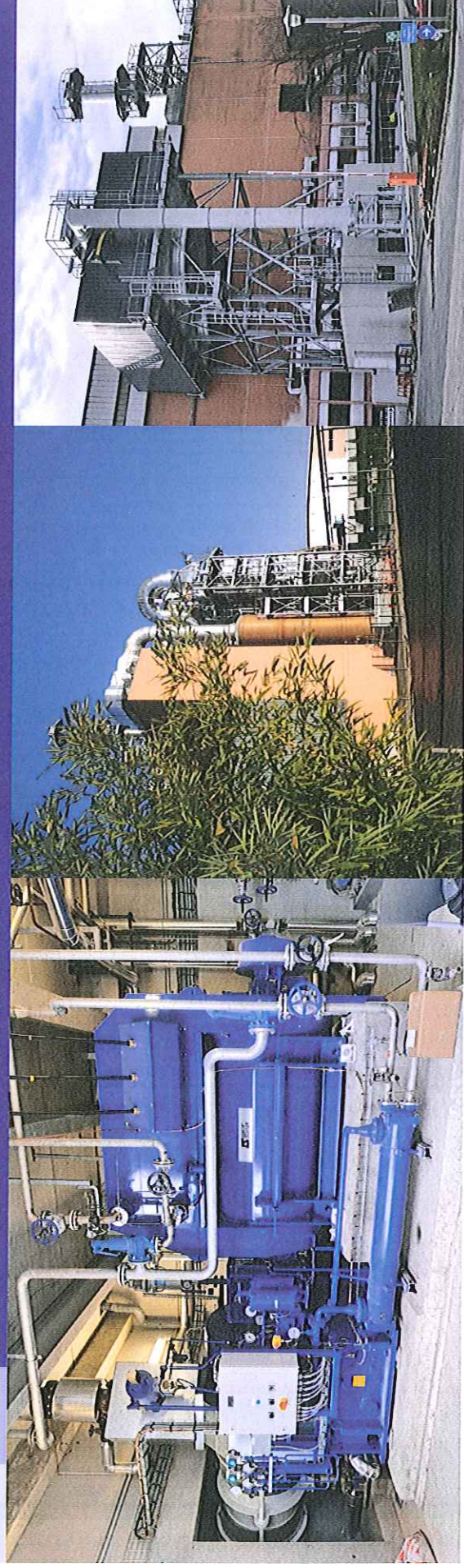


Rapport annuel d'activité 2015

Unité de Valorisation Energétique de Saint-Pantaléon-de-Larche



1. PRESENTATION.....	3
1.1. Historique.....	3
1.2. Bilan Travaux de modernisation : GTA.....	4
2. GESTION TECHNIQUE.....	8
2.1. Tonnages entrants	8
2.2. Contrôle de radioactivité.....	13
2.3. Tonnages traités.....	14
2.4. Disponibilité et arrêts de l'installation.....	15
2.5. Valorisation thermique.....	21
2.5.1. Production et déstage de vapeur.....	21
2.5.2. Ventes de vapeur.....	23
2.6. Efficacité énergétique.....	27
2.7. Pouvoir calorifique des déchets.....	29
2.8. Consommations eau – électricité – réactifs.....	30
2.9. Production de résidus.....	32
3. CONTRÔLES REGLEMENTAIRES DES REJETS.....	34
3.1. Analyses des Mâchefers.....	34
3.1.1. Evolution réglementaire en 2011.....	34
3.1.2. Résultat d'analyses réglementaires.....	36
3.2. Effluents gazeux – analyses semestrielles.....	37
3.3. Effluents gazeux – analyses en continu.....	41
3.4. Dépassements des moyennes semi horaires.....	49
3.5. Rejets annuels émissions polluantes dans l'air.....	52
3.6. Analyses des rejets aqueux.....	53
3.6.2. Contrôles réglementaires.....	53
4. LES RESSOURCES HUMAINES.....	54
4.1. Organisation.....	54
4.2. Management environnement et santé, sécurité au travail.....	55
5. GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT.....	56
5.1. Principaux travaux réalisés.....	56

1. PRESENTATION

1.1. Historique

Le Syndicat de Transport et de Traitement des Ordures Ménagères de la Corrèze (SYTTOM 19) est propriétaire de l'Unité de Traitement et de Valorisation des déchets ménagers située sur la commune de Saint-Pantaléon-de-Larche.

1972 : Construction de l'usine 2lignes de 3,5t/h

1983 : Ajout d'une 3^{ème} ligne et création d'un réseau vapeur pour valorisation thermique.

1997 : Mise en place d'un traitement des fumées humide précédé d'un électrofiltre dans le cadre de la mise en conformité à l'arrêté ministériel du 25 janvier 1991.

2006 : Travaux de mise en conformité dans le cadre de l'arrêté ministériel du 20 Septembre 2002 (Poussoir, bruleur fuel, Filtre à manches et analyseurs Nox).

2008 : Travaux de mise en conformité des rejets d'oxydes d'azote par technique non catalytique (SNCR) avec injection d'ammoniaque, qui conditionne après le 1er janvier 2010 le maintien en fonctionnement de l'UVE.

1^{er} Janvier 2013 : Prise d'exploitation par la société CNIM Centre France

2013 : Changement de traitement de fumées (remplacement du TF humide par un TF sec) avec l'ajout d'équipements innovants tel que le Vapolab (création de vapeur et d'eau surchauffée), Actilab (recirculation des reflows) et le Terminox abattant les NOx sous les 80mg/Nm3.

2014 : Installation d'un turbo alternateur de 2,4MW.

2015 : Mise en service du turbo alternateur

1.2. Bilan des travaux de modernisation 2013 et 2014 et 2015

Les travaux de modernisation ont permis à l'UVE de Saint Pantaléon d'optimiser la valorisation énergétique des déchets.

↳ L'amélioration de l'efficacité énergétique s'effectue en quatre étapes :

- ✓ 1^{ère} étape réalisée fin 2013 :
 - Nouveau traitement de fumées moins énergivore électriquement et thermiquement.
 - Producteur d'énergie thermique (vapeur 10bar et 5bar).
- ✓ 2nd étape deuxième semestre 2014 : Travaux d'installation d'un turbo alternateur.
- ✓ 3^{ème} étape second semestre 2015 : Optimisation de la combustion (four2) et des process interne.
- ✓ 4^{ème} étape premier semestre 2016 : Uniformisation des pressions chaudière (augmentation du timbre chaudière 3) et optimisation de la combustion four 1 & 3

D'un point de vue valorisation thermique, l'UVE fournit actuellement de l'énergie valorisée suivant quatre caractéristiques :

- Vapeur 15 bar surchauffée : Production d'électricité pour auto consommation et vente du surplus à EDF
- Vapeur 15 bar : Réseau vapeur 1,8km : Blédina
- Vapeur 10 bar : Réchauffeur d'air, Maintient température de la bache alimentaire et dégazeur
- Vapeur 5 bar : Process Actilab et réchauffage des condensats
- Eau chaude (75°C) : Réseau externe pour le chauffage des serres de la ville de Brive située face à l'UVE et le chauffage de l'UVE.

1.2. Bilan des travaux de modernisation 2013, 2014 et 2015

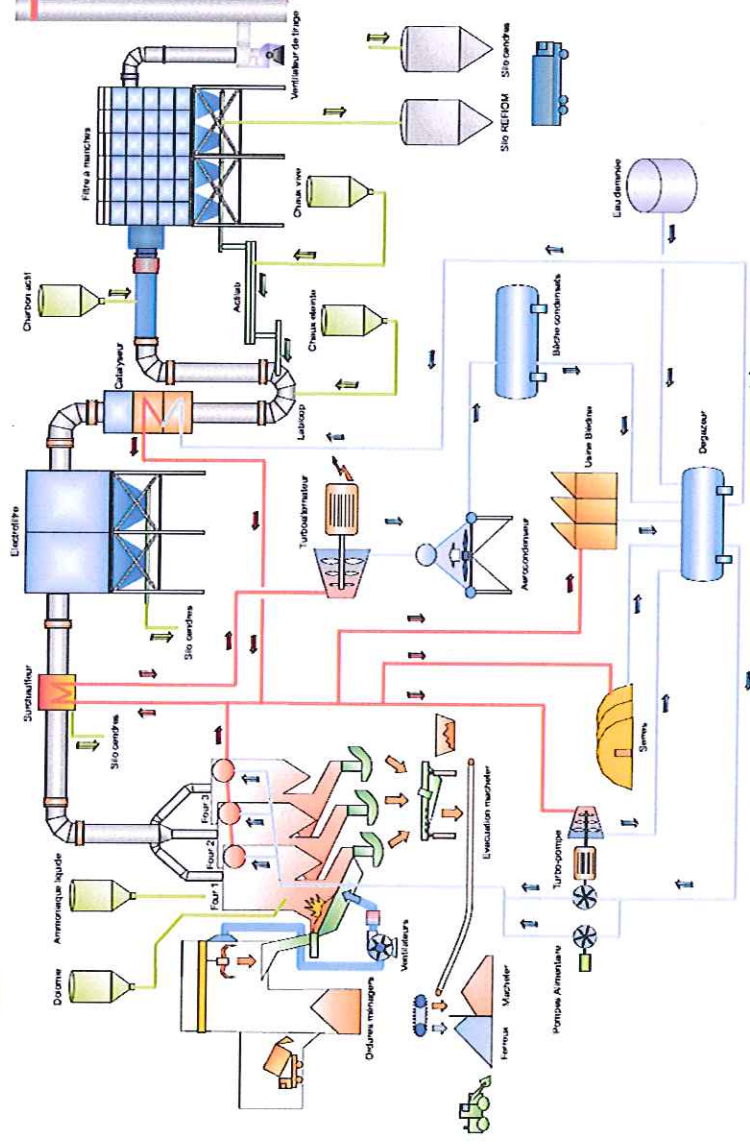
La production électrique 2015 est de : 8 403 MWh/an soit l'équivalent de 1 250 foyers

Consommation de l'installation : 6 179 MWh/an
Electricité vendue : 3 729 MWh/an

La production vapeur du nouveau traitement du fumées est de : 22 596t vap soit l'équivalent de 13 393MWh th.

L'installation d'une turbo pompe alimentaire permet une économie de : 330 MWh/an





La performance énergétique de l'UVE ainsi modernisée est supérieure à 0,6 (critère R1).

Nous ne sommes plus dans une opération d'élimination des déchets mais dans une opération de valorisation au sens de la réglementation européenne et française.

Ce critère permet d'une part un seuil de TGAP réduite et d'autre part un soutien accru d'Eco emballage.

En plus de maximiser le rendement énergétique des installations et de largement satisfaire aux contraintes environnementales, ces procédés sont conçus dans un souci de maximisation de la disponibilité de fonctionnement et de simplification des opérations de conduite et de maintenance.



Il convient également de préciser que ces nouveaux équipements redonnent un second souffle tant sur l'aspect technique qu'esthétique à une usine vieillissante.

Et permettent ainsi de s'engager sur l'avenir auprès de nos collaborateurs et clients.

2. GESTION TECHNIQUE

2.1. Tonnages entrants

Pour l'année 2015, le total des tonnages réceptionnés est de 62 744,34 tonnes, soit une augmentation de 4,26 % par rapport à l'année 2014.

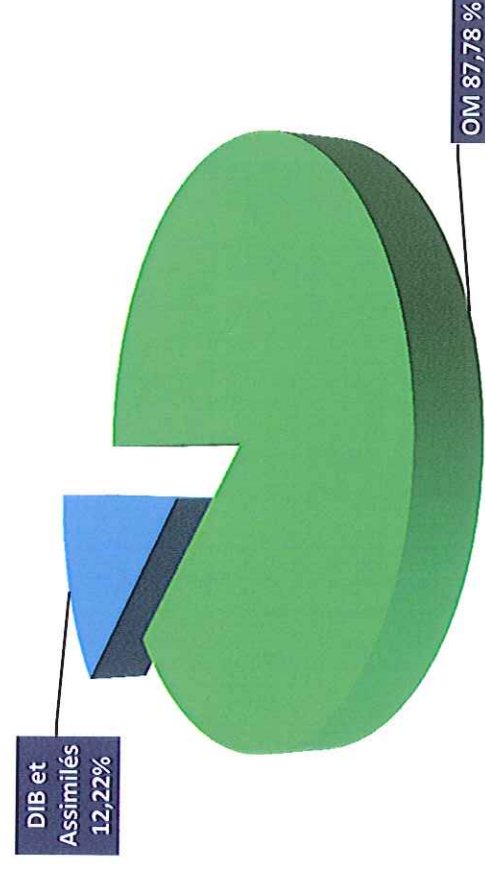
56 331,34 tonnes représentent les différents apports du SYTTOM 19 (OM + une part des DIB assimilés), soit une hausse de 3,49 % par rapport à 2014,

6 413,04 tonnes correspondent aux DIB de CNIM Centre France, soit une augmentation de 11,55 % par rapport à 2014.

📊 Tableau des tonnages mensuels entrants pour l'année 2015

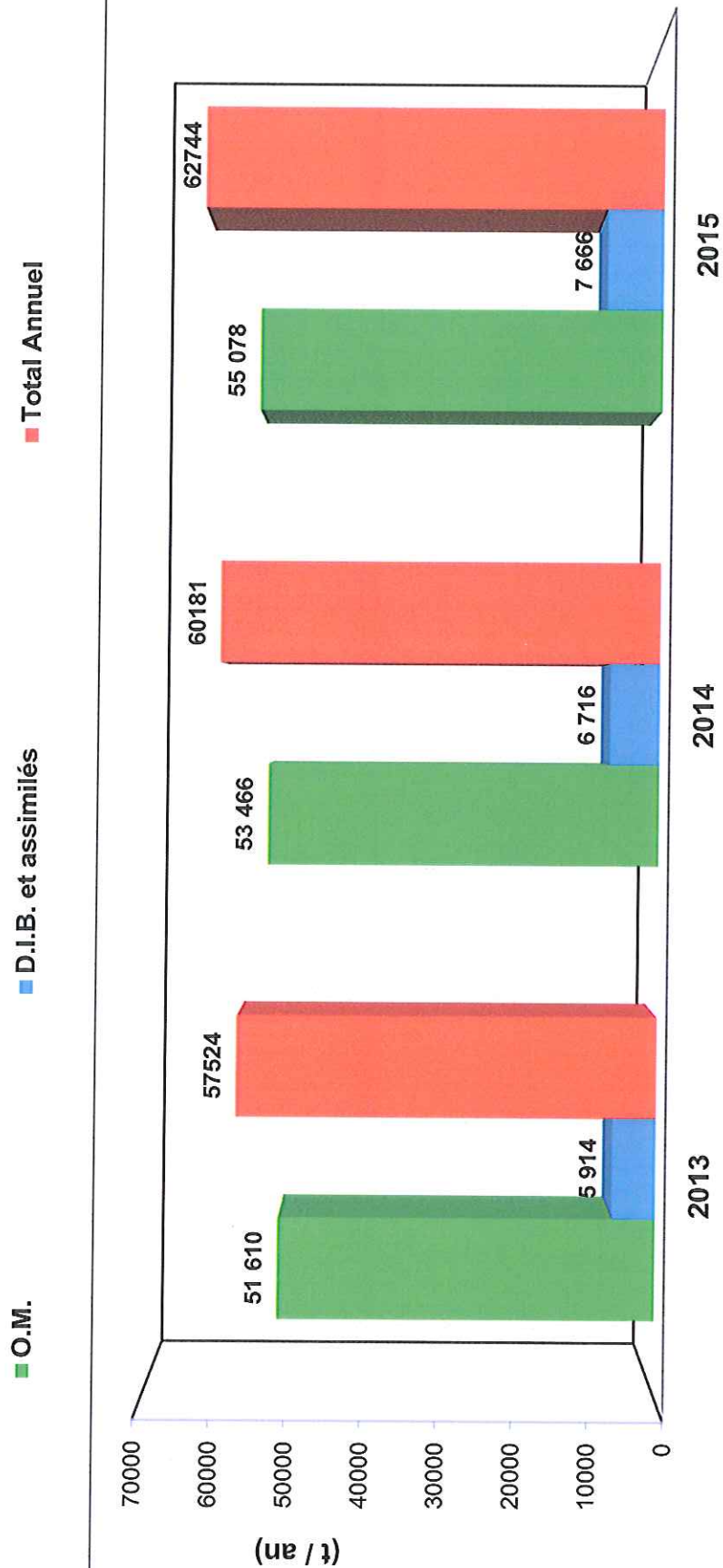
Mois	Déchets réceptionnés			2015
	O.M.	D.I.B. et assimilés	Total Mensuel	
janv.-15	4 572	504	5 076	
févr.-15	4 039	527	4 566	
mars-15	4 475	750	5 225	
avr.-15	4 558	791	5 349	
mai-15	4 406	664	5 070	
juin-15	4 858	1 040	5 899	
juil.-15	4 185	595	4 780	
août-15	5 210	506	5 717	
sept.-15	5 006	535	5 542	
oct.-15	4 995	606	5 600	
nov.-15	4 016	552	4 569	
déc.-15	4 757	595	5 353	
Total Annuel	55 078	7 666	62 744	

Répartition des déchets entrants



↳ Histogramme des entrées de déchets – Rappel de 2013 à 2015 -

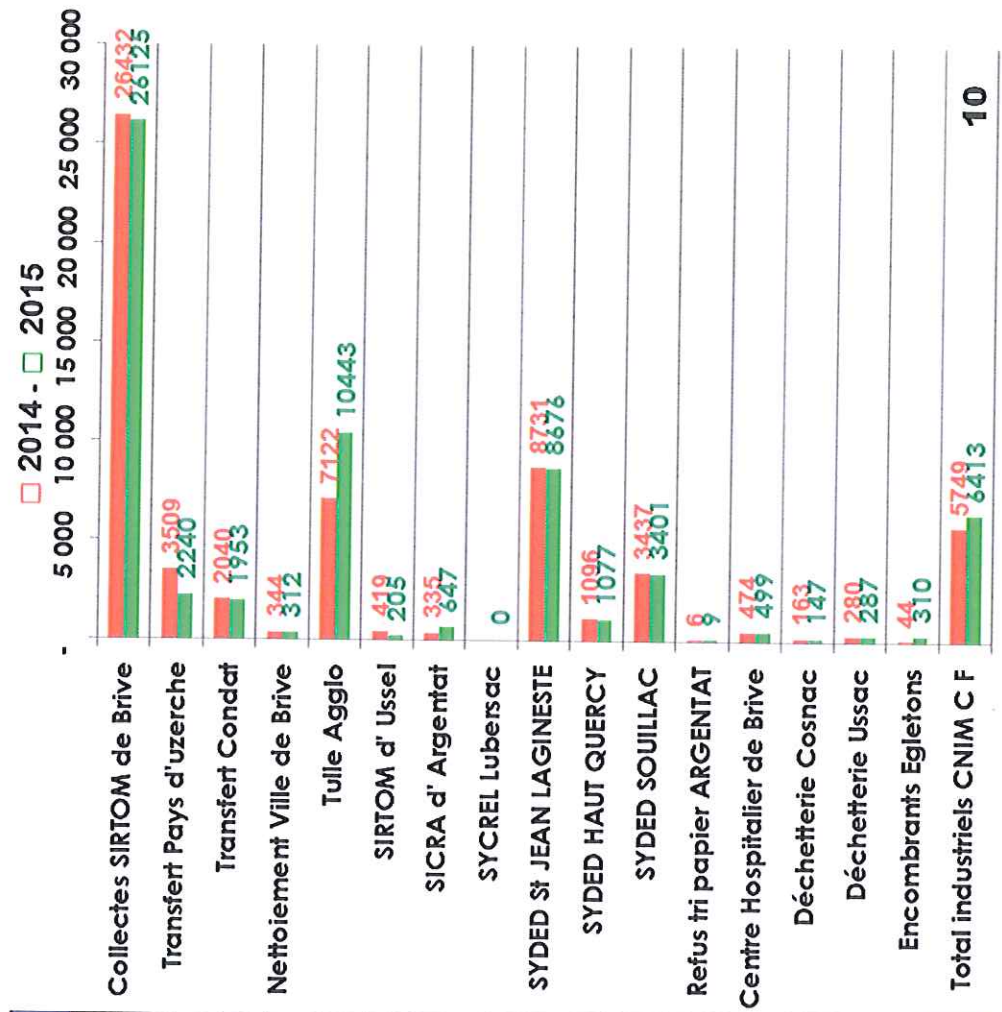
Histogramme des entrées de déchets



➤ Rappel évolution du détail des apports de déchets 2013 à 2015

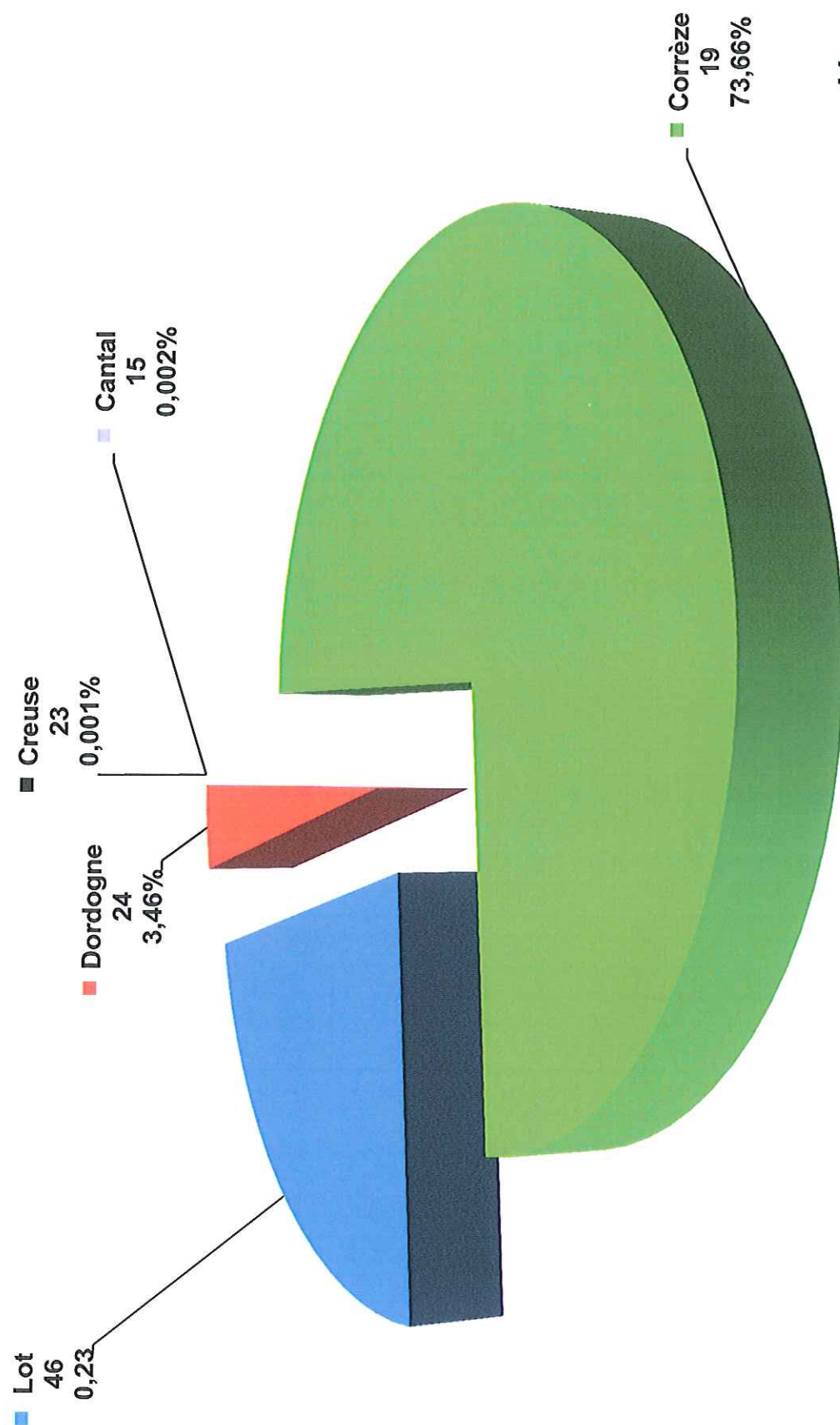
Apporteurs	2013	2014	2015
Collectes SIRTOM de Brive	27132	26432	26125
Transfert Pays d'uzerche	2752	3509	2240
Transfert Condat	1933	2040	1953
Nettoiemment Ville de Brive	339	344	312
Tulle Agglo	6856	7122	10443
SIRTOM d' Ussel	387	419	205
SICRA d' Argentat	371	335	647
SYCREL Lubersac	395		0
SYDED St JEAN LAGINESTE	7821	8731	8676
SYDED HAUT QUERCY	1105	1096	1077
SYDED SOUILLAC	2519	3437	3401
Refus tri papier ARGENTAT		6	9
Centre Hospitalier de Brive	478	474	499
Déchetterie Cosnac	132	163	147
Déchetterie Ussac	190	280	287
Encombrants Egletons		44	310
Total industriels CNIM C F	5114	5749	6413
Total Annuel	57524	60181	62744

➤ Détail des apports de déchets Année 2014 - 2015



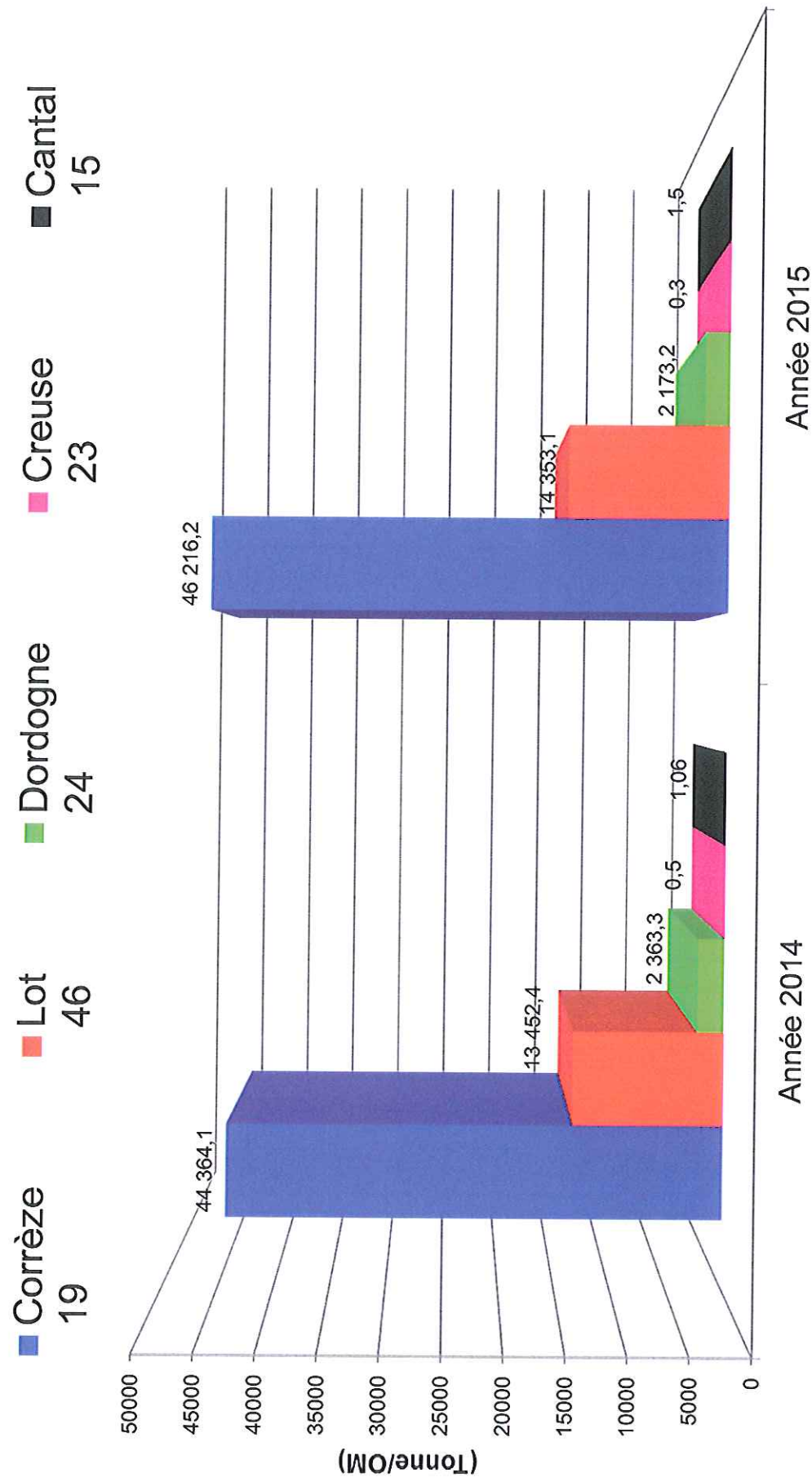


➡ Répartition géographique des tonnages (OM + DIB et Assimilés) pour l'année 2015





📊 Histogramme répartition géographique des tonnages : Rappel 2014 à 2015

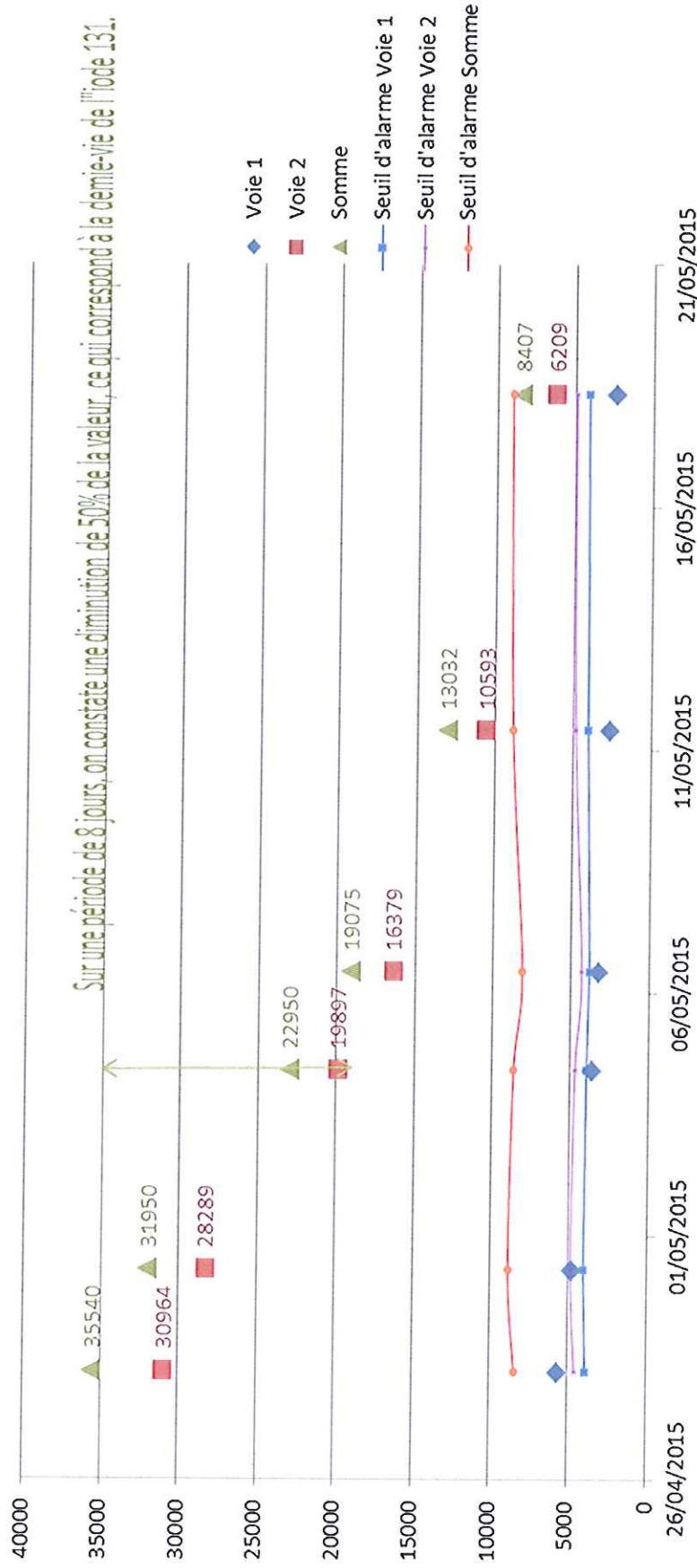


2.2. Contrôle de radioactivité

➤ Un contrôle de radioactivité est effectué sur l'ensemble des véhicules empruntant le pont bascule à l'entrée 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 2015.



2.3. Tonnages traités

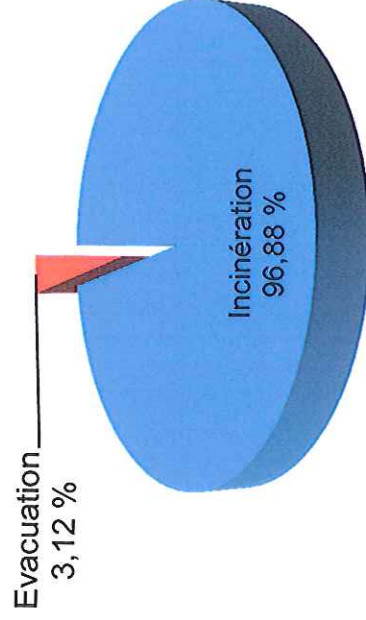
↳ Déchets traités année 2015

Mois	Déchets traités		
	Incinération	Evacuation	Total Mensuel
janv.-15	4 972		4 972
févr.-15	3 902		3 902
mars-15	5 553		5 553
avr.-15	5 202		5 202
mai-15	6 093		6 093
juin-15	5 421		5 421
juil.-15	3 896	294	4 191
août-15	4 325	1 201	5 526
sept.-15	5 346	474	5 820
oct.-15	5 397		5 397
nov.-15	5 721		5 721
déc.-15	5 414		5 414
Total Annuel	61 241	1 970	63 211

Commentaires :

➤ Les tonnages évacués du mois de juillet à septembre de l'année 2015 (1970 tonnes) correspondent à une période de travaux et d'arrêt technique programmé.

↳ Répartition des modes de traitements année 2015



↳ Rappel des valeurs pour les années précédentes

Année	Déchets traités		
	Incinération	Evacuation	Total Annuel
2013	52 443	14 595	67 038
2014	58 546	1 205	59 751
2015	61 241	1 970	63 211

2.4. Disponibilités et arrêt de l'installation

📌 **Tableau des heures de fonctionnement pour l'année 2015**

Mois	Disponibilité des lignes (heures)			
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	Total
janv.-15	386	670	658,5	1714,5
févr.-15	276	396,5	628	1300,5
mars-15	510,5	740,3	600,1	1850,85
avr.-15	621,1	492,4	620,5	1734
mai-15	737,5	567,8	725,8	2031
juin-15	645,9	654	671,2	1971,12
juil.-15	491,0	549,8	457,8	1498,55
août-15	330,5	634	580,3	1544,69
sept.-15	664,3	577,9	667,1	1909,27
oct.-15	698,3	563,6	665,6	1927,42
nov.-15	673,9	662	707,5	2043,35
déc.-15	732,1	670,8	591,4	1994,28
(heures / an)	6767,0	7179,0	7573,5	21519,5
% Annuel	77,2%	82,0%	86,5%	81,9%

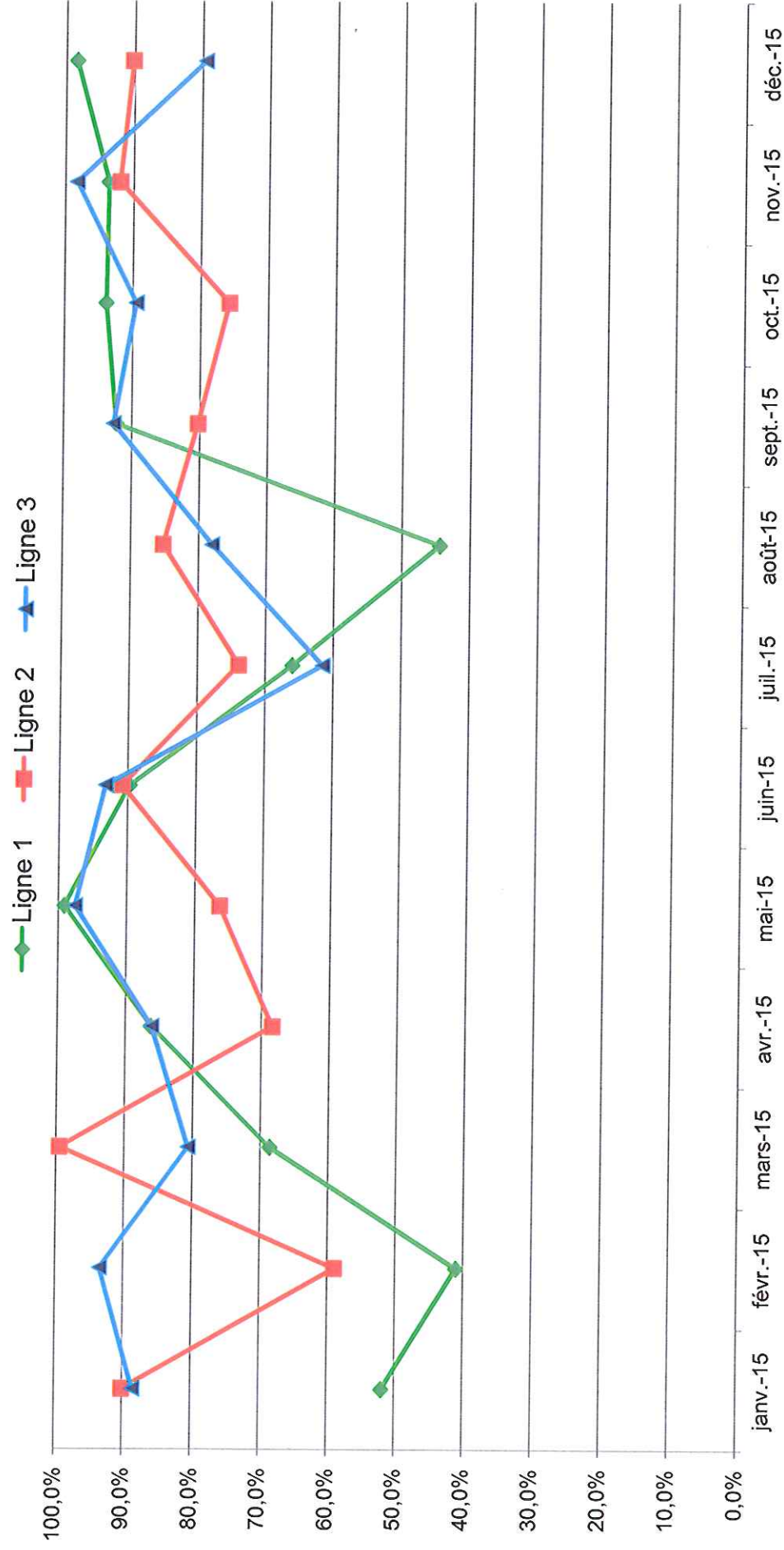
📌 **Rappel en % heures de fonctionnement 2013 - 2015**

Disponibilité des lignes				
Année	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%

Commentaires :

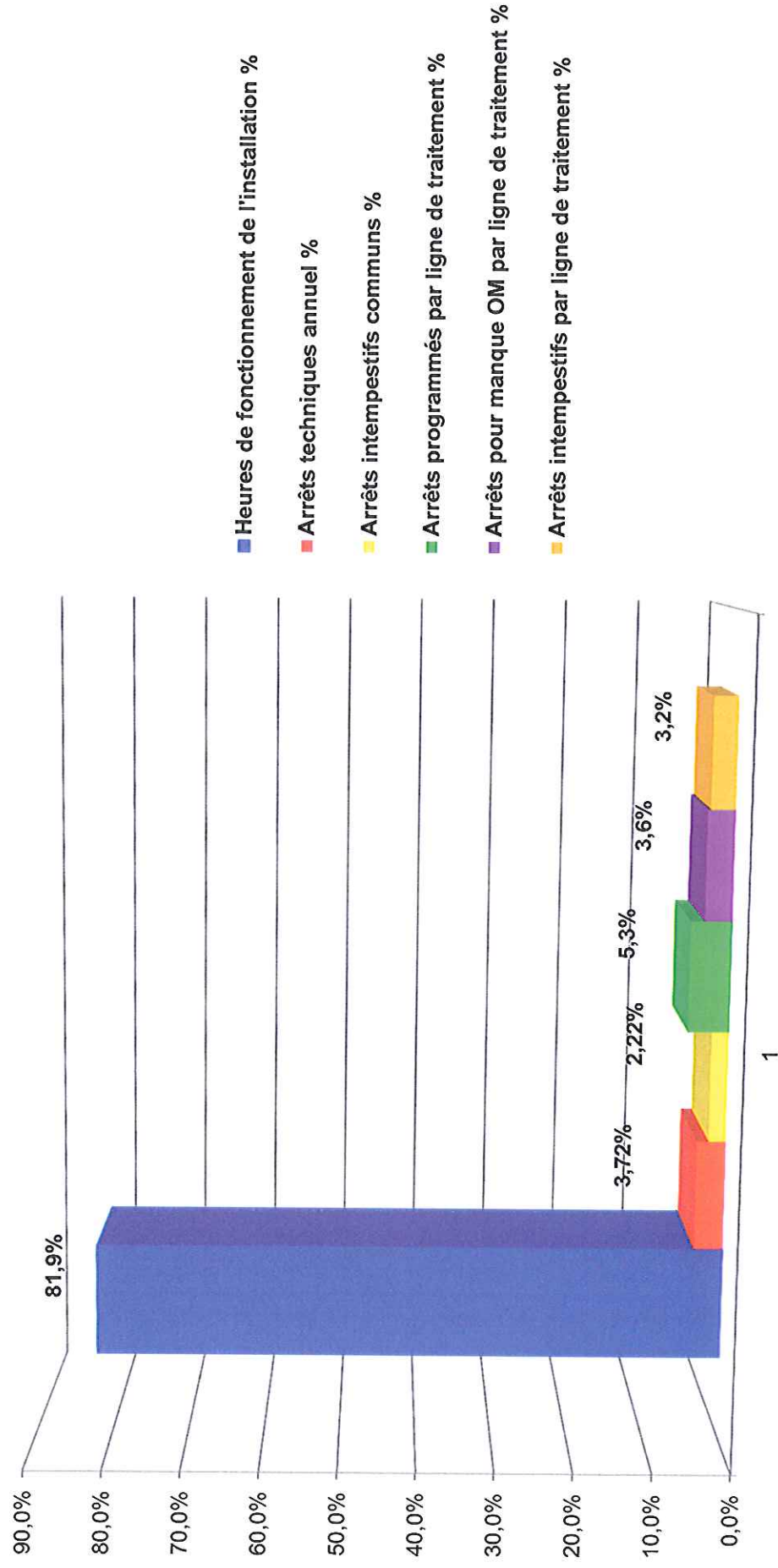
Les trois fours ont fonctionné au total 21519,5 heures, soit une augmentation de 2,36 % par rapport à l'année 2014. Le tonnage horaire moyen traité est de 2,85 t/h.

↳ Histogramme des heures de fonctionnement (en%) pour l'année 2015





➤ **Histogramme des heures de fonctionnement et des arrêts de l'installation (en%) pour l'année 2015**



➤ Récapitulatif des arrêts de l'installation en 2015

Ligne	Date	Heure	Date	Heure	Intempatif	PB technique	Programmé	Autre	Tps fonct. réel	Tps fonct. correction réel	Tps d'arrêt réel	Tps d'arrêt corrigé réel	Cause de l'arrêt	Interventions supplémentaire effectuée
L1	01/07/2015	00:00:00	13/07/2015	01:48:00					0.00	0.00	289.50	296.10	Manque d'OM	Décochage mâchefer
L1	25/07/2015	14:00:00	28/07/2015	01:15:00					300.20	298.33	59.25	60.54	Manque d'OM	Décochage mâchefer
L1	08/02/2015	20:57:00	10/02/2015	13:41:10					283.70	281.03	40.74	41.02	Fuite 1er échangeur terminox	Décochage mâchefer
L1	14/02/2015	06:13:30	10/03/2015	14:24:40									Manque d'OM, remplissage fosse pour M nettoyeur cendre four (sous grille + plège à canette), contrôle des ventilateurs	
L1	20/04/2015	13:11:20	30/04/2015	10:31:10					88.54	87.09	584.19	589.86		
L1	01/05/2015	18:04:00	01/05/2015	23:34:30					1128.78	1121.73	91.33	93.32	Fuite 1er échangeur terminox	
L1	05/06/2015	22:38:00	08/06/2015	23:37:40					31.55	31.35	5.51	5.93	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L1	15/07/2015	13:17:20	15/07/2015	16:18:10					839.06	833.82	72.99	74.58	Contrôle Aseve ballon	
L1	18/07/2015	11:11:10	28/07/2015	15:11:40					877.06	872.18	3.01	3.08	Défaut communication automate	
L1	02/08/2015	02:30:30	05/08/2015	16:56:50					66.88	66.47	244.01	246.31	Arrêt des communs (qualif CH1)	
L1	11/08/2015	20:38:50	23/08/2015	23:01:10					107.41	106.74	88.34	90.20	Explosion chaudière 1	
L1	23/08/2015	13:43:20	23/08/2015	17:55:50					145.70	144.79	242.37	247.64	Nettoyage chaudière 1	
L1	28/08/2015	11:02:40	01/09/2015	17:06:20					38.70	38.40	4.21	4.30	Soulèvement soupape F3, coupure EDF plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L1	07/09/2015	00:08:50	07/09/2015	02:17:40					113.11	112.41	102.06	104.28	Fuite 2nd échangeur terminox	
L1	21/09/2015	11:00:20	22/09/2015	02:42:10					127.04	126.25	2.15	2.19	Coupure EDF	
L1	30/09/2015	06:33:10	01/10/2015	00:07:40					344.71	342.50	15.70	16.04	Fuite dernier échangeur en interne	
L1	12/10/2015	19:28:50	13/10/2015	00:31:00					165.85	164.63	17.58	17.98	Fuite dernier échangeur en interne	
L1	14/10/2015	01:49:00	15/10/2015	09:24:50					283.35	281.38	5.04	5.13	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L1	22/10/2015	05:22:10	22/10/2015	09:23:10					25.30	25.14	31.60	32.28	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L1	31/10/2015	06:41:30	06/11/2015	00:13:20					163.88	162.83	2.92	2.98	Pont en panne (cable PR1 HS et fuite hydraulique PR2)	
L1	04/11/2015	06:41:30	06/11/2015	00:13:20					216.88	215.03	1.26	1.28	Bourrage témie	
L1	09/11/2015	13:22:00	22/11/2015	15:38:40					93.06	92.48	41.53	42.43	Arrêt pour réparation fuite vrin alimenteur	
L1	09/12/2015	21:16:20	09/12/2015	22:13:20					397.74	394.67	2.28	2.33	Défaut électrique, coupure dyonleur auxiliaire	
L1	10/12/2015	07:19:00	10/12/2015	11:44:40					413.03	411.05	0.95	0.97	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L1	12/12/2015	13:17:50	12/12/2015	14:27:20					46.55	46.24	1.10	1.18	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L1	31/12/2015	23:59:59							465.54	462.64				
Total L1									6806.51	6764.04	1953.00	1995.00		Décochage mâchefer
L2	13/01/2015	09:20:40	14/01/2015	21:46:40					207.34	204.24	36.43	38.27	Manque d'OM	Permutation CH1 et CH2 pour entretien chaudière : Décochage mâchefer, contrôle et réglage plan de grille, nettoyage cendre four (sous grille + plège à canette), contrôle des ventilateurs
L2	02/02/2015	18:08:30	14/02/2015	03:58:10					452.36	447.64	273.79	287.56	Manque d'OM	Décochage mâchefer, contrôle grille, contrôle roue booster et roulements.
L2	13/04/2015	13:24:20	18/04/2015	06:03:40					1401.47	1386.85	112.66	118.32	Manque d'OM	
L2	28/04/2015	13:43:40	01/05/2015	15:08:10					100.65	107.57	121.43	127.53	Fuite 1er échangeur terminox	
L2	01/05/2015	18:04:00	01/05/2015	23:24:50					2.93	2.90	5.35	5.62	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L2	03/05/2015	10:53:00	09/05/2015	19:59:00					35.50	35.13	153.07	160.76	Blocage grille Z2 F2, réparation luminaire aéroulé	
L2	03/06/2015	22:38:00	09/06/2015	23:37:40					650.65	643.66	72.99	76.66	Contrôle Aseve ballon	
L2	15/07/2015	13:17:20	16:25:50						877.66	868.50	3.14	3.30	Défaut communication automate	
L2	18/07/2015	10:54:40	11:45:40						66.48	65.79	216.85	227.75	Arrêt des communs	
L2	23/08/2015	13:43:20	23/08/2015	17:55:50					649.98	643.18	4.21	4.42	Soulèvement soupape F3, coupure EDF plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L2	28/08/2015	12:28:10	05/09/2015	02:17:00					114.51	113.31	181.85	190.99	Fuite 2nd échangeur terminox	
L2	07/09/2015	00:08:50	07/09/2015	02:17:40					45.86	45.39	2.15	2.28	Coupure EDF	
L2	21/09/2015	11:59:50	22/09/2015	06:29:20					345.70	342.10	16.47	16.40	Fuite dernier échangeur en interne	
L2	30/09/2015	06:50:10	01/10/2015	02:22:10					126.36	126.36	19.53	20.52	Fuite dernier échangeur en interne	
L2	12/10/2015	16:29:00	13/10/2015	00:26:00					281.11	278.18	5.00	5.25	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L2	14/10/2015	01:49:20	15/10/2015	13:56:30					25.32	25.06	36.14	37.95	Fuite échangeur en interne (VT acc à 90%)	
L2	20/10/2015	05:22:10	22/10/2015	07:44:10					150.43	157.76	2.37	2.49	Pont en panne (cable PR1 HS et fuite hydraulique PR2)	
L2	26/10/2015	14:49:40	02/11/2015	11:02:30					255.94	250.02	164.21	172.47	Mise en place régulateur hydraulique	
L2	12/11/2015	23:58:50	13/11/2015	07:09:10					103.09	102.02	7.17	7.53	Chaine à machefer	
L2	22/11/2015	08:30:20	22/11/2015	16:01:40					163.35	161.34	1.52	1.60	Niveau top bas chaudière F2	
L2	09/12/2015	09:51:20	09/12/2015	14:53:00					26.93	26.65	3.17	3.33	Défaut électrique, coupure dyonleur auxiliaire	
L2	09/12/2015	21:10:20	09/12/2015	22:55:20					235.72	231.29	5.03	5.28	Défaut air comprimé (vanne cassée)	
L2	10/12/2015	06:46:10	10/12/2015	12:27:30					174.39	172.57	1.65	1.73	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L2	12/12/2015	13:22:50	15/10:10						9.60	9.70	3.64	3.82	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L2	13/12/2015	23:58:40	16/12/2015	03:14:20					48.92	48.41	1.89	1.98	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L2	31/12/2015	23:59:59							380.76	376.70	51.59	54.19	Chaine à machefer	
Total L2									7254.70	7176.01	1505.30	1580.99		

Rapport annuel d'activité 2015 – Site de Saint-Pantaléon-de-Larche

Ligne	Date	Heure	Date	Heure	Intempstif	PB technique	Programmé	Auto	Tps fonct. réel	Tps fonct. correction regl.	Tps d'arrêt réel	Tps d'arrêt corrigé regl.	Cause de l'arrêt	Interventions supplémentaire effectués
L3	14/01/2015	23:26:30	16/01/2015	23:17:20		X			335.44	332.97	47.85	50.22	Usure importante du manchon d'arbre de	Remplacement du manchon
L3	08/02/2015	19:30:10	10/02/2015	12:35:00		X			548.21	544.18	41.08	43.12	Fuite 1er échangeur terminox	Réparation de la fuite
L3	14/02/2015	06:13:30	14/02/2015	08:15:00	X				89.64	88.98	2.02	2.13	Niveaux trop bas CH3	
L3	21/03/2015	02:19:30	26/03/2015	23:44:10		X								Remplacement de tous les roulements air primaire, nettoyage et contrl des ventilateurs (primaire, secondaire et booster), nettoyage
L3	26/04/2015	14:48:10	30/04/2015	10:36:00			X		834.08	827.94	141.41	148.43	Roulement palier côté moteur du ventil grille et machete	Réparation de la fuite
L3	01/05/2015	18:04:00	01/05/2015	02:21:50	X				735.07	729.66	91.80	96.35	Fuite 1er échangeur terminox	Réparation de la fuite
L3	29/06/2015	01:17:20	02/07/2015	22:25:50		X			31.47	31.24	-15.70	-16.48	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L3	11/07/2015	19:38:10	13/07/2015	14:11:00				X	1414.92	1404.52	93.14	97.77	Chariot grille Z1 cassé	Remplacement du chariot
L3	15/07/2015	13:17:20	15/07/2015	16:32:00	X				213.21	211.64	42.55	44.66	Manque OM	
L3	18/07/2015	17:45:40	31/07/2015	11:43:20			X		66.64	66.15	216.55	227.30	Arrêt des communs	
L3	05/08/2015	01:00:50	05/08/2015	18:57:40		X			102.04	101.29	5.86	6.15	Chaire à machete	
L3	23/08/2015	13:38:10	26/08/2015	00:13:20	X				97.40	96.68	17.95	18.84	Fuite vapeur sur vanne retour aéro sur dégazeur	
L3	28/08/2015	12:22:00	01/09/2015	17:10:30		X			426.68	423.54	58.59	61.49	Soulèvement soupape F3, coupure EDF plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L3	07/09/2015	00:08:50	07/09/2015	02:17:40					60.14	59.70	100.81	105.81	Fuite 2nd échangeur terminox	
L3	21/09/2015	11:59:40	22/09/2015	03:11:10	X				126.97	126.04	2.15	2.25	Coupure EDF	
L3	30/09/2015	06:22:10	01/10/2015	00:08:10		X			345.70	343.16	15.19	15.95	Fuite dernier échangeur en interne	
L3	12/10/2015	18:04:50	13/10/2015	00:44:20	X				195.18	193.75	17.77	18.65	Fuite dernier échangeur en interne	Contrôle électrofilre, alignage arbre moteur redier sous FAM
L3	19/10/2015	17:39:20	21/10/2015	02:17:40		X			281.94	279.87	6.66	6.98	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L3	14/10/2015	05:22:10	15/10/2015	09:20:30		X			25.07	24.88	31.54	33.10	Fuite échangeur en interne (VT sec à 99%)	
L3	22/10/2015	05:22:10	22/10/2015	07:44:50	X				104.31	103.55	32.64	34.28	Galet support de grille zone 2 HS	Remplacement des galets zone 2, contrôle complet de la grille
L3	31/10/2015	12:47:40	31/10/2015	14:13:30	X				215.78	214.19	2.46	2.50	Pont en panne (cable PR1 HS et fuite hydraulique PR2)	
L3	03/11/2015	19:44:40	03/11/2015	17:09:40	X				2.81	2.79	1.43	1.50	Niveaux trop bas CH3	
L3	10/11/2015	19:18:10	11/11/2015	21:06:00		X			77.52	76.95	1.42	1.49	Discordance grille	
L3	03/12/2015	13:01:20	09/12/2015	11:41:40		X			166.14	164.92	21.80	22.88	Remplacement galet	
L3	09/12/2015	21:07:10	09/12/2015	22:35:50	X				523.92	520.07	142.67	149.76	Fuite Vénin clapet F3	
L3	10/12/2015	08:44:20	10/12/2015	11:10:20	X				9.42	9.36	1.48	1.55	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L3	12/12/2015	13:24:30	12/12/2015	14:40:00	X				10.14	10.07	2.43	2.55	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
L3	31/12/2015	23:59:59	31/12/2015						50.24	49.87	1.26	1.32	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
Total L3									465.33	461.91				
Commun	08/02/2015	20:57:00	10/02/2015	12:35:00		X			7629.60	7573.48	1130.40	1186.52		
Commun	26/04/2015	15:11:20	30/04/2015	10:36:00		X			932.95	936.71	39.63	37.27	Fuite 2nd échangeur terminox	Réparation de la fuite
Commun	01/05/2015	18:04:00	01/05/2015	23:24:50	X				1802.61	1809.87	91.41	85.96	Fuite 2nd échangeur terminox	Réparation de la fuite, refaire second passage F2
Commun	15/07/2015	13:17:20	15/07/2015	16:18:10	X				31.47	31.59	5.35	5.03	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
Commun	18/07/2015	11:11:10	27/07/2015	11:43:20			X		1789.88	1787.09	3.01	2.83	Défaut communication automate	
Commun	23/08/2015	13:43:20	23/08/2015	17:55:50	X				66.88	67.15	216.54	203.61	Arrêt des communs 2015	
Commun	28/08/2015	12:28:10	07/09/2015	17:06:20		X			205.46	206.28	17.77	16.71	Fuite vapeur sur vanne retour aéro sur dégazeur	
Commun	21/09/2015	11:59:50	22/09/2015	02:42:10	X				426.78	428.49	4.21	3.96	Soulèvement soupape F3, coupure EDF plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
Commun	30/09/2015	06:50:10	01/10/2015	00:07:40		X			114.51	114.97	100.67	94.66	Fuite 2nd échangeur terminox	
Commun	14/10/2015	01:49:00	15/10/2015	09:20:30	X				127.04	127.55	2.15	2.02	Coupure EDF	
Commun	22/10/2015	05:22:10	22/10/2015	07:23:10	X				345.70	347.10	14.71	13.83	Fuite dernier échangeur en interne	
Commun	10/12/2015	13:24:30	10/12/2015	11:10:20	X				196.13	196.92	17.29	16.26	Fuite dernier échangeur en interne	Contrôle électrofilre, alignage arbre moteur redier sous FAM
Commun	12/12/2015	23:59:59	12/12/2015	14:27:20	X				283.36	284.50	5.00	4.70	Plus d'eau dans la bache déminée (soulèvement soupape F3)	
Commun	31/12/2015								25.33	25.44	31.53	29.64	Fuite échangeur en interne (VT sec à 99%)	
Total commun									8206.01	8239.07	553.99	520.93		

Commentaires :

Pour l'année 2015 nous remarquons une disponibilité de l'installation de plus de 8239 h soit 94,05 %

De plus sur les 520,9 h d'arrêt des communs 62,6% soit 326,11h sont dues à des arrêts programmés et donc maîtrisés.

Concernant le fonctionnement des fours nous remarquons :

- Sur les 3198,1h d'arrêts des fours 29,8% sont liés à un manque d'ordures ménagères.
- 43,9% représentent des arrêts programmés
- 26,3% sont dus à des arrêts intempestifs

2.5. Valorisation thermique

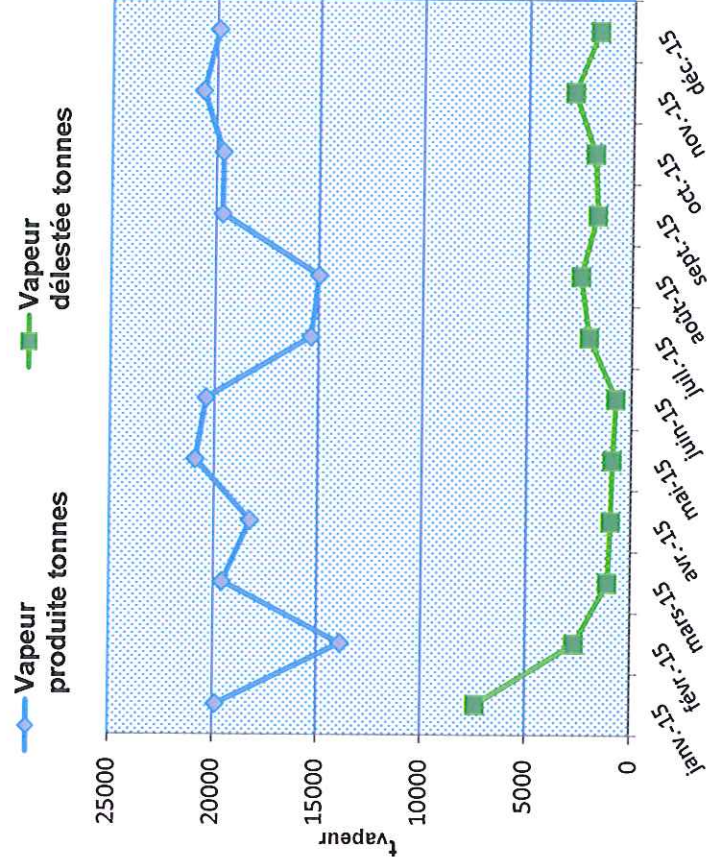
2.5.1. Production et délestage de vapeur

Le ratio de vapeur produite par tonne traitée pour l'année 2015 est de $3,60 \text{ t}_{\text{vapeur}}/\text{t}_{\text{OM}}$.
La quantité de vapeur délestée se situe à 12% de la production.

🔗 Tableau : quantité de vapeur produite et délestée année 2015

Mois	Vapeur produite tonnes	Vapeur délestée tonnes	% délesté %
janv.-15	19852	7358	37%
févr.-15	13861	2690	19%
mars-15	19581	1097	6%
avr.-15	18244	973	5%
mai-15	20907	906	4%
juin-15	20409	753	4%
juil.-15	15362	2054	13%
août-15	14984	2477	17%
sept.-15	19681	1700	9%
oct.-15	19667	1811	9%
nov.-15	20644	2821	14%
déc.-15	19898	1637	8%
Total Annuel	223090	26278	12%

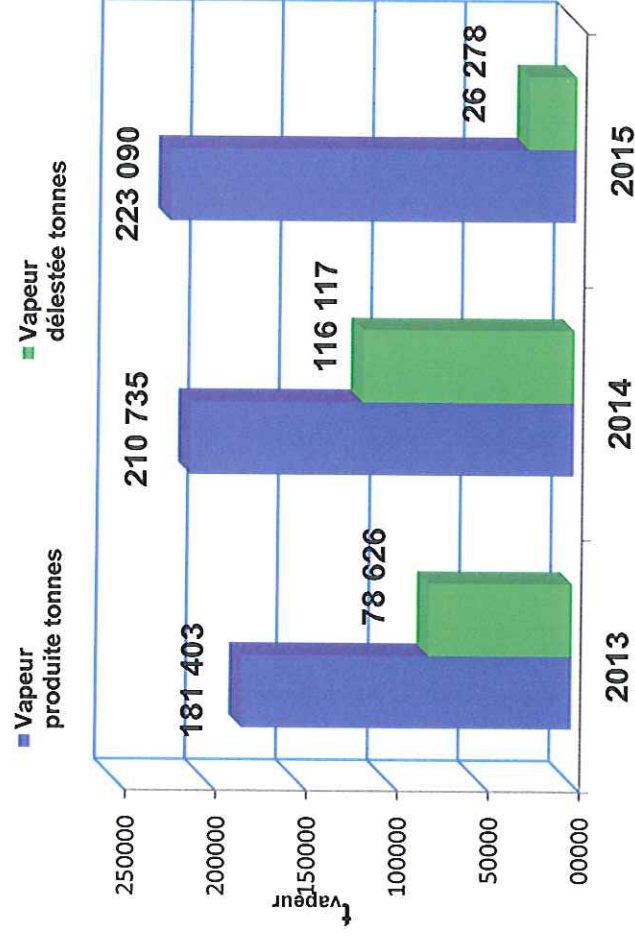
🔗 Quantité de vapeur produite et délestée



Valorisation thermique 2013 - 2015

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%

Histogramme quantité de vapeur produite et délestée 2013 - 2015



Commentaires :

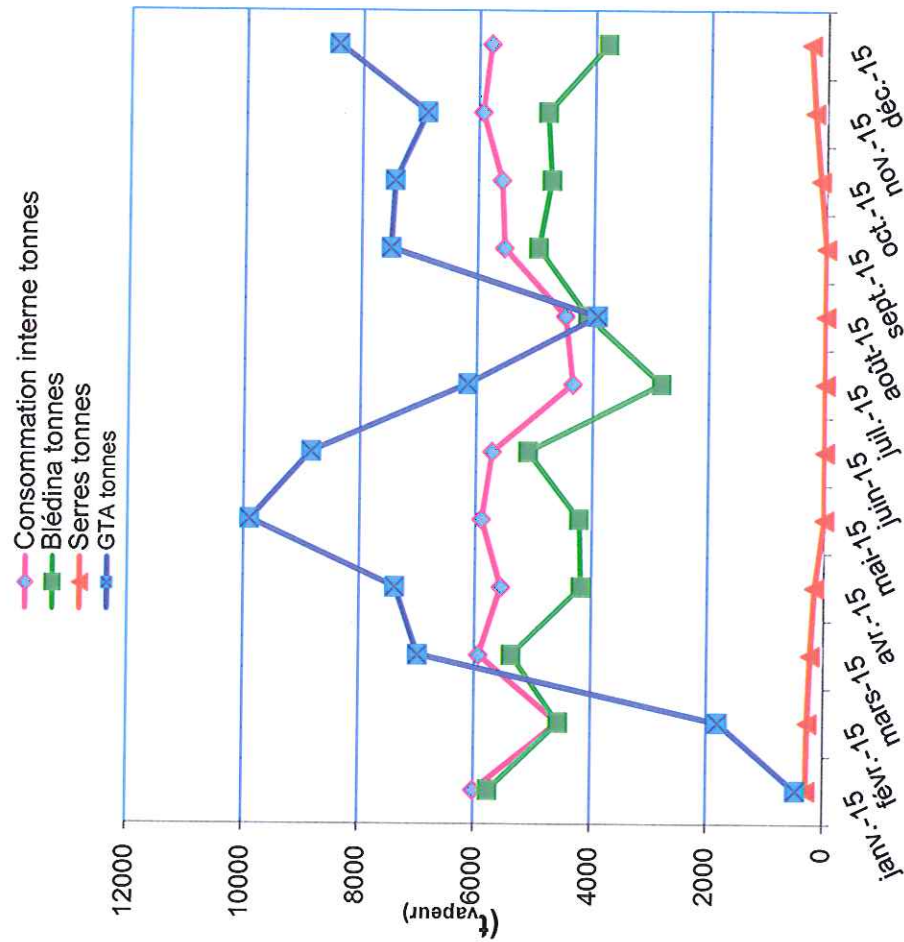
- Le total de vapeur produite pour l'année 2015 est de 223 090 tonnes (production vapeur four + vapeur traitement de fumées), en augmentation de 5,86% par rapport à l'année 2014. Cela s'explique d'une part par une disponibilité plus importante des fours (81,9% contre 79,9%) et d'autre part, par la création de vapeur 10 bar et 5 bar liée au nouveau traitement des fumées mis en service à la fin de l'année 2013.
- Le total de vapeur délestée pour 2015 est de 26 278 tonnes en nette baisse par rapport à 2014 – 77,36%.
- En effet depuis l'année 2015, la vapeur produite est utilisée pour produire de l'électricité avec la mise en service d'un GTA.

2.5.2. Ventes de vapeur

↳ Vapeur valorisée pour l'année 2015

↳ Vapeur valorisée

Mois	Energie valorisée				% valorisé
	Consommation interne tonnes	Blédina tonnes	Serres tonnes	GTA tonnes	
janv.-15	6001	5751	284	459	62,9%
févr.-15	4552	4552	266	1800	80,6%
mars-15	5923	5365	222	6974	94,4%
avr.-15	5549	4182	160	7380	94,7%
mai-15	5890	4217	0	9894	95,7%
juin-15	5716	5102	0	8838	96,3%
juil.-15	4346	2818	0	6145	86,6%
août-15	4480	4100	0	3928	83,5%
sept.-15	5537	4954	0	7490	91,4%
oct.-15	5590	4736	103	7427	90,8%
nov.-15	5926	4808	208	6881	86,3%
déc.-15	5783	3785	282	8410	91,8%
Total Annuel	65291	54370	1525	75626	88,2%



Valorisation thermique 2013 - 2015

Histogramme de la quantité de vapeur valorisée

Energie valorisée (Tonne/vapeur)				
Année	Conso interne	Blédina	Serres	GTA
2013	54490	45837	2451	57,0%
2014	39945	52726	1947	44,9%
2015	65291	54370	1525	88,2%



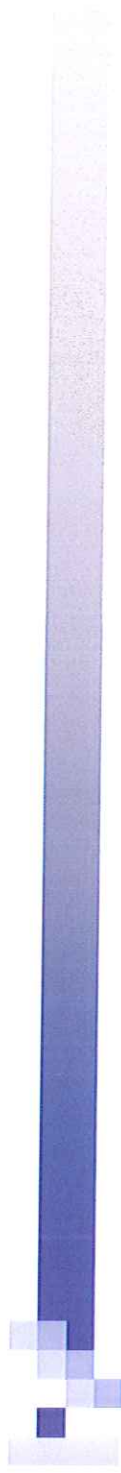
Commentaires :

Le pourcentage de vapeur valorisée pour 2015 est de 88,2% ; en augmentation de 3,11% pour la vapeur fournie à Blédina, la vapeur fournie aux Serres de la ville de Brive est en baisse de 21,7% soit 1525 tonnes vapeur contre 1947 pour 2014.

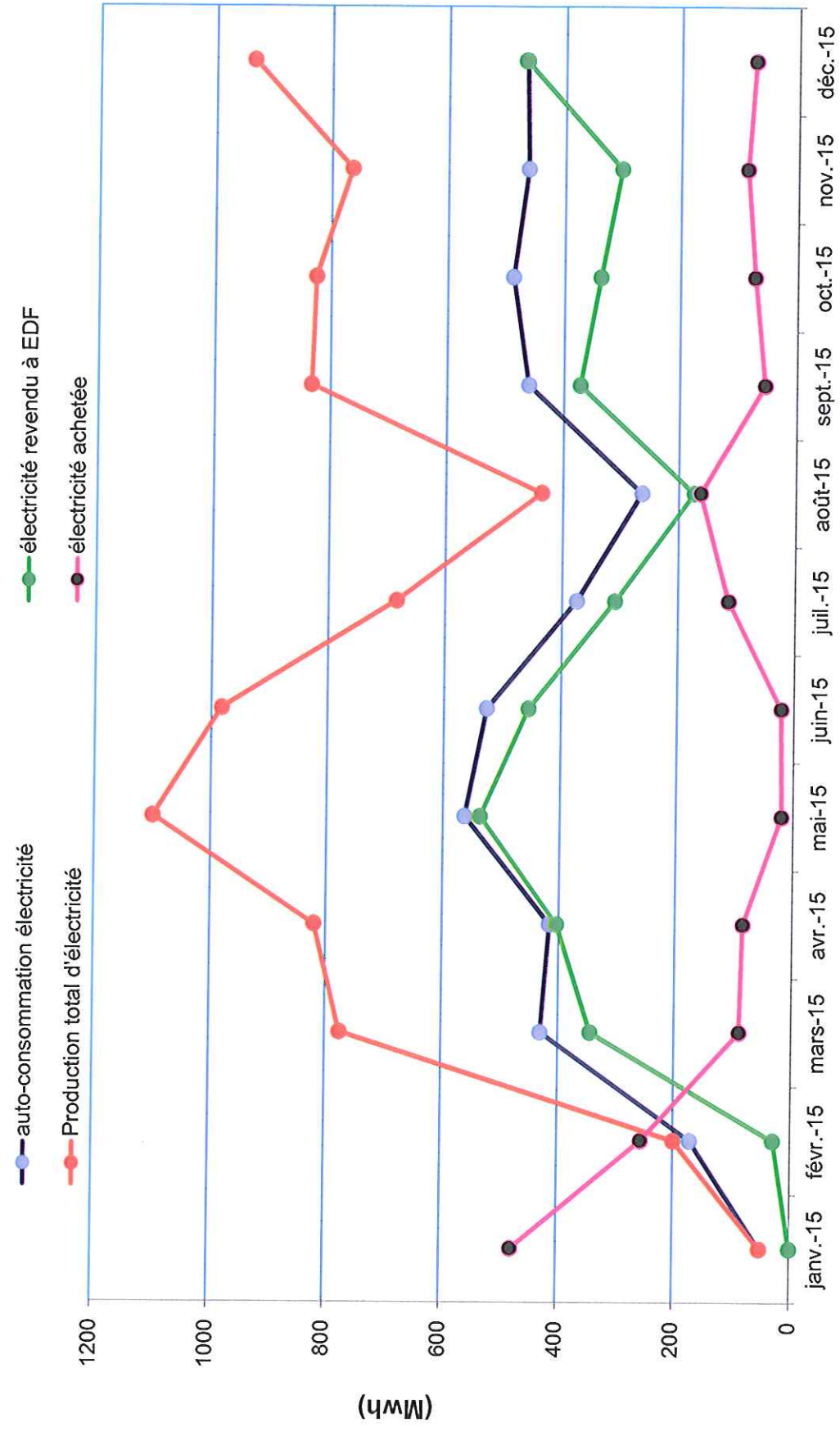
2.5.3. Production d'électricité

🔌 **Electricité produite pour l'année 2015**

Mois	Production électricité - GTA -				
	auto-consommation électricité	électricité revendu à EDF	Production total d'électricité		
	MW/h	MW/h	MW/h	tonnes vapeur	kwh / tonne OM traitée
janv.-15	51	0	51	459	10
févr.-15	171	29	200	1800	51
mars-15	431	344	775	6974	140
avr.-15	416	404	820	7380	158
mai-15	563	536	1099	9894	180
juin-15	527	455	982	8838	181
juil.-15	374	308	683	6145	175
août-15	263	173	436	3928	101
sept.-15	460	372	832	7490	156
oct.-15	488	337	825	7427	153
nov.-15	463	302	765	6881	134
déc.-15	466	468	934	8410	173
Total Annual	4674	3729	8403	75626	137



📈 Histogramme de l'électricité produite (en MWh) pour l'année 2015



2.6. Efficacité énergétique

La loi de finance pour 2009 a instauré une modulation des tarifs de TGAP en fonction des performances environnementales et énergétiques des installations de stockage et d'incinérations.

L'arrêté du 3 août 2010, modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 détermine la performance énergétique d'une installation d'incinération :

elle est de 65% pour les incinérateurs mis en service après le 31 décembre 2008, et de 60% pour les incinérateurs mis en service avant cette date.

La formule utilisée est la suivante :

$$Pe = [(2.6 \times Ee.p + 1.1 \times Eth.p) - (2.6 \times Ee.a + 1.1 \times Eth.a + Ec.a) / 2.3 \times T$$

- ☐ 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) ;
- ☐ 2,3 étant un facteur multiplicatif intégrant un PCI générique des déchets de 2044 th/p ;
- ☐ T représente le tonnage de déchets réceptionnés dans l'année. (nous avons considéré les tonnages effectivement traités sur le site)

➤ Efficacité énergétique année 2015 – Détail des calculs

$$Pe = [(2.6 \times Ee.p + 1.1 \times Eth.p) - (2.6 \times Ee.a + 1.1 \times Eth.a + Ec.a)] / 2.3 \times T$$

Formule TGAP (2012)	
	2015
Tonnage annuel (t OKM)	61 241
Durée de fonctionnement (h)	21 519
Debit d'ordre par four (t OKM/h)	2.55
Energie thermique (MWh/an)	245 009
Reseau Blédina (MWh/an)	35 341
Semis municipales (MWh)	507
Puissance Totale consommateur (MWh)	36 220
Autoconsommation MWh	33 375
Fucoxex	-
Conso 10 bars (dégazeur et B1)	12 299
Rechauffeur de condensats	2 732
Vapeur 5bar acti lab	1 271
Turbo pompe alimentaire	3 113
Rechauffeur d'air	13 963

HDD	Max	Br/Ma	min
Facteur climatique Option A	3350	2524	2150
Facteur climatique Option A (théorique)	1.0000505	1.02728372	1.0396145
Facteur climatique Option B (calculé)	1	1.261526667	1.36052333
Facteur climatique Option B (théorique)	1		1.362

Production électrique (MWh)	8 403
Energie électrique vendue (MWh)	3 729
Consommation usine (MWh)	4 674
Energie elec achetée (MWh)	1 508
Consommation de fioul (m3)	40
PCI fioul (kWh/kg)	12.0
Energie externe (fioul) (MWh)	408
Performance énergétique TGAP	0.67
R1 Directive 2008/98/EC	0.65
R1 Directive 2008/98/EC sans Eth interne	0.39
R1 Directive 2008/98/EC & Facteur climatique Option A	0.66
R1 Directive 2008/98/EC & Facteur climatique Option A sans Eth interne	0.40
R1 Directive 2008/98/EC & Facteur climatique Option B	0.82
R1 Directive 2008/98/EC & Facteur climatique Option B sans ETH interne	0.49

Commentaires :

- Le coefficient d'efficacité énergétique est de 0,67 pour l'année 2015. Il se situe nettement au dessus de 0,60 exigé ce qui permet l'obtention d'une réduction de TGAP.
- La mise en service en janvier 2015 d'un Groupe turbo alternateur a permis de produire environ 8 403MWh électrique.
- L'objectif 2016 reste le même, atteindre les 0,60 d'efficacité énergétique en augmentant la valorisation de vapeur fournie à Blédina, en produisant plus d'électricité, et en réduisant les consommations d'énergie utilisée.

2.7. 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 2015, 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 2015 est de 2304 kcal/kg.

2.8. Consommations eau – électricité - réactifs

📊 **Tableau des consommables pour l'année 2015**

Mois	Electricité				Eau de ville		Fuel brûleurs		Fuel chaudière de secours	
	auto-consommation (MWh)	acheté (MWh)	Total (MWh)	(kWh / t _{OM})	(m ³)	(m ³ / t _{OM})	(litres)	(l / t _{OM})	(litres)	(l / t _{OM})
janv.-15	51	479	530	106,5	2 376	0,48	11440	2,3	4160	0,8
févr.-15	171	256	427	109,4	1 995	0,51	6941	1,8	2720	0,7
mars-15	431	88	519	93,5	2 450	0,44	11350	2,0		
avr.-15	416	84	500	96,1	2 602	0,50	8288	1,6	2480	0,5
mai-15	563	19	582	95,6	1 607	0,26	8214	1,3		
juin-15	527	21	548	101,1	1 675	0,31	6100	1,1		
juil.-15	374	113	487	125,0	1 717	0,44	8420	2,2		
août-15	263	162	425	98,4	1 994	0,46	5020	1,2		
sept.-15	460	54	514	96,2	2 026	0,38	14177	2,7		
oct.-15	488	72	560	103,7	2 290	0,42	3460	0,6	640	0,1
nov.-15	463	86	549	95,9	1 965	0,34	9947	1,7	2400	0,4
déc.-15	466	72	539	99,5	2 528	0,47	2422	0,4	27340	5,0
Total Annuel	4674 MWh	1506 MWh	6179 MWh	100,9 kWh / t _{OM}	25225 m3	0,41 l / t _{OM}	95779 litres	1,56 l / t _{OM}	39740 litres	0,65 l / t _{OM}

📌 Rappel des consommations pour les années précédentes - année 2013 à 2015

Année	Electricité		Eau de ville		Fuel (brûleurs + chaudière)	
	(MWh)	kWh / t _{OM}	(m ³)	m ³ / t _{OM}	(litres)	l / t _{OM}
2013	5549 MWh	106	78 934	1,51	119910 litres	0,56
2014	5746 MWh	98,45	18 565	0,32	155908 litres	2,67
2015	6179 MWh	100,90	25 225	0,41	135519 litres	2,21

2.8. Production de résidus

La quantité de mâchefer est de 11152,94 tonnes, évacuées au centre d'enfouissement de classe 2 à Perbousie (19) exploité par la société NCI Environnement, le ratio est de 182,1 kg par tonne de déchets.

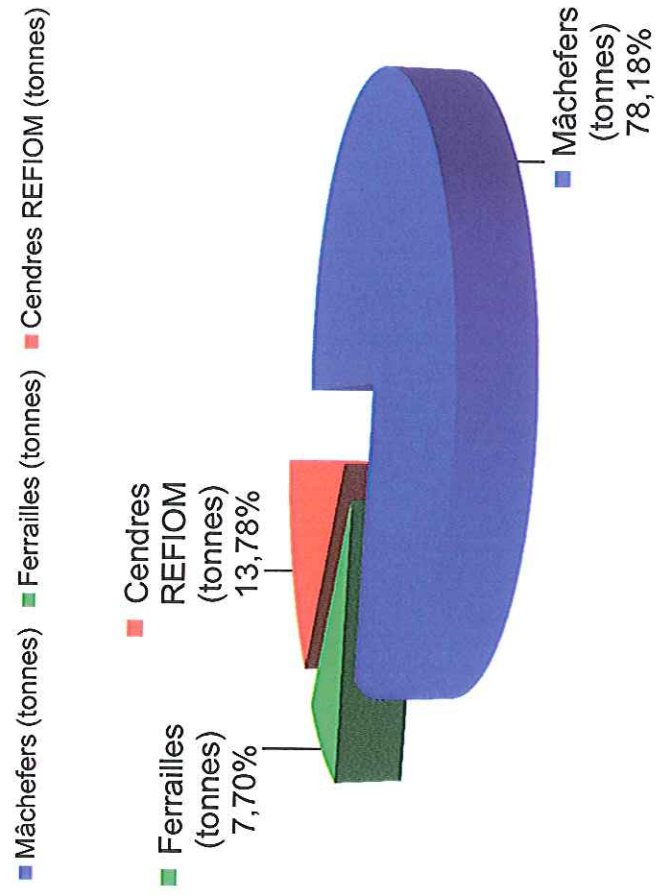
La quantité de métaux ferreux issus du déferailage des mâchefers est de 1093,76 tonnes, (soit un ratio de 17,9 kg par tonne de déchets) valorisées par la société SIRMET (19).

La quantité de REFIO est de 1957,86 tonnes, soit un ratio de 32 kg par tonne d'OM traités. Le REFIO est traité par OCCITANIS à l'I.S.D.D. à GRAULHET (81).

📊 **Tableau des résidus évacués pour 2015**

Mois	Mâchefers (tonnes)	Ferrailles (tonnes)	Cendres REFIO (tonnes)
janv.-15	954,46	91,20	139,78
févr.-15	712,94	71,16	144,50
mars-15	1 085,68	90,80	189,32
avr.-15	926,82	103,62	170,74
mai-15	969,48	84,70	176,52
juin-15	1 082,76	94,04	194,18
juil.-15	736,20	60,48	128,82
août-15	734,60	89,70	112,74
sept.-15	877,70	97,16	149,44
oct.-15	913,52	111,04	193,82
nov.-15	1 054,26	94,30	164,20
déc.-15	1 104,52	105,56	193,80
Total Annuel (kg / tonne OM)	11152,94	1093,76	1957,86
	182,1	17,9	32,0

📊 **Répartition des résidus 2015**



📌 Rappel des résidus solides 2013 - 2015

Mois	Mâchefers		Ferrailles		Cendres REFIOM	
	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(tonnes)	(kg / tonne OM)	(kg / tonne OM)	(kg / tonne OM)
2013	9986,88	190,43	963,12	18,37	1014,94	19,35
2014	11018,86	188,20	1055,90	18,00	2019,36	34,50
2015	11152,94	182,11	1093,76	17,86	1957,86	31,97

3. CONTROLE REGLEMENTAIRE DES REJETS

3.1. Analyses des Mâchefers

3.1.1. Evolution réglementaire en 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.

➤ Evolution des valeurs limites réglementaire pour le mâchefers

Comportement à la lixiviation

Arrêté TGAP (25/07/2011)			Arrêté Techniques routières (18/11/2011)			Circulaire du 09/05/1994		
PARAMETRE		UNITE	VALEUR LIMITE	USAGES DE TYPE 1	USAGES DE TYPE 2	V	M	S
Arsenic	As	mg/kg	0.6	0.6	0.6	< 2	< 4	> 4
Baryum	Ba	mg/kg	56	56	28			
Cadmium	Cd	mg/kg	0.05	0.05	0.05	< 1	< 2	> 2
Chrome total	Cr total	mg/kg	2	2	1			
Cuivre	Cu	mg/kg	50	50	50			
Mercur	Hg	mg/kg	0.01	0.01	0.01	< 0.2	< 0.4	> 0.4
Molybdène	Mo	mg/kg	5.6	5.6	2.8			
Nickel	Ni	mg/kg	0.5	0.5	0.5			
Plomb	Pb	mg/kg	1.6	1.6	1			
Antimoine	Sb	mg/kg	0.7	0.7	0.6	< 10	< 50	> 50
Selenium	Se	mg/kg	0.1	0.1	0.1			
Zinc	Zn	mg/kg	50	50	50			
Fluore		mg/kg	60	60	30			
Chlorure		mg/kg	10 000	10 000	5 000	< 10 000	< 15 000	> 15 000
Sulfate		mg/kg	10 000	10 000	5 000	< 50 000	< 50 000	> 50 000
Fraction soluble		mg/kg		20 000	10 000	< 1.5	< 3	> 3
Chrome 6	Cr6+	mg/kg				< 1 500	< 2 000	> 2 000
Carbone organique total	COT	mg/kg						

Teneur intrinsèque en éléments polluants

PARAMETRE		UNITE	VALEUR LIMITE	USAGES DE TYPE 1	USAGES DE TYPE 2	Valorisable	Mâtureable	Stockable
Carbone organique total	COT	g / kg	30	30				
Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes	BTEX	mg / kg	6	6				
Polychlorobiphényles 7 congénères	PCB	mg / kg	1	1				
Hydrocarbures	C10 à C40	mg / kg	500	500				
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	HAP	mg / kg	50	50				
Dioxines et furannes		ng / kg	10	10				
Imbrulés		%				< 5%	< 5%	> 5%
Fraction soluble		%				< 5%	< 10%	> 10%

3.1.2. Résultat d'analyses (suivant réglementation 2011)

Tableau des analyses mâchefers pour 2015

COMPOORTEMENT A LA LIXIVIATION	VALEUR LIMITE V1 Usages routiers de type 1	janv. 15	févr. 15	mars. 15	avr. 15	mai. 15	juin. 15	juil. 15	août. 15	sept. 15	oct. 15	nov. 15	déc. 15
Arsenic (As)	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Baryum (Ba)	mg/kg	7,6	12	24	0,92	3	0,81	0,16	0,21	66	30	1	1,9
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,01	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	0,13	0,14	0,08	0,18	0,15	0,05	0,09	0,17	0,19	0,07	0,11	0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg	8,8	2,3	0,84	3,8	1,1	0,7	3,3	4,7	1,1	0,87	3,2	1,7
Mercuré (Hg)	mg/kg	0,002	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	0,8	0,4	0,2	0,7	0,4	0,5	0,6	1,3	0,5	0,3	0,6	0,5
Nickel (Ni)	mg/kg	0,13	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/kg	1,1	0,24	5,4	1,2	0,19	0,05	0,12	0,52	8,7	6,2	0,66	1,3
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,01	0,03	0,03	0,24	0,09	0,13	0,23	0,25	0,03	0,05	0,15	0,11
Selenium (Se)	mg/kg	0,1	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	0,5	0,2	2,3	1,4	0,3	0,1	0,5	0,6	2,3	0,9	0,2	1,5
Fluorure	mg/kg	25	19	2	16	10	7	24	22	9	9	16	19
Chlorure	mg/kg	3 800	3 300	2 200	2 500	1 800	2 200	3 000	4 000	3 600	2 700	3 400	2 300
Fraction soluble	mg/kg	12 000	16 000	17 000	13 000	7 700	15 000	1 400	15 000	24 000	20 000	17 000	16 000
Sulfate	mg/kg	370	80	20	390	160	210	310	590	10	40	160	50

TENEUR INTRINSEQUE EN ELEMENTS POLLUANTS	VALEURS LIMITES	janv. 15	févr. 15	mars. 15	avr. 15	mai. 15	juin. 15	juil. 15	août. 15	sept. 15	oct. 15	nov. 15	déc. 15
Carbone organique total (COT)	g / kg	13	8	8	8	0,6	9	14	6,3	12	20	15	10
Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTX)	mg / kg	0,23	0,07	0,08	0,09	0,06	0,12	0,32	0,03	0,03	0,03	1,2	0,07
Polychlorobiphényles 7 congénères (PCB)	mg / kg	0,003	0,0021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,024	0,021	0,021	0,021	0,021
Hydrocarbures (C10 à C40)	mg / kg	81	47	10	53	56	10	300	10	10	10	160	26
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	mg / kg	0,05	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Dioxines et furannes	ng / kg	4,861	4,91	1,97	5,67	3,17	3,47	4,92	3,9393	5,01	14,86	4,02	4,9

3.2. Effluents gazeux – analyses semestrielles

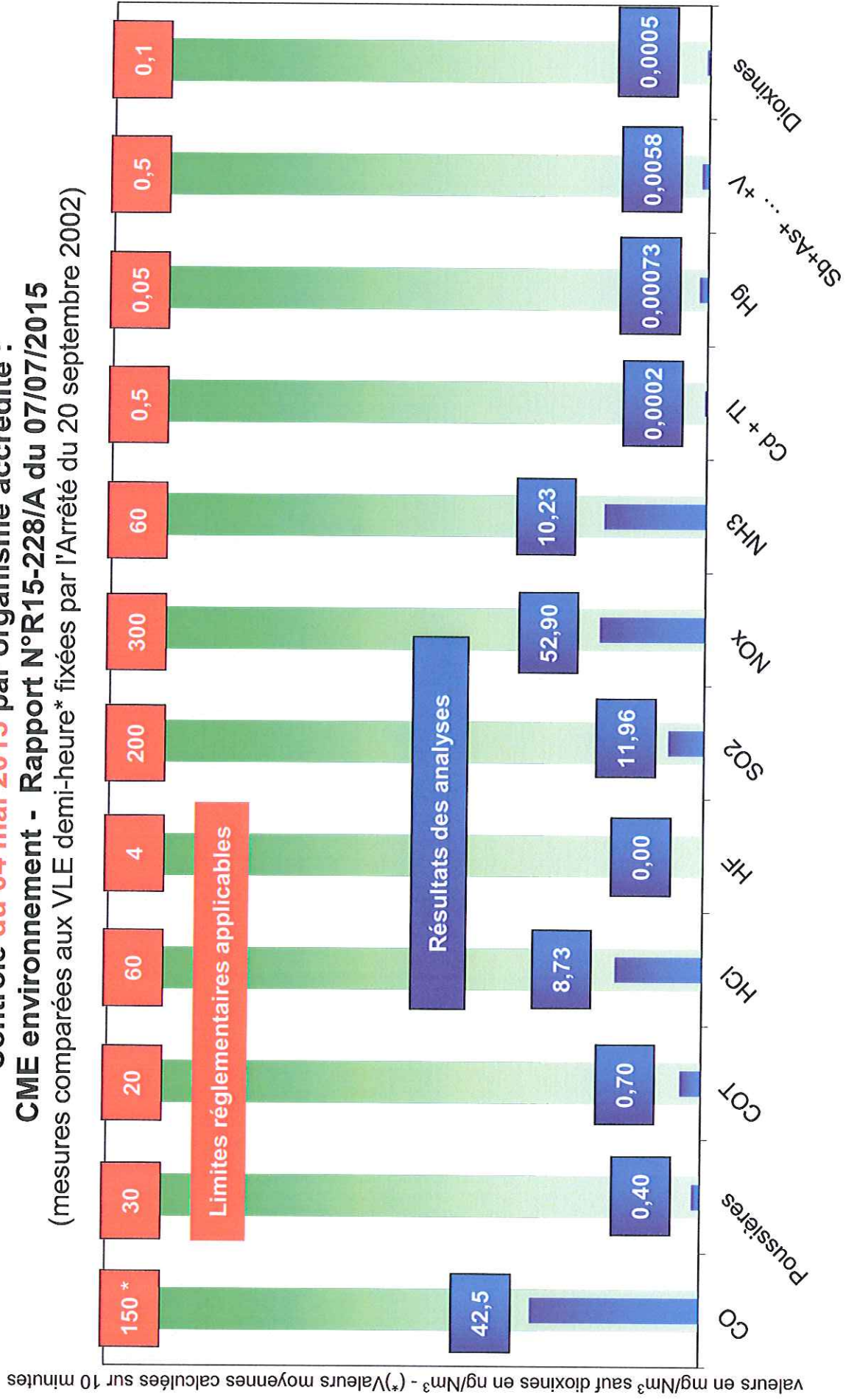
Tableau des analyses semestrielles des rejets à la cheminée pour l'année 2015

		Limites de l'arrêté du 20/09/2002 ⁽²⁾		04/05/2015	11/02/2015
		mesures labo.	moyenne jour. h		
Vitesse des gaz		12			
Monoxyde de carbone	CO		50	12,7	18,3
Poussières			10	42,5	41,9
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total	C.O.T.		30	0,4	0,6
Chlorure d'hydrogène	HCl		10	0,7	0,81
Fluorure d'hydrogène	HF		10	8,73	8,27
Dioxyde de soufre	SO ₂		1	0	0
Monoxyde d'azote et dioxyde d'azote exprimés en dioxyde d'azote	NO _x		50	11,96	2,84
NH ₃ (amoniac)	NH ₃		80	52,9	73,3
			30	10,23	24,01
Cadmium	Cd	0,05		0,0002	0
Thallium	Tl				
Mercur	Hg	0,05		0,00073	0,00544
Antimoine	Sb				
Arsenic	As				
Plomb	Pb				
Chrome	Cr				
Cobalt	Co				
Cuivre	Cu				
Manganèse	Mn				
Nickel	Ni				
Vanadium	V				
Dioxines - furanes		0,5		0,0058	0,0023
		0,1		0,0005	0,0009

⁽¹⁾ sur gaz secs à 11% d'O₂

⁽²⁾ pour des installations de capacité supérieure à 3 t/h

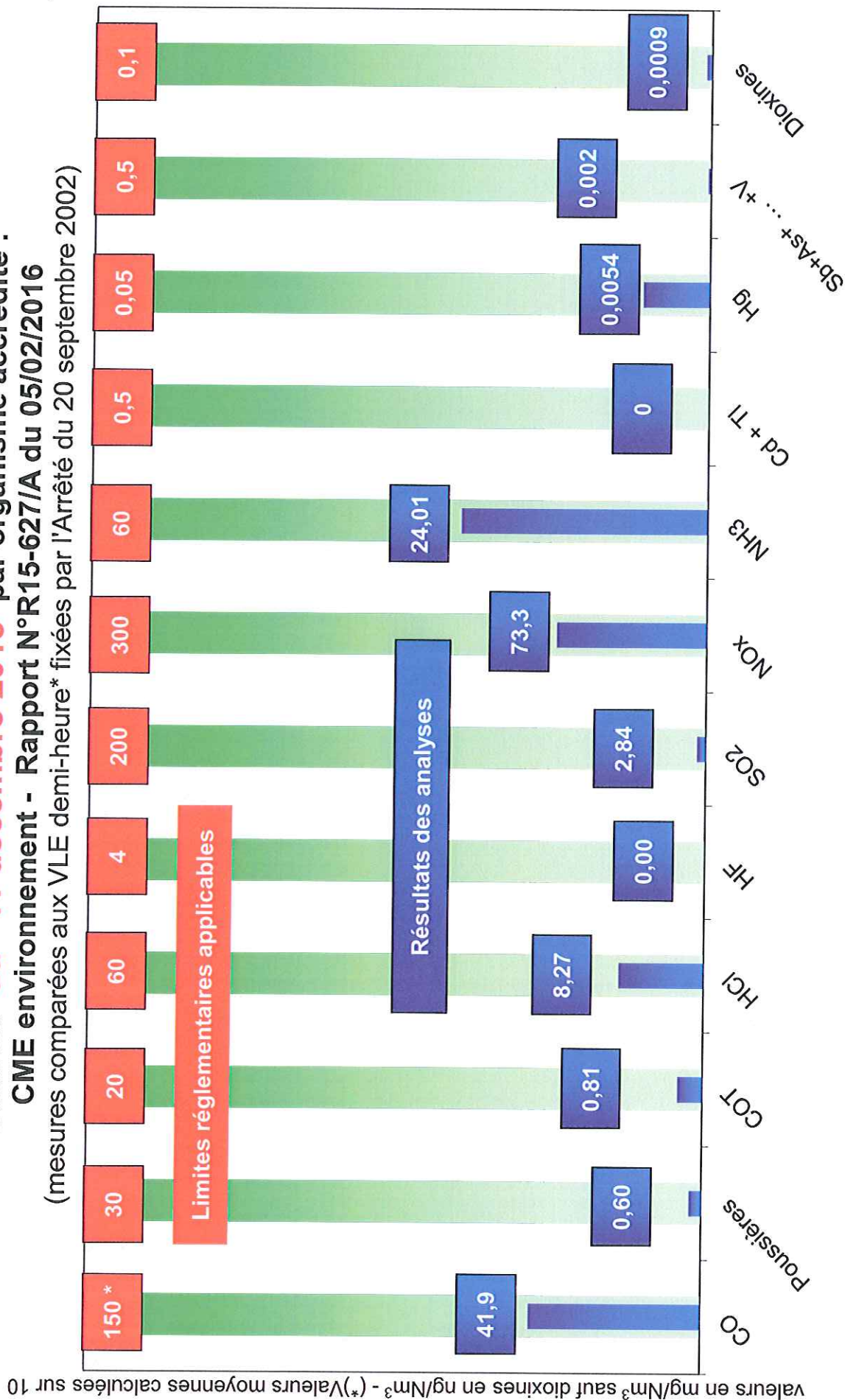
Contrôle du 04 mai 2015 par organisme accrédité :
CME environnement - Rapport N°R15-228/A du 07/07/2015
(mesures comparées aux VLE demi-heure* fixées par l'Arrêté du 20 septembre 2002)



Contrôle du 11 décembre 2015 par organisme accrédité :

CME environnement - Rapport N°R15-627/A du 05/02/2016

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



Commentaires :

➤ Les contrôles réglementaires des rejets atmosphériques de l'installation ont été effectués par la société CME environnement, respectivement :

- Pour le premier semestre, le : 04 mai 2015
- Pour le second semestre, le : 11 décembre 2015 :

3. 3. Effluents gazeux – analyses en continu

Tableau récapitulatif des analyses en continu pour l'année 2015

Moyennes mensuelles

Paramètre	Unité	Norme	Moyenne annuelle	janv. 15	févr. 15	mars. 15	avr. 15	mai. 15	juin. 15	juil. 15	août. 15	sept. 15	oct. 15	nov. 15	déc. 15
chlorure d'hydrogène	HCl	10	5,68	6,14	5,44	6,16	6,21	6,38	6,61	5,6	4,67	5,18	5,21	5,27	5,25
dioxyde de soufre	SO ₂	50	9,10	11,3	9,84	13,15	10,69	12,8	15,65	11,52	7,34	3,26	4,82	4,11	4,74
oxydes d'azote	NOx	80	71,56	58,96	64,76	67,06	74,91	70,83	74,75	77,33	72,99	75,69	72,98	74,36	74,12
carbone organique total	COT	10	0,83	0,88	0,87	0,84	0,84	0,85	0,93	1,33	1,21	0,56	0,48	0,57	0,62
NH ₃ Chiminée		30	9,85	6,55	8,32	10,98	11,28	10,37	14,19	9,95	10,49	8,65	8,83	9,82	8,82
poussières		10	0,79	1,14	1,23	1,01	1,1	1,27	1,1	1,06	0,83	0,17	0,18	0,18	0,23
CO	CO	50	33,29	33,37	31,77	29,93	28,42	24,92	27,75	31,99	35,72	34,92	42,66	39,74	38,23

(*) sur gaz secs à 11% 'O₂

Teneur en DIOXINES et FURANES - Cartouche AMESA -

Paramètre	Unité	Norme	Moyenne annuelle
Dioxines - furanes (AMESA)	PCDD/PCDF F	0,1	0,000110

(*) sur gaz secs à 11% 'O₂

N° Périodes - Dates -

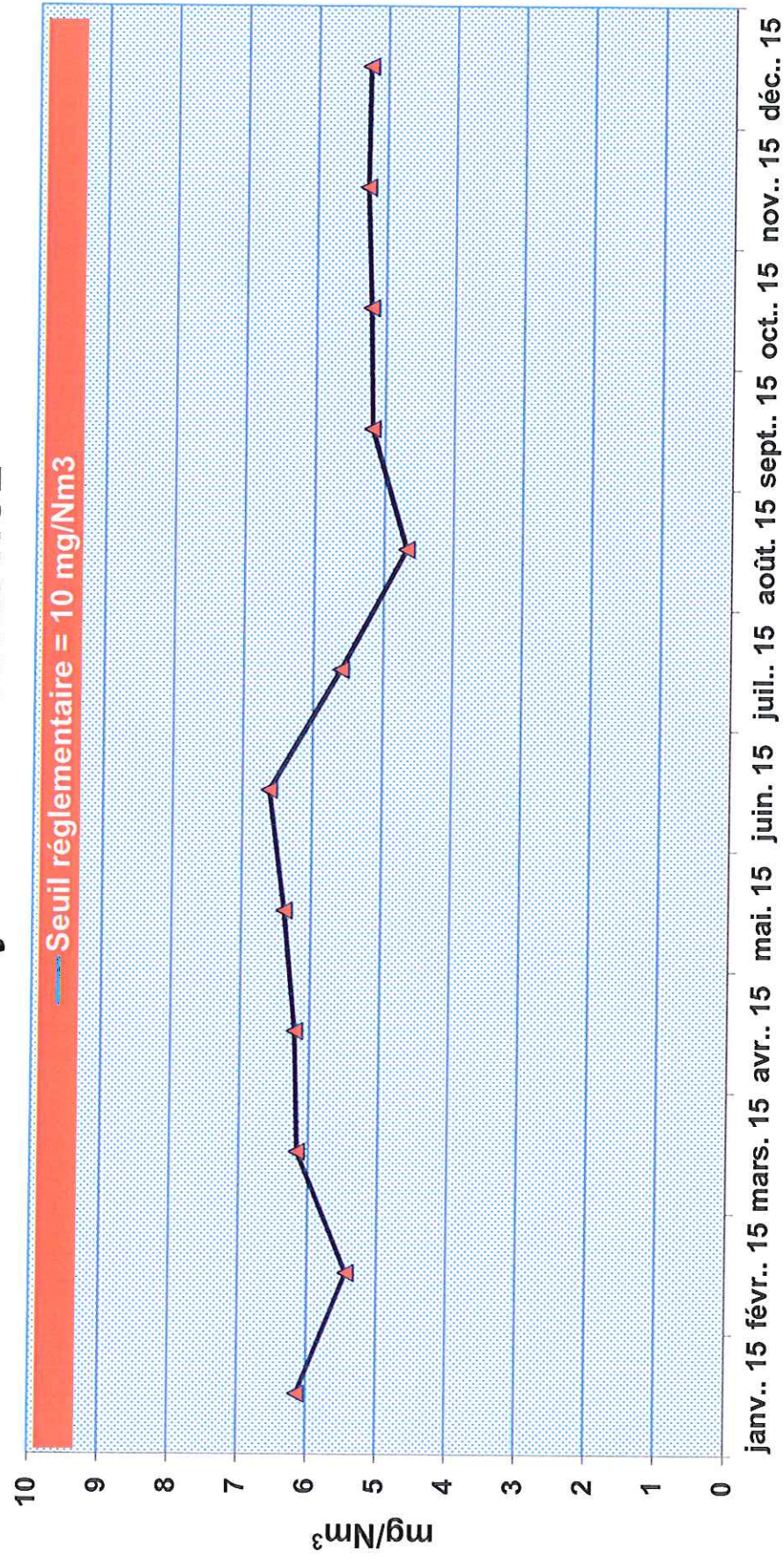
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31/12/2014 au 28/01/2015	28/01/2015 au 26/02/2015	26/02/2015 5 au 26/03/2015	26/03/2015 au 23/04/2015	23/04/2015 au 21/05/2015	21/05/2015 au 18/06/2015	18/06/2015 au 10/07/2015	10/07/2015 au 03/08/2015	03/08/2015 au 31/08/2015	31/08/2015 au 28/09/2015	28/09/2015 au 26/10/2015	26/10/2015 au 25/11/2015
0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,00007	0,0002	0,00021	0,0001	0,00003	0,00011

13
25/11/2015 au 21/12/2015
0,00005



📌 Moyennes mensuelles de chlorure d'hydrogène pour l'année 2015 - mg/Nm³ -

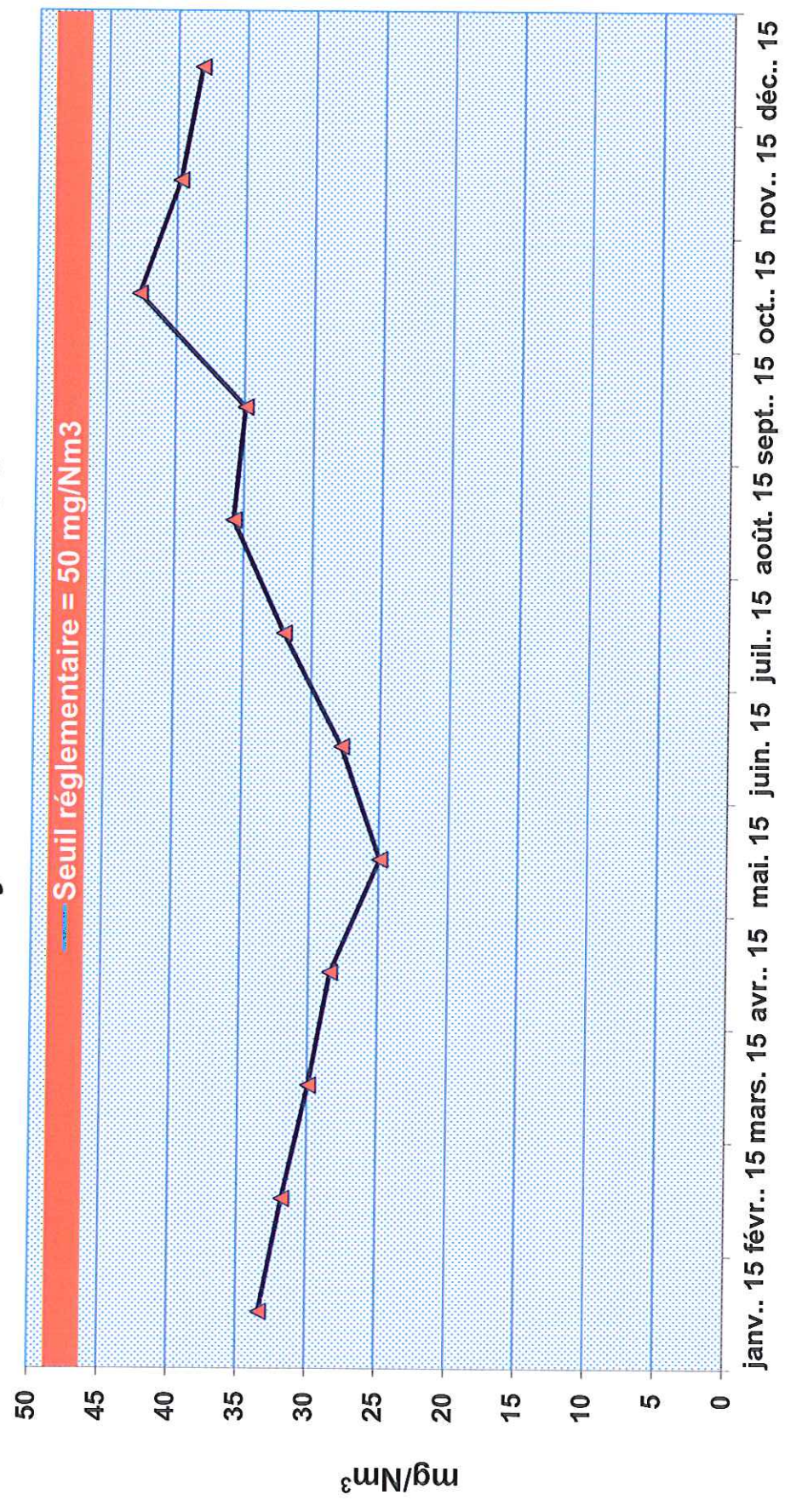
Moyenne mensuelle HCL





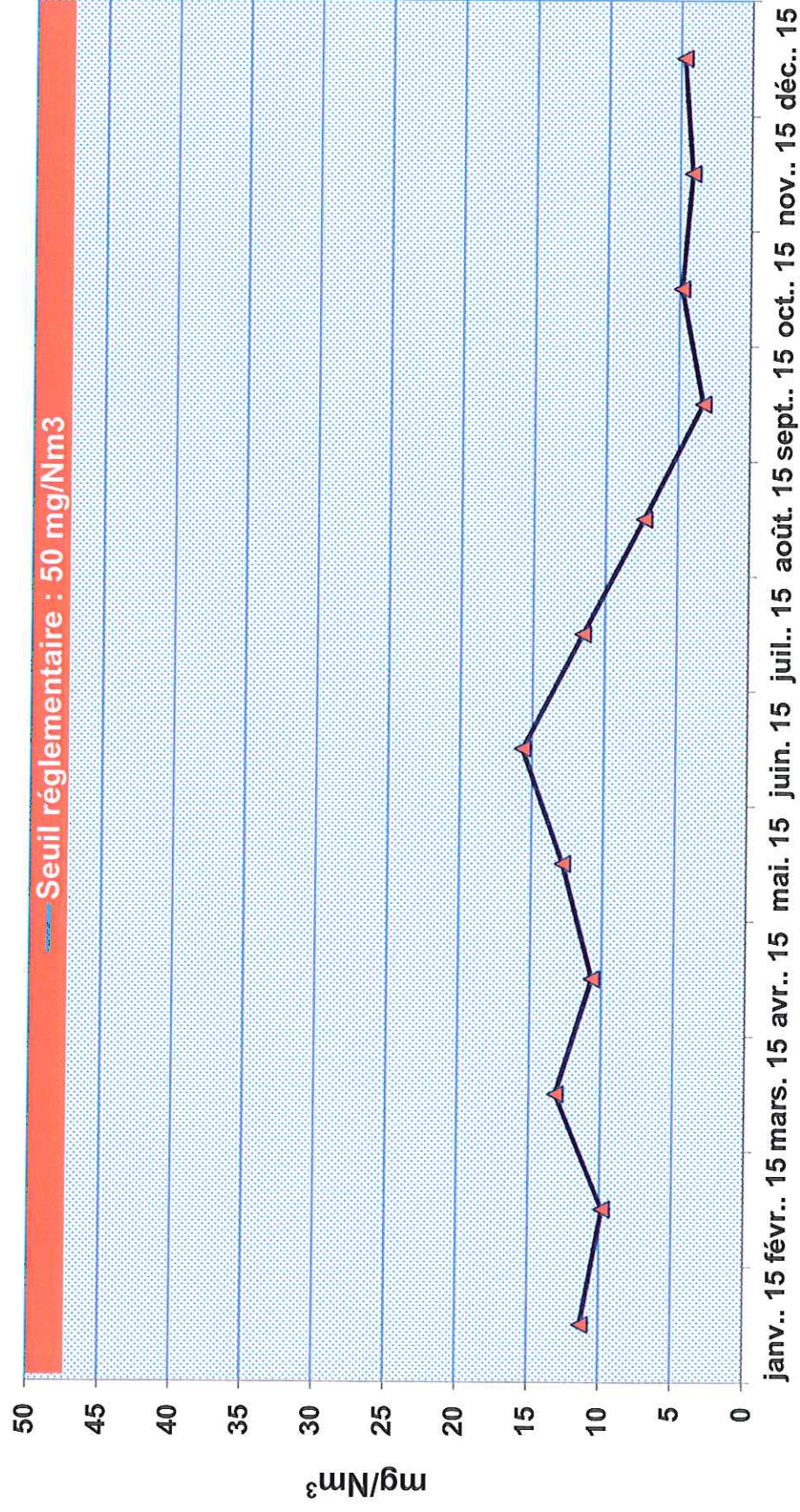
↳ Moyennes mensuelles de monoxyde de carbone pour l'année 2015 - mg/Nm³ -

Moyenne mensuelle CO



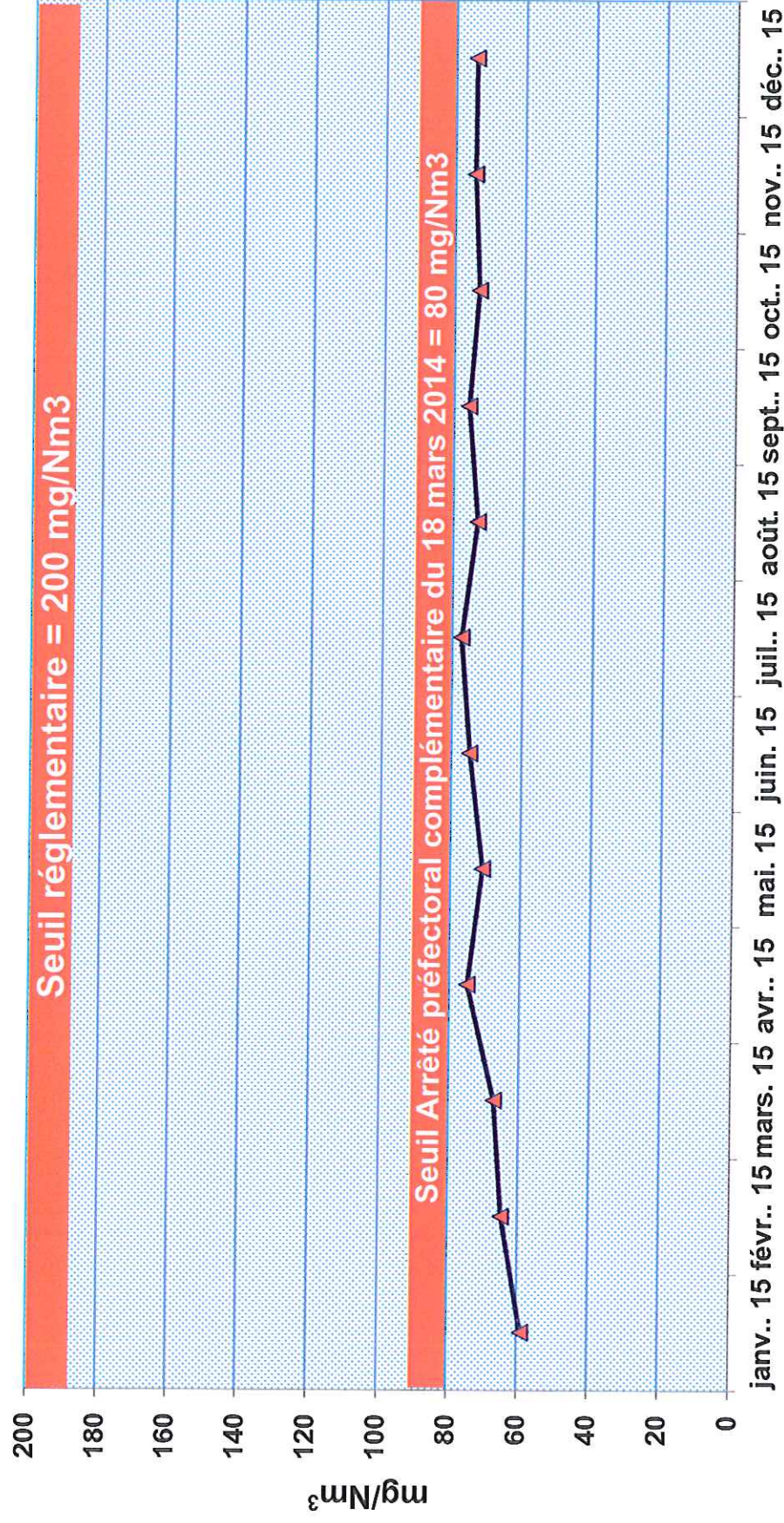
➤ Moyennes mensuelles de dioxyde de soufre pour l'année 2015 - mg/Nm³ -

Moyenne mensuelle SO₂



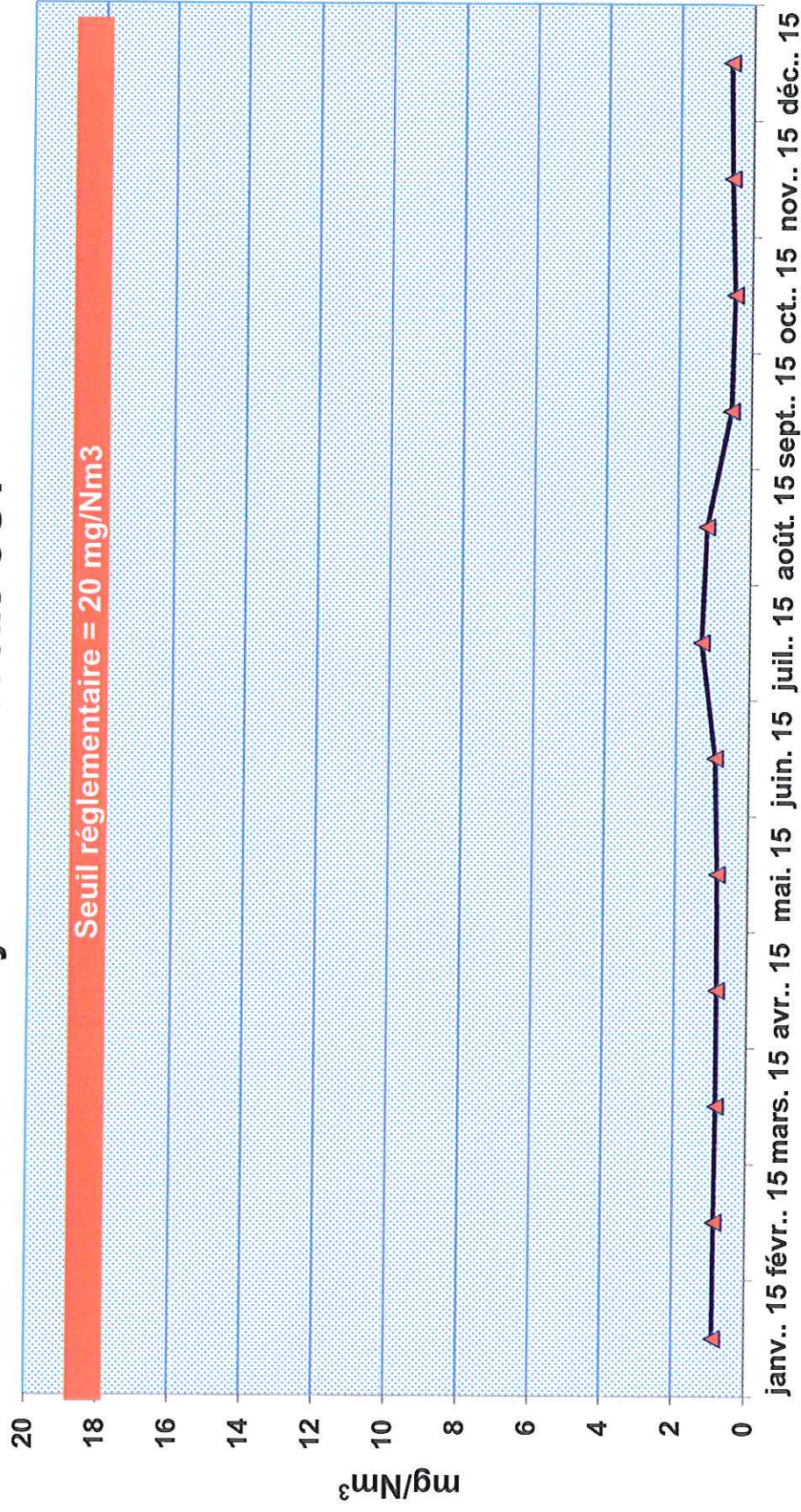
📌 Moyennes mensuelles d'oxyde d'azote pour l'année 2015 - mg/Nm^3 -

Moyenne mensuelle NOX



📌 Moyennes mensuelles de carbone organique total pour l'année 2015 - mg/Nm³ -

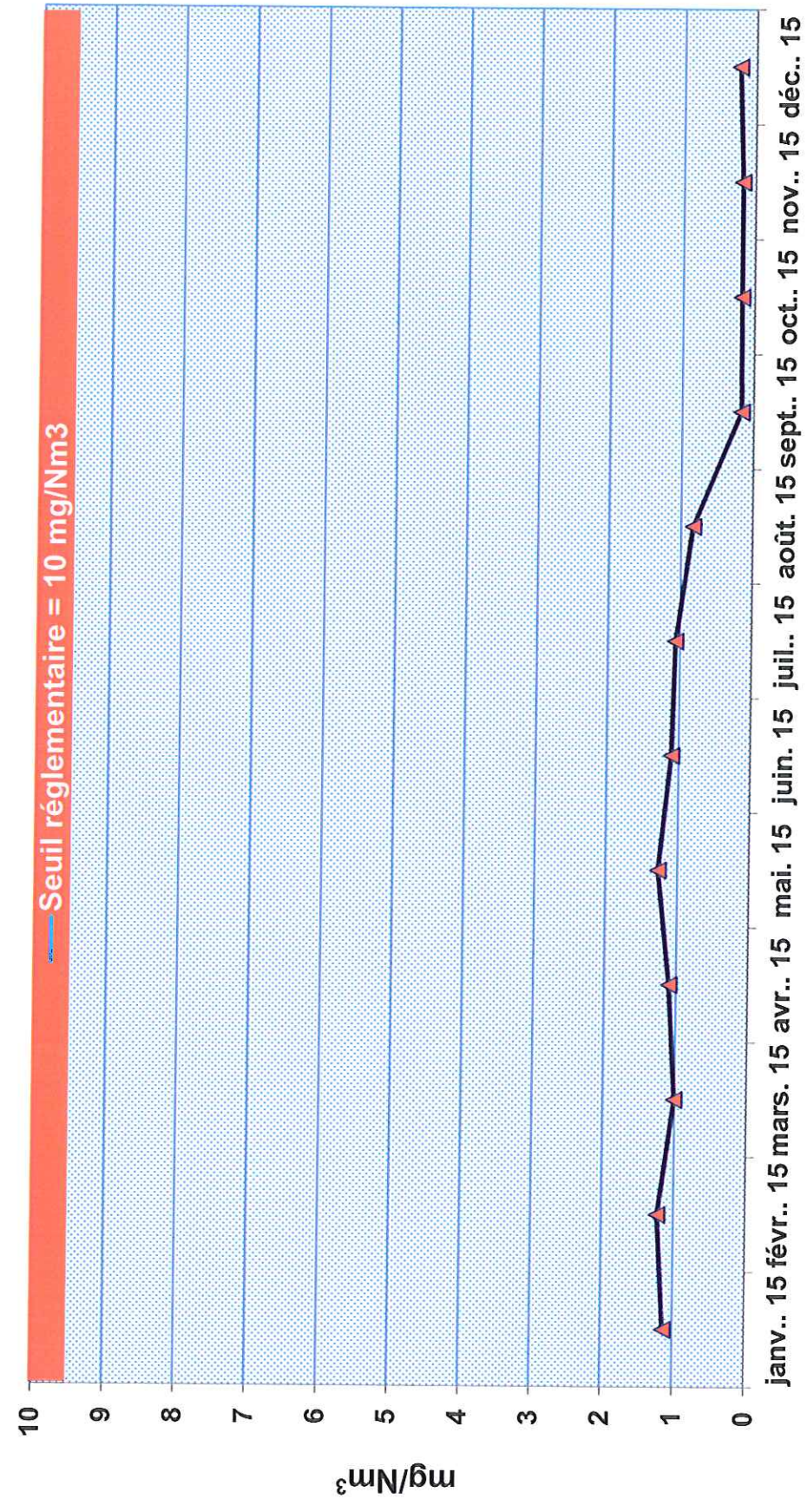
Moyenne mensuelle COT





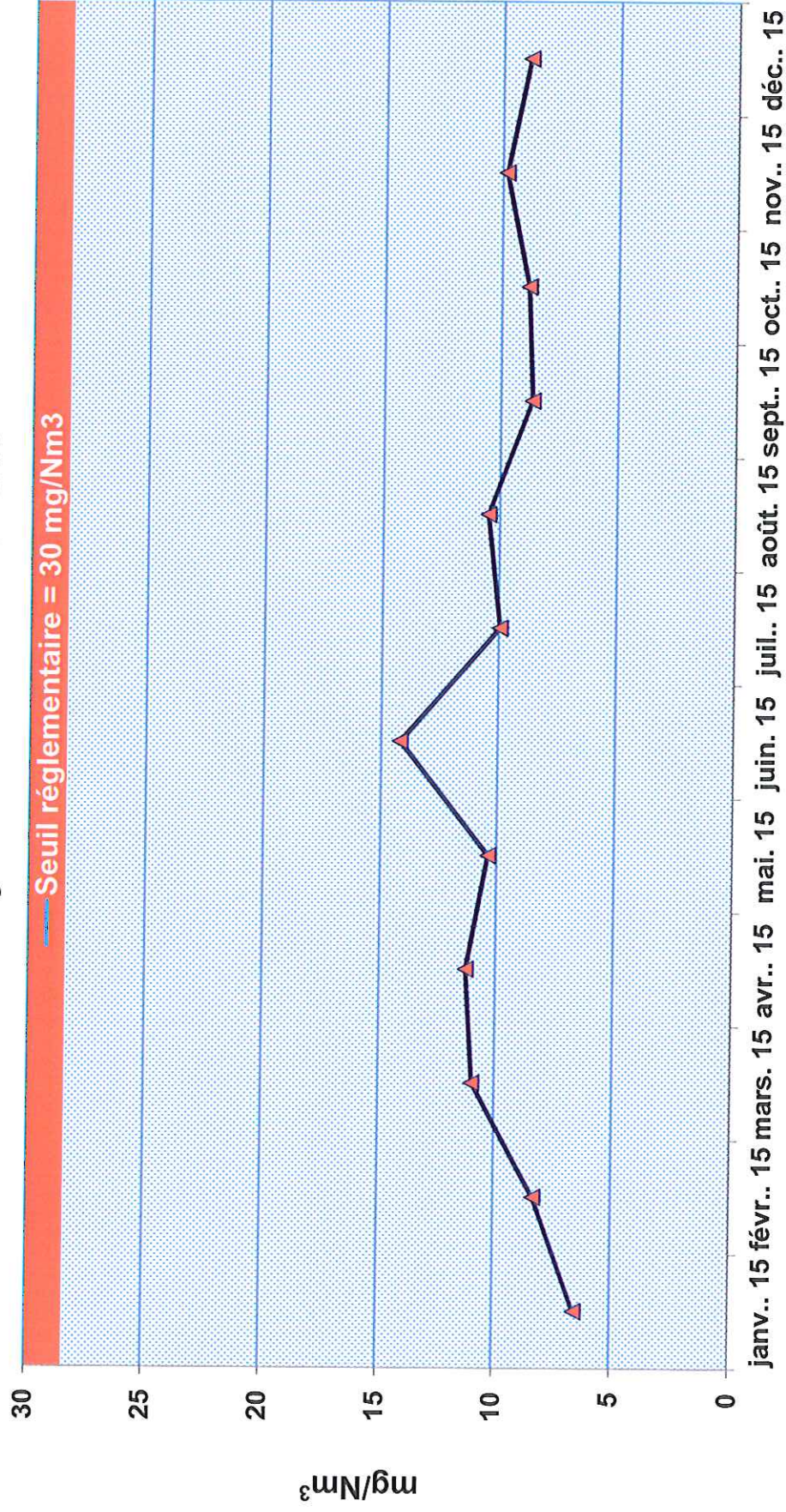
📌 Moyennes mensuelles de poussières pour l'année 2015

Moyenne mensuelle Poussières



📌 Moyennes mensuelles de pour l'année 2015 - mg/Nm³

Moyenne mensuelle NH₃



3. 4. Dépassements des moyennes semi horaires

📌 **Tableau des dépassements de moyennes semi-horaires pour l'année 2015**

Mois	Tous polluants hh:mm	Polluant concerné						
		CO < 150	SO2 < 200	Pouss. < 30	HCl < 60	COT < 20	NOx < 300	NH3 < 60
Janvier	02:30							02:30
Février	03:40	00:40	00:30					02:30
Mars	04:30		02:30		02:00			01:30
Avril	05:30		02:00		01:30			02:30
Mai	04:50	01:50	02:30	01:30	00:30			00:30
Juin	14:30		04:00		01:00			09:30
Juillet	18:00	12:30	02:30			02:00		03:00
Août	05:40	01:50			00:30	00:30		03:00
Septembre	00:30							00:30
Octobre								
Novembre								
Décembre	03:50	02:00				01:30		00:30
TOTAL	63:30	18:50	14:00	01:30	05:30	04:00		26:00

📌 Synthèse des dépassements (Journalier) pour l'année 2015

Mois	Tous polluants	Polluant concerné						
		CO < 50	SO2 < 50	Pouss. < 10	HCl < 10	COT < 10	NOx < 80	NH3 < 30
	Jour							
Janvier	1				1			
Février	2	1					1	
Mars	1						1	
Avril	6				1		5	
Mai	4				1		3	
Juin	2				2			
Juillet	11	6					5	
Août	6	2					4	
Septembre	6	2					4	
Octobre	5	4					1	
Novembre	6	6						
Décembre	4	3					1	
TOTAL	54	24			5		25	

📌 Synthèse des indisponibilités pour l'année 2015

Mois	Tous polluants hh:mm	CO < 150	SO2 < 200	Pouss. < 30	HCl < 60	COT < 20	NOx < 300	NH3 < 30
Janvier	02:40	00:40						02:00
Février	01:00	01:00						
Mars	01:00	01:00						
Avril	00:40	00:40						
Mai	01:10	00:10		00:30				00:30
Juin	00:30	00:30						
Juillet	01:40	01:40						
Août	01:00	01:00						
Septembre	00:40	00:40						
Octobre								
Novembre								
Décembre								
TOTAL	10:20	7:20		0:30				2:30

3. 5. Rejets annuels des émissions polluantes dans l'air

tonnage incinéré		tonnes / an		Nm ³ /ton	
flux annuel de fumées ⁽¹⁾		kNm ³ /an			
Dioxyde de carbone - total	CO ₂	kg/an ⁽²⁾	kg/ton	51 197 710	836
Dioxyde de carbone - part biomasse	CO ₂ - bio	kg/an ⁽²⁾	kg/ton	29 182 695	477
Dioxyde de carbone - part non biomasse	CO ₂ - non bio	kg/an ⁽²⁾	kg/ton	22 015 015	359
Seuil de déclaration					
				10000000	
				10000000	
Année 2015					
				61 241	5 250
				321 517	
Seuil de déclaration					
				50000	171
				150000	4
				30000	4
				10000	31,4
				5000	0
				150000	51
				100000	392
Année 2015					
				10456	31
				252	52
				263	
				1923,4	
				0	
				3121	
				24032	
Seuil de déclaration					
				10000	
				10000	
Année 2015					
				1 898	
				3372	
Seuil de déclaration					
				10	0,63
				s.o.	
Année 2015					
				0,04	
Seuil de déclaration					
				10	16,20
Année 2015					
				0,99	
Seuil de déclaration					
				s.o.	0,13
				20	1,10
				200	2,39
				100	4,12
				s.o.	0,47
				100	5,83
				200	4,70
				50	1,97
				s.o.	0,45
Année 2015					
				0,01	
				0,07	
				0,15	
				0,25	
				0,03	
				0,36	
				0,29	
				0,12	
				0,03	
Seuil de déclaration					
				200	
Année 2015					
				27,56	
Seuil de déclaration					
				0,000225	0,004
				0,23	



3.6. Analyses des rejets aqueux

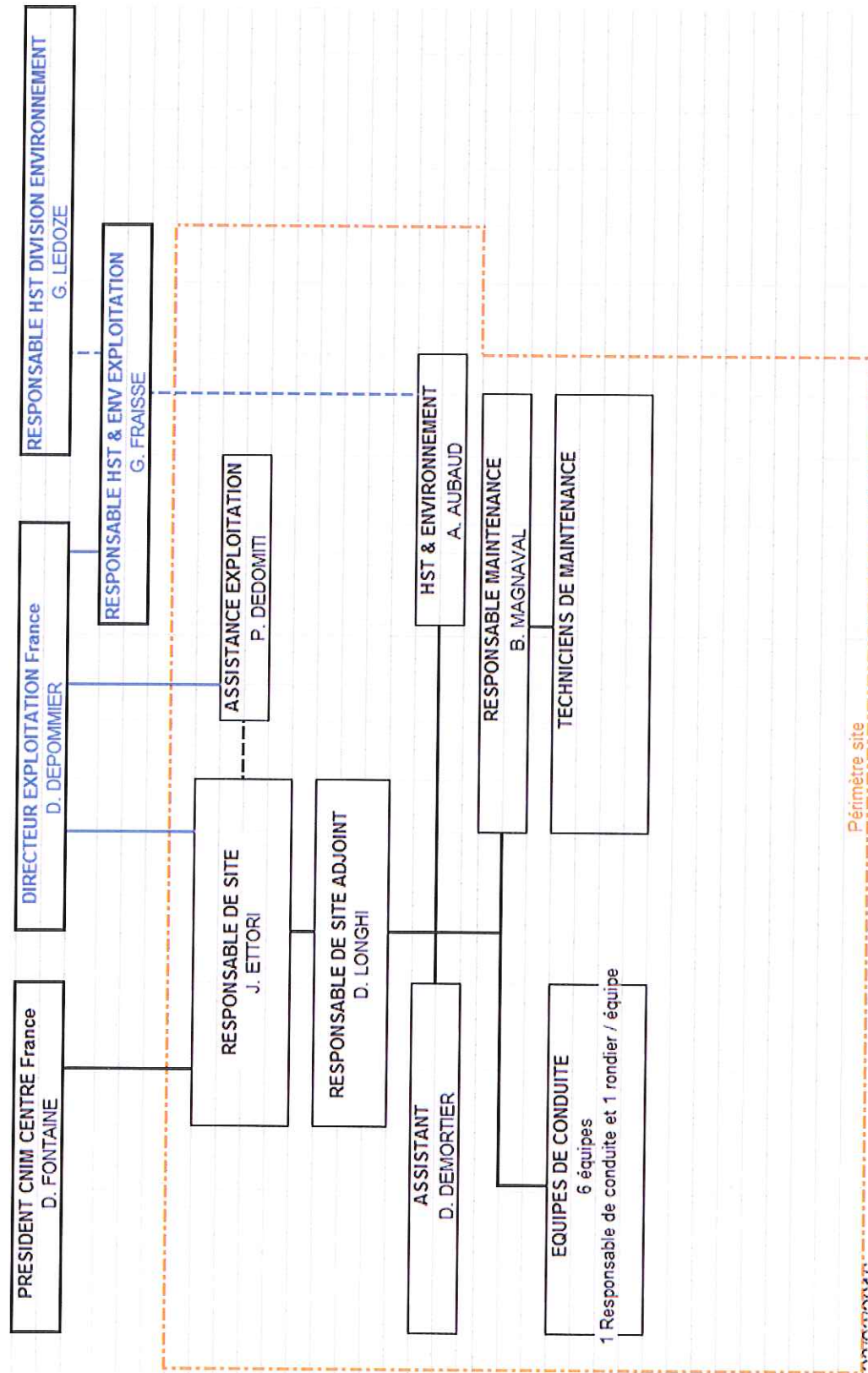
3.6.1. Contrôles mensuels effectués par un organisme agréé (SGS)

Tableau de synthèse annuel des rejets aqueux

	VALEURS LIMITES	janv. 15	févr. 15	mars. 15	avr. 15	mai. 15	juin. 15	juil. 15	août. 15	sept. 15	oct. 15	nov. 15	déc. 15
PH	5,5 - 9,5	11,9	9,9	8,7	10,2	8,9	8,2	9,9	9,3	9,1	9,1	9,6	9,6
Matière en suspension (MES)	< 600 mg/l	3	29	18	22	18	100	59	76	110	8	66	55
Carbone organique total (COT)	< 40 mg/l	54	86	48	19	13	63	45	52	90	25	38	97
Demande chimique en oxygène (DCO)	< 2000 mg/l	141	256	151	87	68	212	136	176	248	96	128	268
Demande biologique en oxygène (DBO ₅)	< 800 mg/l	47	100	39	13	11	61	37	70	100	15	31	100
Azote kjeldahl (NTK)	< 150 mg/l	17	18	15	6	5	13	11	7	11	7	9	15,1
Arsenic (As)	< 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)	< 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+)	< 0,1 mg/l	6	35	13	20	9	5	8	5	5	23	11	26
Chrome (Cr)	< 0,5 mg/l	0,05	0,005	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cuivre (Cu)	< 0,5 mg/l	0,32	0,28	0,16	0,08	0,05	0,06	0,06	0,05	0,3	0,08	0,13	0,27
Fluorures	< 15 mg/l	0,6	0,6	0,8	0,9	0,8	0,8	0,5	4,81	0,5	0,6	0,4	0,3
Mercurure (Hg)	< 0,03 mg/l	0,66	0,5	0,5	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nickel (Ni)	< 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)	< 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)	< 0,05 mg/l	0,5	0,5	0,05	0,5	0,5	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc (Zn)	< 1,5 mg/l	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,23	0,05	0,07	0,05
Phosphore	< 50 mg/l	0,6	1,3	0,5	1	0,6	1,1	0,8	0,7	1,1	0,6	0,6	0,6
Cyanures libres (Cn)	< 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	< 5 mg/l	0,49	0,16	0,05	1,33	1,85	0,53	0,13	4,84	0,36	0,16	0,23	0,22
AOX	< 5 mg/l	0,04	0,02	0,07	0,05	0,06		0,01	0,04	0,33	0,09	0,13	1,5
Dioxines et furannes	< 0,3 ng/l						0,019						

4. LES RESSOURCES HUMAINES

4.1. Organigramme



Périmètre site

4.2. Management environnement et santé, sécurité au travail

L'UVE de Saint-Pantaléon-de-Larche a obtenu le renouvellement de la certification ISO 14001 et la certification OHSAS18001 le 18/06/2015.

Audit blanc ISO 14001/ OHSAS 18001 réalisé les 14 et 15 décembre 2015.

Le nombre d'heures travaillées est de 37142 pour l'année 2015.

Le nombre d'heures travaillées des intérimaires employés est de 774 heures.

On relève 1 accident du travail avec 8 jours d'arrêts de travail et 1 accident de trajet sur l'année 2015.

5. Principaux travaux de maintenance

Fours et Chaudières :

Clapet trémies fours 1 et 2

Réfractaire Fours 1, 2 et 3

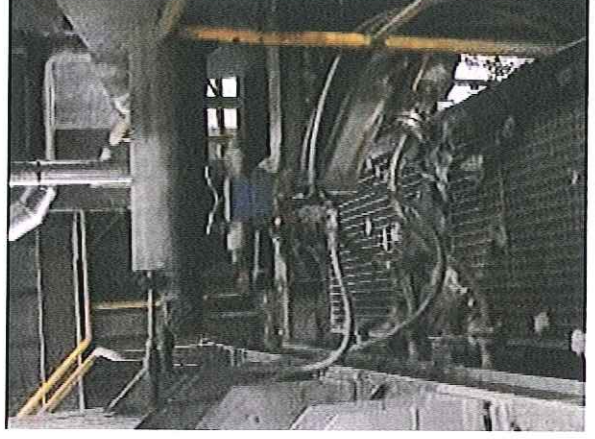
Vérins grilles et clapets Fours 1, 2 et 3

Régulation du Four 2 : Distributeur hydraulique, Pyromètre, Sonde d'oxygène, Mesure de débit air primaire et secondaire
Groupe hydraulique

Décennale Chaudière 1

Réparation Chaudière 2

Nettoyage complet de la chaudière 1



Réseau eau/vapeur :

Tuyauterie générale et calorifuge

Remplacemement et réparation vanne DN40 à DN200

Pompe alimentaire + clapet schoreder

Révision moto-pompe alimentaire

Débitmètre chaudière 3



Traitement des fumées :

Isolateur électrofiltre

Frappage électrofiltre

Guillotines sous Filtre à Manches, Capteur de niveau



Grappins et Ponts roulants :

Entretien et réparations des trois grappins

Guirlande chariot PR1



Extraction des cendres et mâchefers :

Entretien du trommel

Overband

Tapis extraction mâchefers

Vis d'injection labloop



Electricité :

Eclairage LED

Remplacement système téléphonique et réseau internet de l'usine

Parafoudre



Autres :

Base vie

Caniveaux fosse EST

Etanchéité terrasse

Zéro rejets : Installation complète

Echangeur des serres

