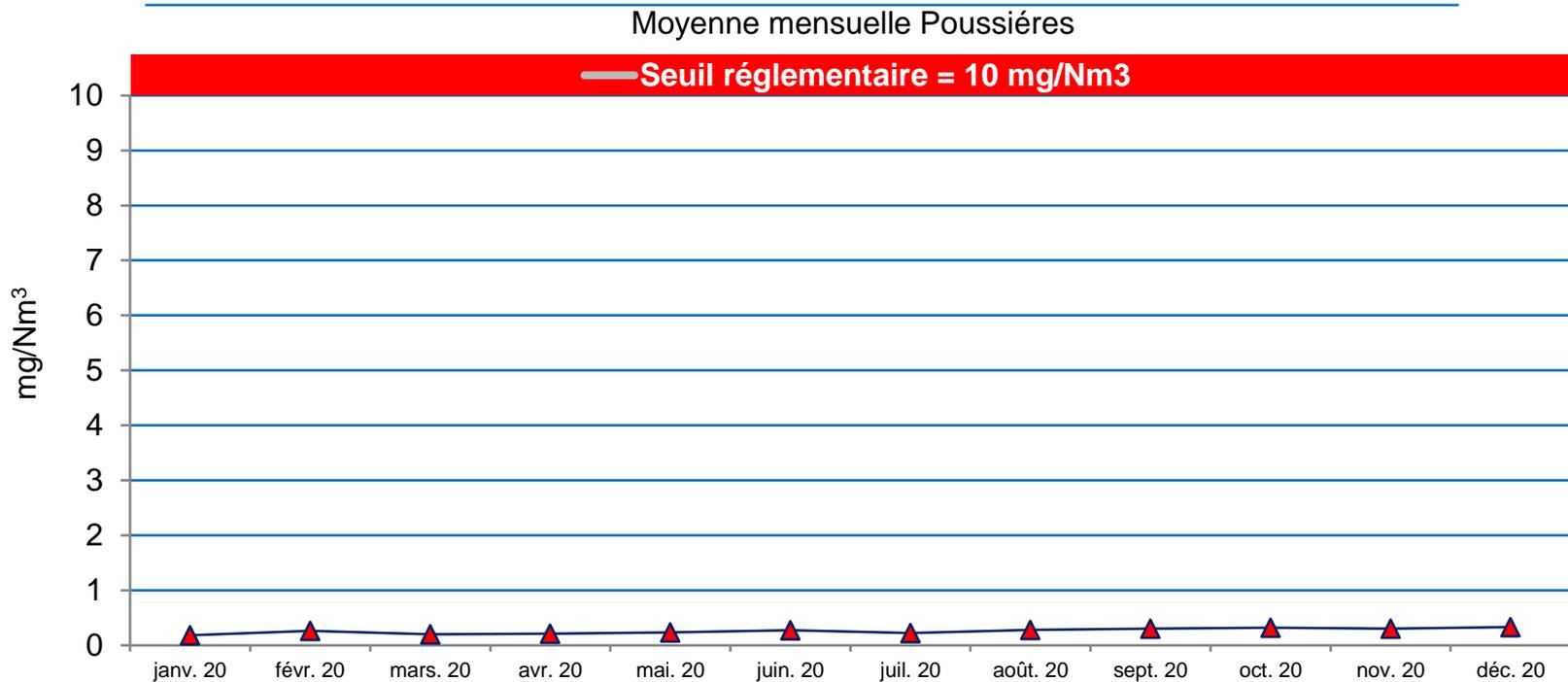
2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

MOYENNE MENSUELLE DU CARBONE ORGANIQUE TOTAL



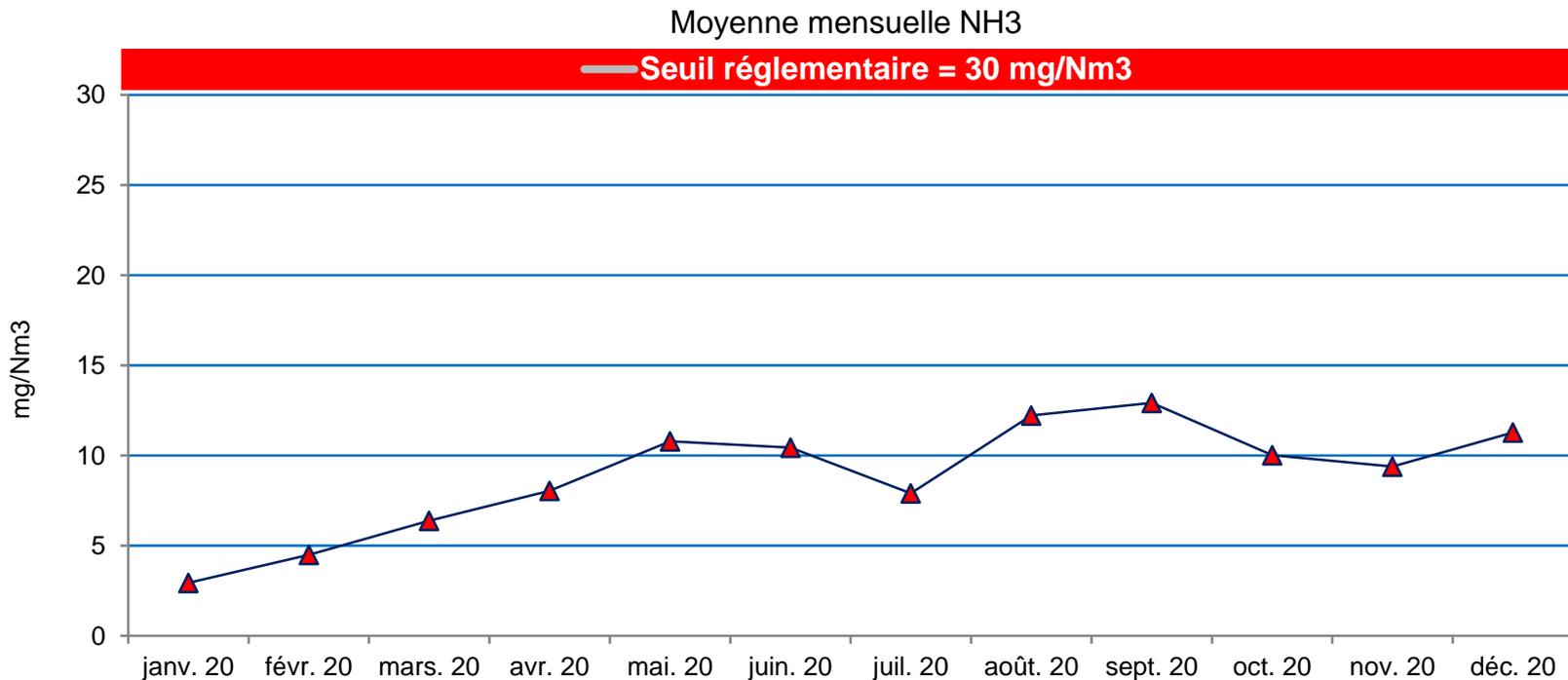
2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

MOYENNE MENSUELLE DE POUSSIÈRES



2_2-2 – ANALYSES EN CONTINU

MOYENNE MENSUELLE D'AMMONIAQUE



2_2-3 – SYNTHÈSE DES DÉPASSEMENTS

DÉPASSEMENTS SEMI HORAIRES

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									
Mars	1:30	00:30			01:00				
Avril	0:30	00:30							
Mai	3:50	01:50					00:30		01:30
Juin	7:50	04:30			01:30				02:30
Juillet	2:40	02:40							
Août	5:00	04:00							01:00
Septembre	7:50	03:30			00:30		01:30		03:00
Octobre	7:00	06:00			00:30				00:30
Novembre	4:10	00:40	02:00		00:30		00:30		00:30
Décembre	3:20	01:50							01:30
TOTAL	44:40:00	26:00:00	2:00		5:00		2:30		10:30

2_2-3 – SYNTHÈSE DES DÉPASSEMENTS

DÉPASSEMENTS JOURNALIER

Mois	Tous polluants	CO < 50	SO2 < 50	Pouss. < 10	Polluant concerné			COT < 10	NOx < 80	NH3 < 30
	Jour				HCI < 10	HF < 4				
Janvier	2	1			1					
Février										
Mars	3	1			2					
Avril	4	2			2					
Mai	4	3			1					
Juin	10	7						3		
Juillet	7	2			2			3		
Août	5	4						1		
Septembre	9	7			2					
Octobre	12	10			1			1		
Novembre	4	1			2			1		
Décembre	4	4								
TOTAL	64	42			13			9		

2_2-3 – SYNTHÈSE DES DÉPASSEMENTS

INDISPONIBILITÉS

Tous polluants hh:mm	Polluant concerné							
	CO < 150	SO2 < 200	Pouss. < 30	HCl < 60	HF < 4	COT < 20	NOx < 300	NH3 < 30
2:00	01:50	02:00	02:00	02:00		02:00	02:00	02:00
2:40	02:30	02:30	02:30	02:30		02:30	02:30	02:30
1:00	00:40	01:00	01:00	01:00		01:00	01:00	01:00
1:10	00:50	01:00	00:30	01:00		01:00	01:00	01:00
3:30	02:40	03:30	03:00	03:30		03:30	03:30	03:30
0:10	00:10							
5:00	01:10	01:30	04:30	01:30		01:30	01:30	05:00
15:30	9:50	11:30	13:30	11:30		11:30	11:30	15:00

2_2-4 – FLUX ANNUEL

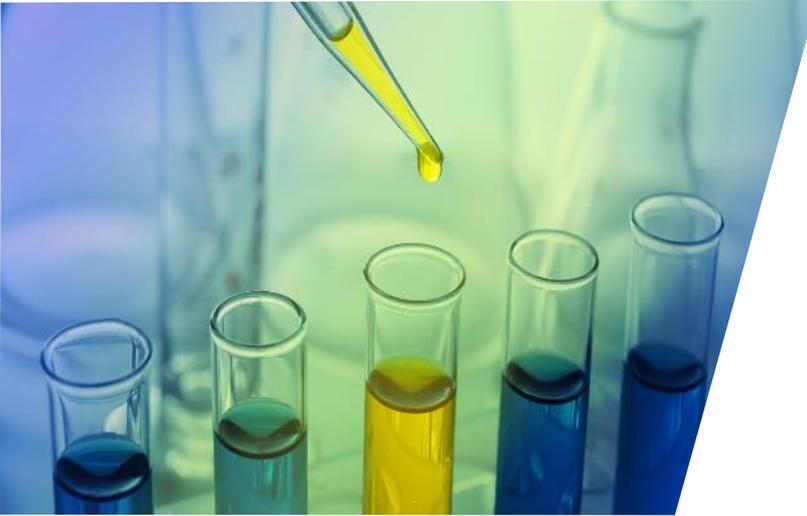
REJET EN KILOGRAMME PAR POLLUANT

				Seuil de déclaration	Année 2020	
tonnage incinéré		tonnes / an			61 909	
flux annuel de fumées ⁽¹⁾		kNm ³ /an	Nm ³ /t _{OM}		325 022	5 250
Dioxyde de carbone - total	CO ₂	kg/an ⁽²⁾	kg/t _{OM}		52 301	0,8
Dioxyde de carbone - part biomasse	CO ₂ - bio	kg/an ⁽²⁾	kg/t _{OM}	10 000 000	29 811	0,5
Dioxyde de carbone - part non biomasse	CO ₂ non bio	kg/an ⁽²⁾	kg/t _{OM}	10 000 000	22 489	0,4
Monoxyde de carbone	CO	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	500 000	13 072	211,2
Poussières		kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	150 000	101	1,6
Carbone organique total	C.O.T.	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	30 000	165	2,7
Chlorure d'hydrogène	HCl	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	10 000	2 498,4	40,4
Fluorure d'hydrogène	HF	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	5 000		
Dioxyde de soufre	SO ₂	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	150 000	3 450	55,7
Oxydes d'azote	NO _x	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	100 000	28 906	466,9
Protoxyde d'azote	N ₂ O	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	10 000	1 919	31,0
Ammoniac	NH ₃	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	10 000	3 571	45,9

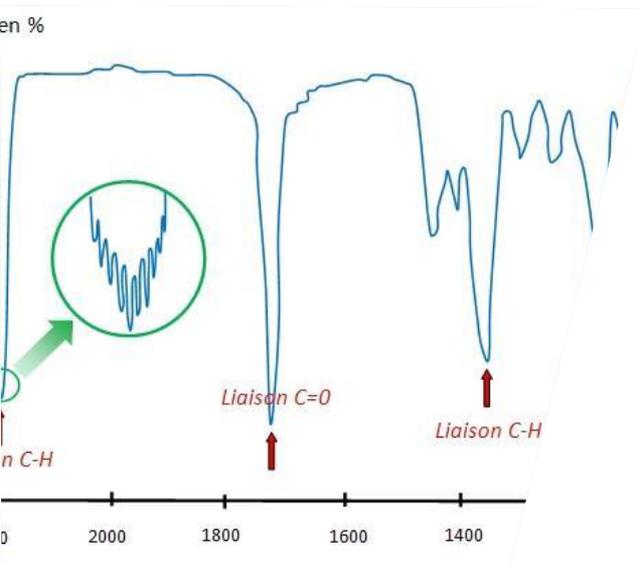
				Seuil de déclaration	Année 2020	
Cadmium	Cd	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	10	0,16	2,63
Thallium	Tl	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	s.o.		
Mercur	Hg	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	10	6,36	102,66
Antimoine	Sb	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	s.o.	0,02	0,26
Arsenic	As	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	20	0,03	0,42
Plomb	Pb	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	200	0,08	1,34
Chrome	Cr	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	100	0,13	2,13
Cobalt	Co	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	s.o.		
Cuivre	Cu	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	100	0,21	3,44
Manganèse	Mn	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	200	0,16	2,63
Nickel	Ni	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	50	0,05	0,76
Vanadium	V	kg/an ⁽²⁾	mg/t _{OM}	s.o.	0,05	0,84
Zinc	Zn	kg/an ⁽²⁾	g/t _{OM}	200	10,53	0,17
Dioxines - furanes		g/an ⁽²⁾ mg/an ⁽²⁾	µg/t _{OM}	0,037	0,00389 3,89	0,258

⁽¹⁾ valeur calculée sur la base des mesures en continu

⁽²⁾ sur gaz secs à 11% d'O₂



2_3 – ANALYSES REJETS AQUEUX



2_3 ANALYSES REJETS AQUEUX

2_3-1 – ANALYSES MENSUELLES

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES REJETS AQUEUX

	Unité	VALEURS LIMITES	janv. 20	févr. 20	mars. 20	avr. 20	mai. 20	juin. 20	juil. 20	août. 20	sept. 20	oct. 20	nov. 20	déc. 20
PH		5,5 - 9,5	7,3	9	8,6	7,7	7,9	9,2	7,8	9,9	11,4	11,7	12	12,1
Matière en suspension (MES)	mg/l	< 600 mg/l	20	111	29	43	24	155	42	146	91	48	100	71
Carbone organique total (COT)	mg/l	< 40 mg/l	18	74	42	48	28	86	17	270	210	270	340	270
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/l	< 2000 mg/l	110	171	120	142	190	186	136	798	654	708	940	815
Demande biologique en oxygène (DBO ₅)	mg/l	< 800 mg/l	12	55	4	57	4	53	5	410	310	280	360	330
Azote kjeldahl (NTK)	mg/l	< 150 mg/l	12,3	21,1	14,6 ⁽¹⁾	8,1	16,7	11,4	9,9	30,1	22,8	36,8	38	36,3
Arsenic (As)	mg/l	< 0,1 mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	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 (Cr ⁶⁺)	mg/l	< 0,1 mg/l	0,005	1,677	0,007	0,015	0,005	0,005	0,005	0,69	0,009	0,011	0,017	*
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	0,18	0,07	0,09	0,05	0,12	0,21	0,28	0,22	0,61	0,71	0,59
Fluorures	mg/l	< 15 mg/l	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3
Mercure (Hg)	mg/l	< 0,03 mg/l	0,0002	0,0003	0,0002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,00038	0,0002	0,0005	0,0005	0,0002
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	0,0909	0,12	0,07	0,05	0,07	0,12
Thallium (Tl)	mg/l	< 0,05 mg/l	0,0002	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Zinc (Zn)	mg/l	< 1,5 mg/l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,14	0,005	0,19	0,29	0,23	0,14	0,14
Phosphore	mg/l	< 50 mg/l	0,5	1	0,5	0,7	0,6	0,8	2,9	1,2	3,1	0,9	2,1	1,4
Cyanures libres (Cn)	mg/l	< 0,1 mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,05	0,005	0,005	0,005	0,016
Hydrocarbures par CPG	mg/l	< 5 mg/l	1	0,05	0,11	0,05	0,05	1,4	0,78	0,05	0,66	0,05	1,5	0,09
AOX	mg/l	< 5 mg/l	0,05	0,05	0,1	0,01	0,08	0,05	0,08	0,05	0,46	0,12	0,1	0,16
Dioxines et furannes	ng/l	< 0,3 ng/l						0,0123272						0,0093311

(1) Rapport révisé du mois de mars 2020 (EV20-06348 - Révision 01 du 03 sept. 2020). Une erreur s'était glissée au niveau du rendu des résultats laboratoire sur la paramètre NTK.

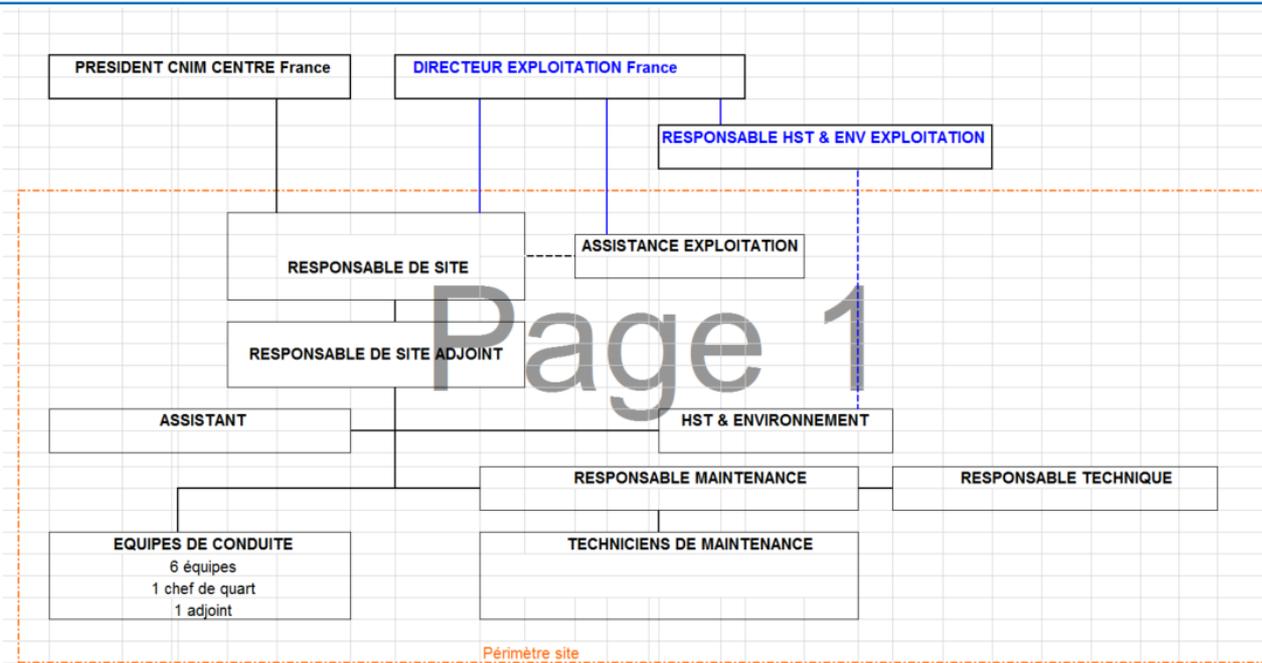
* Analyse non réalisable en colorimétrie, présence d'interférents.



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.



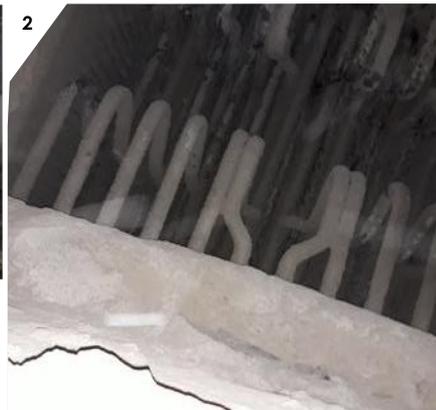
5 – GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

4- GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

4_1 – PRINCIPAUX TRAVAUX DE MAINTENANCE



1



2



3



4



5

Légende des images

1/ Réfection du réfractaire four 1, 2 et 3

2/ Débouchage chaudière 1 et 2

3/ Nettoyage des différents échangeurs (TF, Surchauffeur, chaudière)

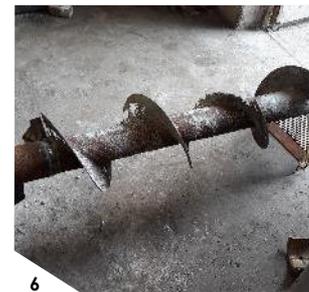
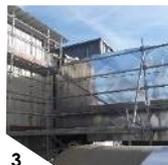
4/ Nettoyage de l'ensemble des gaines du traitement de fumées

5/ Réparation du mur fosse est.

6/ Réfection de l'auge et capot de l'actilab pour faciliter la maintenance

4- GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

4_1 – PRINCIPAUX TRAVAUX DE MAINTENANCE



Légende des images

1/ Entretien Bruleurs

2/ Travaux de grille et essais nouvelle technologie pour améliorer la combustion,

3/ Réparation des calorifuges gaines fumées

4/ Entretien de l'ensemble des motoréducteurs (vidange...)

5/ Remplacement de la cheminée

6/ Remplacement vis d'injection actilab

4- GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

4_1 – PRINCIPAUX TRAVAUX DE MAINTENANCE



1



2



3



4



5



6

Légende des images

1/ Contrôle et prélèvement de manche sur FAM.

2/ Remplacement du calorifuge réseau de chaleur Blédina

3/ Remplacement isolateur et transformateur HT E-F

4/ Nettoyage du catalyseur

5/ Remplacement du vaporisateur Blédina

6/ Entretien des dépoussiéreurs

4- GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT

4_2 – TRAVAUX PRÉVISIONNEL 2020

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



Réfection grappin de secours



Révision TPA



Révision majeure de la turbine



Changement des plans de grilles four 1 et 2



Mise en service de la Pompe à chaleur

SE RÉUNIR EST UN DÉBUT, RESTER ENSEMBLE EST UN
PROGRÈS, TRAVAILLER ENSEMBLE EST LA RÉUSSITE.

Henry Ford



Traitement et valorisation des déchets

Spécialiste international du traitement et de la valorisation énergétique des déchets, CNIM accompagne les collectivités locales, les délégataires de services publics et les exploitants. Ses équipes conçoivent, construisent et exploitent des usines clés en main pour traiter les déchets ménagers, industriels non dangereux ou spéciaux.

4^{Md}

De personnes dont les déchets sont encore jetés dans la nature

100^M

De personnes dont les déchets sont valorisés dans des usines construites par CNIM

250^L

De fuel économisés grâce à l'énergie récupérée dans une tonne de déchets traités