

Commission de Suivi de Site ARVALIA Exercice 2019

*Usine de Valorisation Energétique des
déchets ménagers du SIVOM de la
Région de CLUSES*

Commission de suivi de site UVE Arvalia du
01/12/2020

Sommaire

- ✓ Historique du site page 4 à 7
- ✓ Synoptique du procédé de traitement page 8
- ✓ Mutualisation des moyens page 9
- ✓ Quelques chiffres page 10

ORGANISATION DU SITE

- ✓ Organigramme page 11

BILAN TECHNIQUE

- ✓ Cycle d'élimination et valorisation page 12
- ✓ Tonnages réceptionnés page 13
- ✓ Évolution du tonnage 2018/2019 page 14
- ✓ Rendement du four d'incinération page 15
- ✓ Saturation du four d'incinération page 16
- ✓ Transfert et traitement des mâchefers sur plateforme page 17
- ✓ Production des refus d'incinération page 18
- ✓ Production d'électricité du turboalternateur page 19 à 20
- ✓ Distribution électrique page 21
- ✓ Performance énergétique TGAP 2019 page 22
- ✓ Performance énergétique R1 2019 page 22
- ✓ Disponibilité des installations page 23
- ✓ Entretien des équipements page 24 à 29
- ✓ Prévision GER 2020 page 30

Sommaire

ENVIRONNEMENT

- ✓ Rappel sur les rejets gazeux page 31
- ✓ Evolution des heures de dépassement de VLE page 32
- ✓ Flux des rejets gazeux page 33
- ✓ Rejets gazeux: mesures continues page 34 à 36
- ✓ Surveillance des rejets gazeux page 37
- ✓ Résultats mesures ponctuelles page 38
- ✓ Rejets eau process page 41

MÂCHEFERS

- ✓ Les mâchefers page 43
- ✓ Etat de la plate-forme mâchefers page 44
- ✓ Analyses mâchefers page 45 à 46

ANNEXE

- ✓ Lexique symboles analyses page 47

Historique du site

1982 Construction de la 1ère unité d'incinération sans récupération de chaleur.

1992 *Mise en service des installations actuelles :*

- nouvelle capacité de traitement : 5 tonnes / heure
- chaudière avec récupération d'énergie et production électrique
- filtre électrostatique pour capter les poussières
- tour de lavage des fumées



2006 *Certification ISO 14001 et mise aux normes avec :*

- nouveaux systèmes de traitement des fumées
- modernisation générale de nombreux équipements (réseau d'eaux usées, système de commandes)
- mesure en continu des rejets à la cheminée
- covalorisation des boues de l'unité de traitement des eaux usées avec les déchets ménagers

2009 *Triple certification pour le compte du SIVOM :*

- environnementale (ISO 14001)
- qualité (ISO 9001)
- hygiène - sécurité (OHSAS 18001)



Historique du site

1er octobre 2009

Le SIVOM de la Région de CLUSES renouvelle sa confiance à la société RonaVal en lui confiant l'exploitation de son unité de traitement des déchets pour une durée de 6 ans.



Site internet: www.uve-arvalia.fr

juin 2010

Signature de l'avenant n° 1 le 17/06/2010 visant « de substituer à compter du 1^{er} janvier 2010, la société ARVALIA à la société RONAVAL, dans l'intégralité des droits et obligations qui résultent du marché conclu le 29 septembre 2009 avec le SIVOM de la Région de CLUSES ».

Novembre 2011

Signature de l'avenant n°2 concernant l'installation d'un préleveur en continu des dioxines et furanes.

Historique du site

2012 Signature de l'avenant n° 3 le 03/08/2012 concernant « l'article 18 - impôts et taxes » du cahier des clauses particulières

Signature d'un Protocole Transactionnel le 03/12/2012 concernant l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011, relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux, entré en vigueur le 1^{er} juillet 2012, modifié par l'arrêté ministériel du 27 juillet 2012, qui est venu abroger la circulaire du 9 mai 1994, les conditions de traitement et de valorisation des mâchefers ont été modifiées.

Signature de l'avenant n° 4 le 03/12/2012 concernant « la nouvelle réglementation et la gestion des mâchefers », ayant des impacts techniques et financiers sur le marché initialement conclu entre le Sivom et Arvalia.
Le présent avenant a pour objet de redéfinir les modalités techniques et financières.

Historique du site

2015

- Signature de l'avenant n°5 le 31 mars 2015 concernant la renouvellement du marché pour une période de six ans soit jusqu'au 1 er octobre 2021.

Cet avenant a pour objet :

- d'acter des dispositions portant sur le GER préventif de cette deuxième période.
- d'acter la suppression de la phase 2 décrite aux articles 1.2 et 11 du Cahier des Clauses Particulières,
- d'acter l'approvisionnement d'un économiseur de la chaudière,
- de solder l'intéressement à la valorisation des mâchefers de l'exercice 2014 (production 2013) ,
- de convenir de nouvelles dispositions économiques pour le traitement des mâchefers,
- de définir les conditions de mise en place de nouveaux équipements de lutte contre l'incendie,
- de définir les conditions du remplacement des manches du filtre par des manches « Gore » permettant la réduction des NOx à 80 mg/Nm³ au lieu des 200 mg/Nm³,
- de définir les conditions de la mise en œuvre de la certification ISO 50001,
- d'acter l'établissement, à compter du 1^{er} janvier 2014, par les communes de Marignier et Vougy de la taxe sur les déchets réceptionnés à l'usine, en substitution de la contribution volontaire payée par Arvalia à la seule commune de Marignier,
- d'acter la mise en place d'un nouveau système de comptage des boues.

2016

- Obtention de la certification ISO 50001

Historique du site

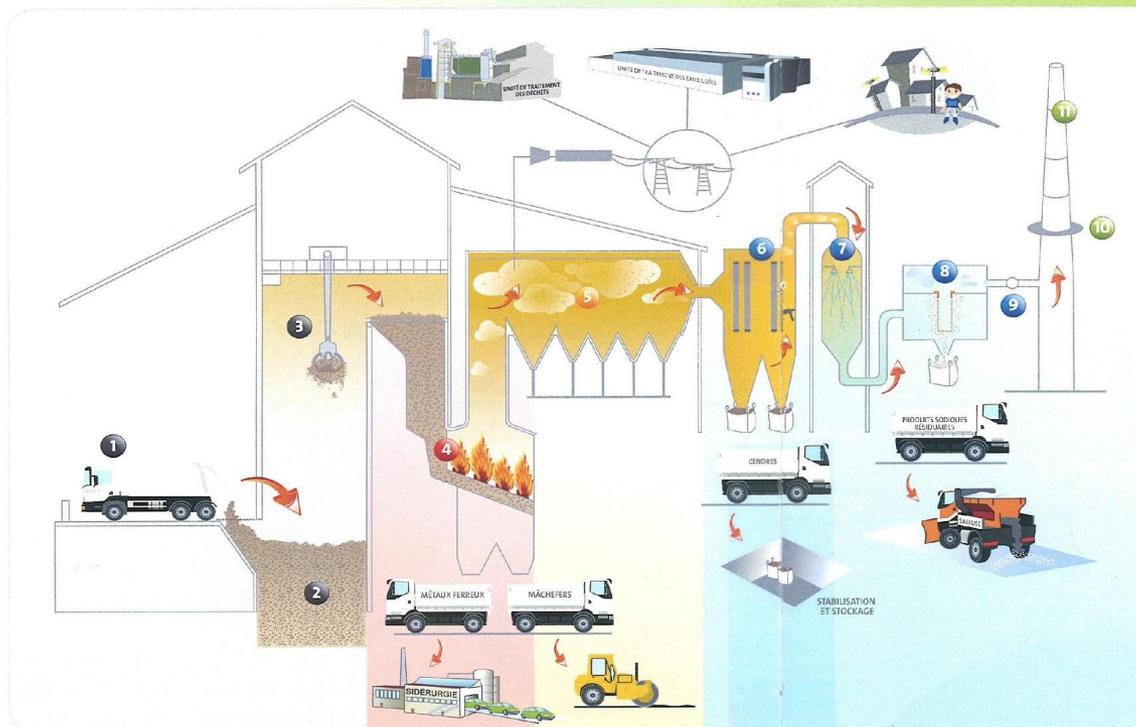
2019

- Modification de l'arrêté préfectoral autorisant le site à incinérer 48000 t à PCI 2000 kcal/kg

rubriques	Activités	Niveaux présents sur le site	Régime
2771	Installation de traitement thermique de déchets non dangereux.	1 four d'incinération de déchets non dangereux de capacités maximales :	Autorisation
3520-a	Elimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération ou de co-incinération de déchets non-dangereux d'une capacité supérieure à 3 tonnes par heure	<ul style="list-style-type: none">• 5,75 tonnes par heure de déchets non dangereux de PCI 2000 kcal/kg, dont 0,5 tonne de boues de stations d'épuration urbaines,• 48 000 tonnes par an de déchets non dangereux de PCI 2000 kcal/kg.	Autorisation

- Lancement de l'appel de d'offre pour le futur Marché Global de Performance

Synoptique du Procédé de traitement



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE L'UNITE DE TRAITEMENT DES DECHETS DU SIVOM DE LA REGION DE CLUSES

- 1 Hall de réception des déchets
- 2 Fosse
- 3 Grappin
- 4 Four
- 5 Chaudière
- 6 Electrofiltre
- 7 Tour de refroidissement
- 8 Réacteur et filtre à manches
- 9 Ventilateur d'extraction des fumées
- 10 Plateforme d'analyses des fumées
- 11 Cheminée

Réception

Les camions déversent les déchets dans une fosse maintenue en dépression pour éviter la diffusion des odeurs et les envols. Un grappin saisit les déchets et alimente le four.

Combustion

Dans le four, les déchets progressent sur des grilles inclinées qui assurent leur brassage, pour une combustion optimale à une température de près de 1000°C.

Récupération d'énergie et production d'électricité

L'énergie libérée par la combustion des déchets transforme l'eau contenue dans la chaudière en vapeur, qui alimente un turbo-alternateur pour produire de l'électricité.

Traitement des fumées

Les fumées sont refroidies et subissent trois niveaux de filtration, qui permettent de capter les cendres, les oxydes d'azote, les dioxines et les acides. Après ce traitement, les fumées sont aspirées par un ventilateur vers la cheminée.

4



5

Mutualisation des moyens

L'unité de traitement des déchets Arvalia incinère **les boues de l'unité de traitement des eaux usées** voisine avec les déchets ménagers et assimilés : ce procédé s'appelle la **covalorisation**.

Les boues sont acheminées par une canalisation souterraine depuis la station de traitement des eaux usées vers l'unité de traitement des déchets.
Elles sont injectées directement dans le foyer du four par pulvérisation à air comprimé. Cette dispersion sous forme de fines gouttelettes améliore leur combustion. Résultat : destruction totale des boues sans modification de la qualité des mâchefers.

Il s'agit d'une caractéristique exemplaire en termes de mutualisation de moyens et d'optimisation de budget.

Il est possible d'introduire **jusqu'à 15 % du tonnage des ordures ménagères sous forme de boues**, sans modifier la capacité thermique du four

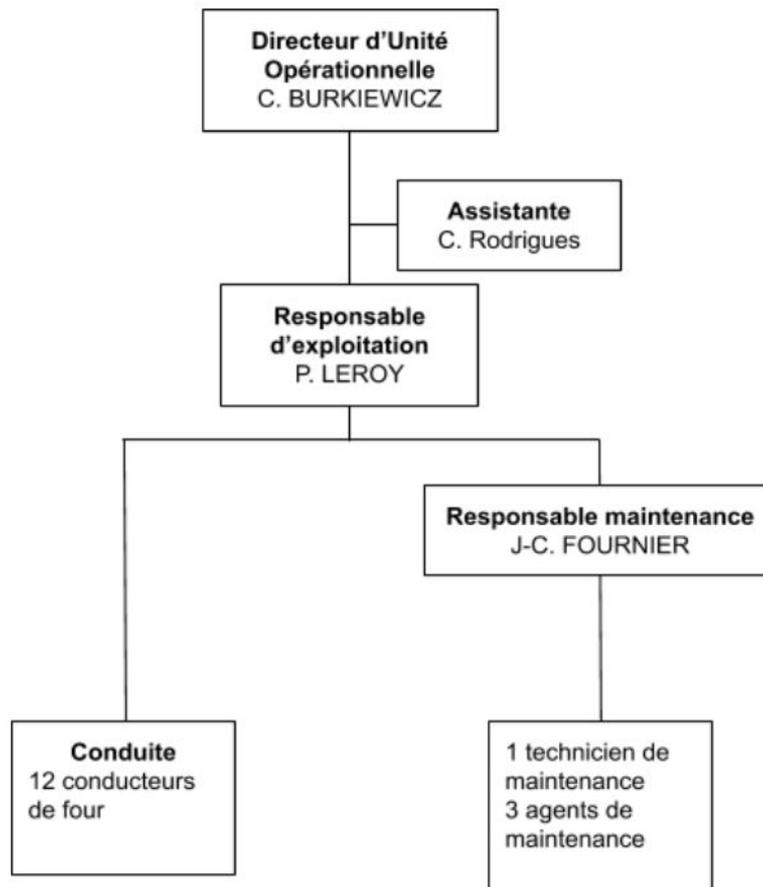


Quelques chiffres

- Fonctionnement **24h/24** et **7j/7** avec **une équipe de 20 personnes**
- **45 403 tonnes** de déchets (OM+boues) incinérés en 2019
- **1451 tonnes** de déchets (OM) détournés pendant les arrêts techniques
- **98 %** des déchets sont valorisés (78 % en valorisation énergétique et 20% en valorisation matière)
- Production d'électricité : **9 661 MWh**, soit l'équivalent de la consommation de **2 200 foyers / an** (foyer de 4 personnes, hors chauffage et eau chaude)

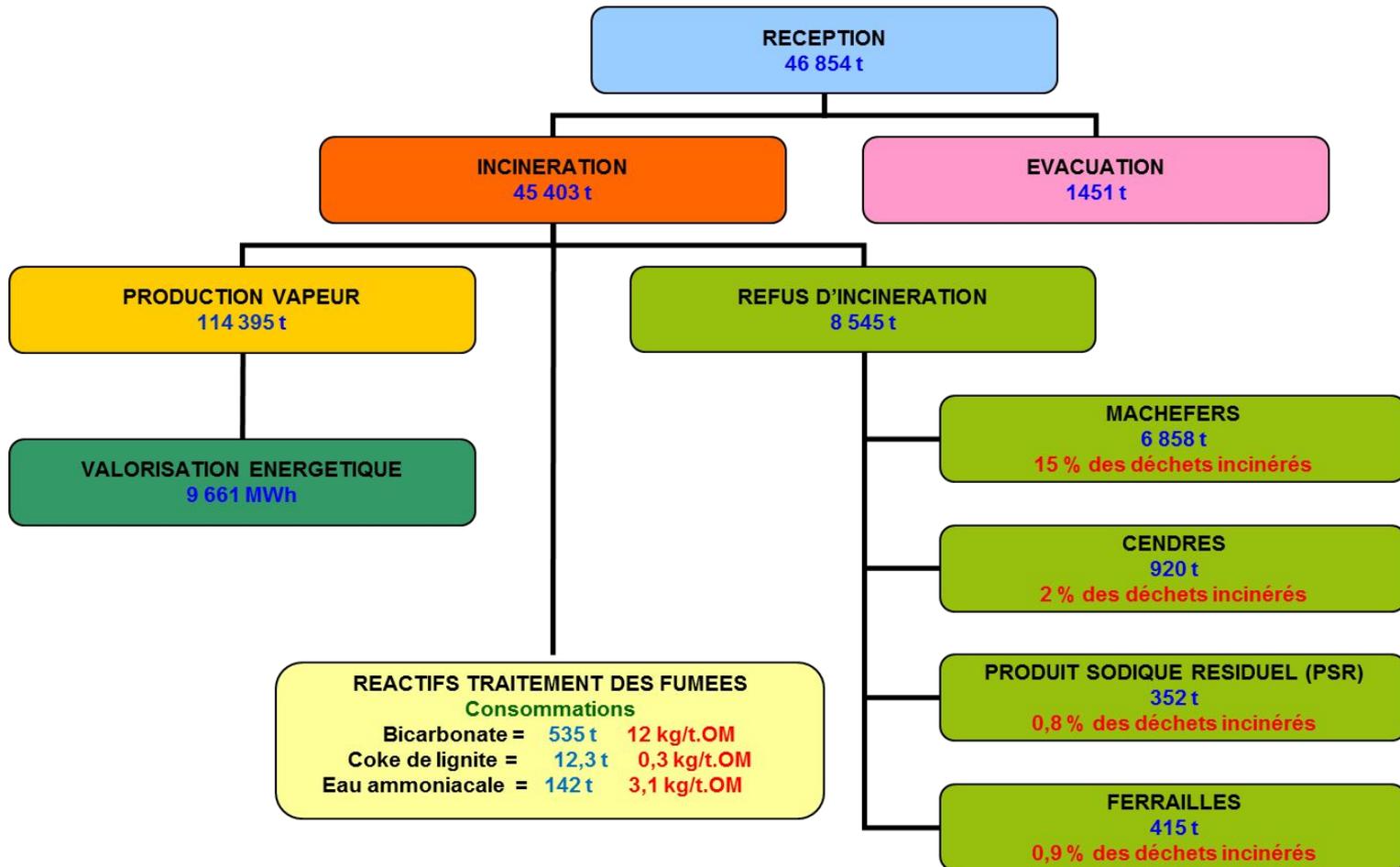


Organisation du site en 2019



Note : Remplacement du directeur de site en janvier 2020

Cycle d'élimination et valorisation



Tonnages réceptionnés

Masse de déchets réceptionnés

2018

46 906,39 tonnes



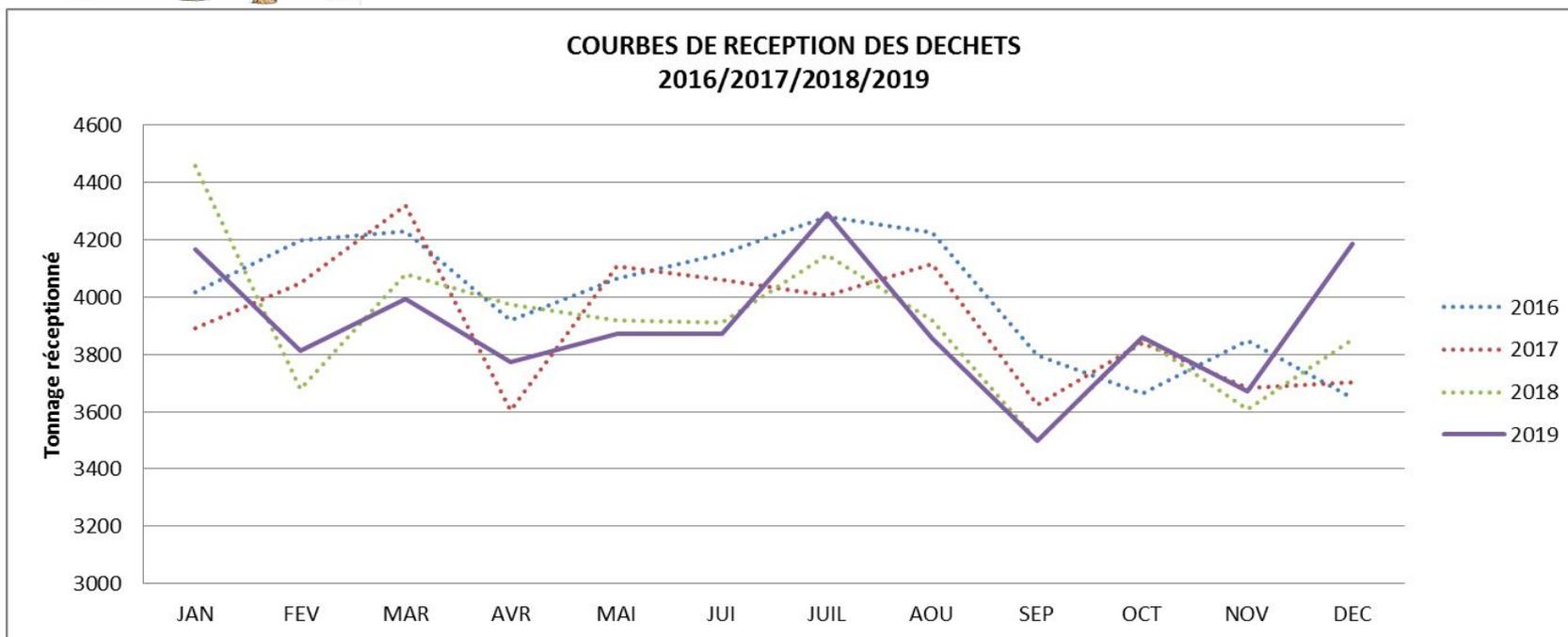
Masse de déchets réceptionnés

2019

46 854 tonnes



COURBES DE RECEPTION DES DECHETS
2016/2017/2018/2019



Evolution du tonnage 2018/ 2019

CLIENTS	2018	2019	EVOLUTION
COM. COM CLUSES ARVE MONTAGNES	18186,70	17400,76	-4,32%
COM. COM. MONTAGNES GIFFRE	5156,57	4921,06	-4,57%
COM. COM. FAUCIGNY GLIERES	7727,93	7359,49	-4,77%
COM. COM. 4 RIVIERES	4447,80	4376,76	-1,60%
ALLINGES	729,38	793,60	8,80%
MAIRIE DE MARIGNIER		14,84	
SIDEFAGE	2,50	0,00	
CA ANNEMASSE LES VOIRONS	6,32	1,54	
STOC	399,10	234,70	-41,19%
SILA	40,82	0,00	
ENTREPRISES	3380,74	5237,26	54,91%
TITULAIRE ARVALIA	1614,00	1578,96	-2,17%
DECHETS VERTS	837,11	881,26	5,27%
Step BOUES	4116,81	3804,34	-7,59%
Step sables	260,60	249,92	-4,10%
Step graisse	0,00	0,00	
TOTAL	46 906,38	46854,49	-0,11%

Rendement du four d'incinération



ANNEE	DECHETS INCINERES (OM+ Boues) (Tonnes)	TEMPS DE FONCTIONNEMENT DE L'EXTRACTEUR (Heures)	RENDEMENT APPARENT (T/h)
2019	45 403	8 209	5,53
2018	44 925	8 153	5,51

2019
Temps de fonctionnement par rapport à 2018
+ 56 h

Consommations	2018	2019	Ecart
Eau	200 L/Ti	180 L/Ti	-10%
Fioul	690 L/Ti	485 L/Ti	-30%
Electricité	78kWh/Ti	75kWh/Ti	-4%

Saturation du four



ANNEE	EVACUATION DECHETS EXCEDENTAIRES (Tonnes)	DIFFERENCE 2018/2019	
2019	1 451 t	-27%	
2018	1 981 t		

Il a été nécessaire d'évacuer 1 451 t d'OM + DIB sur l'usine de Passy, pendant l'arrêt technique de mars /avril. Pour l'usine de Passy, cette évacuation a été organisée suivant une convention signée, par les Présidents du SITOM des Vallées du Mont - Blanc et du SIVOM de la Région de Cluses.

Transfert et traitement des mâchefers sur plateforme



ANNEE	TRANSFERT ET TRAITEMENT DES MACHEFERS SUR PLATEFORME (Tonnes)	DIFFERENCE 2018 /2019	PRODUCTION PAR TONNES INCINERES %	
2019	6 858	-0,9 %	15,1 %	
2018	6 918		15,4 %	

L'état de la plate – forme mâchefers au 31/12/2019 est joint en annexe

Production des refus d'incinération

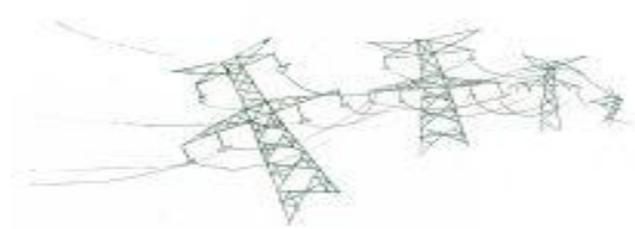


*Produits sodiques résiduels (PSR) : récupérés sous le filtre à manches

*Cendres: récupérées sous l'électrofiltre, stockées en centre d'enfouissement de classe 1

Sous-produits	2018	2019	Ecart
Cendres	911 t	920 t	1%
PSR	367 t	352 t	-4%

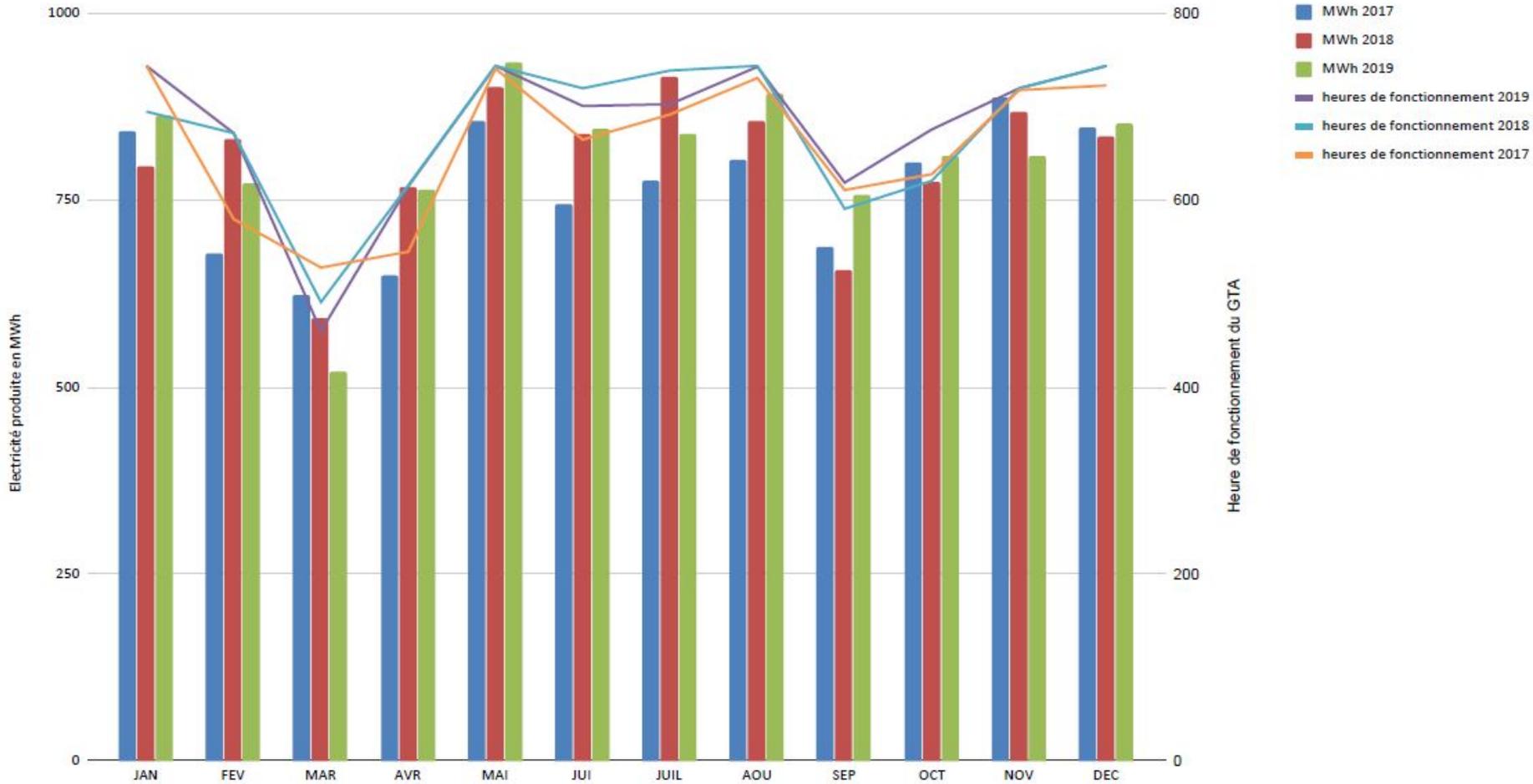
Production d'électricité du groupe turbo-alternateur



Valorisation énergétique	2018	2019	Ecart
Production électrique du GTA	9 636 MWh	9 661 MWh	0,3%
Production par Tonne traitée	214,5 kWh/Ti	212,8 kWh/Ti	-0,8%
Temps de fonctionnement du GTA	8 097 h	8 141 h	1%

Production électrique mensuelle

Total de la production électrique pour l'exercice 2019 = 9 661 MWh



Distribution électrique 2019

	2018	2019	Ecart
Achat électrique	347 MWh	292 MWh	-16%
Production électrique	9 636 MWh	9 661 MWh	0.3%

	2018	2019	Ecart
Consommation usine	3 658 MWh	3 495 MWh	-4%
Vente à la STEP	2 577 MWh	2 545 MWh	-1%
Vente à ENEDIS	3 747 MWh	3 913 MWh	4%

Performance Energétique TGAP et R1 2019

CALCUL Performance Energétique TGAP

Site : ARVALIA 2019

$$P_e = 1.089 \times \frac{(2,6 \times E_{e.p} + 1,1 \times E_{th.p}) - (2,6 \times E_{e.a} + 1,1 \times E_{th.a} + E_{c.a})}{0.97 \times 2.37 \times T}$$

Performance énergétique Pe AVEC autoconsommation

0,280

CALCUL R1

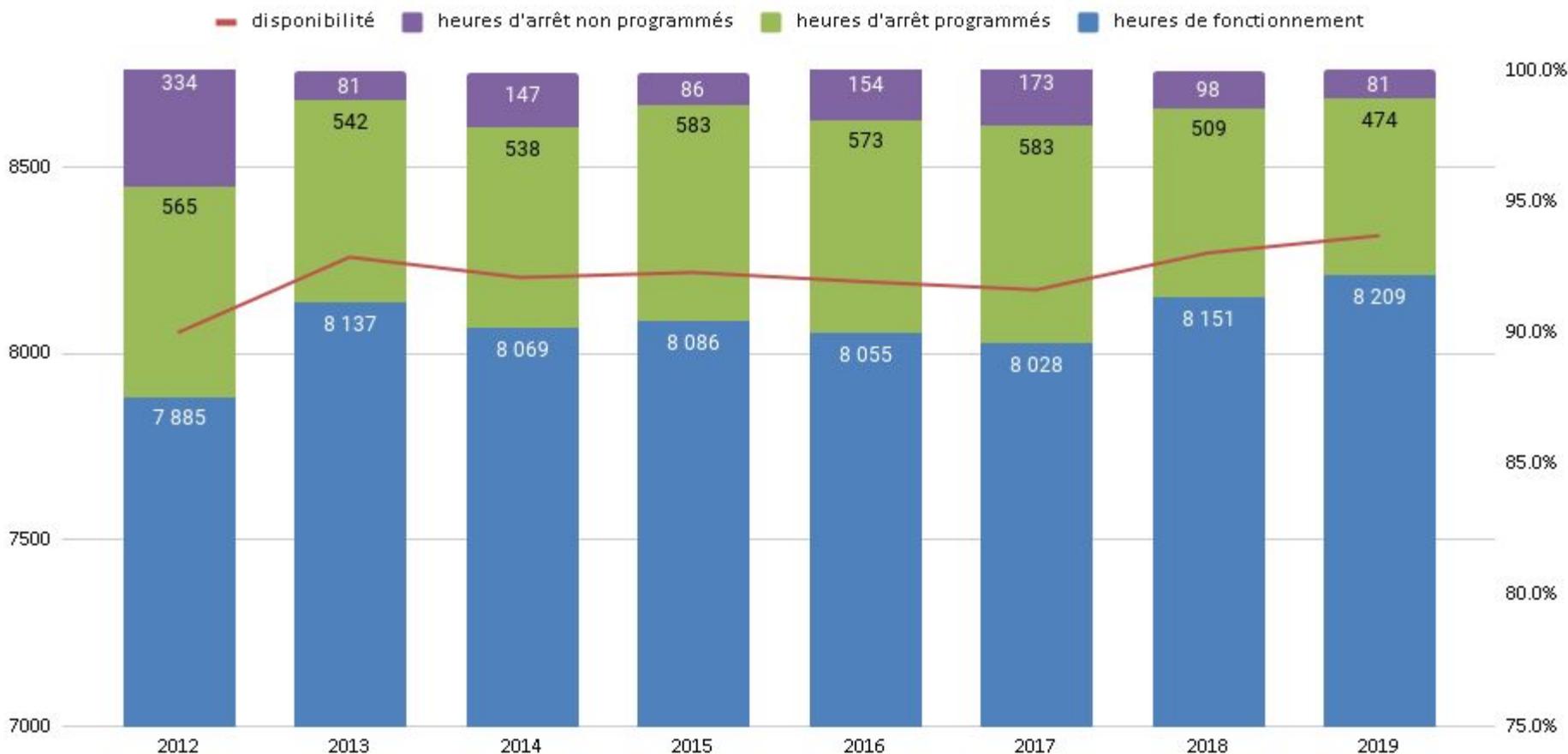
Site : ARVALIA 2019

Efficacité énergétique R1 = FCC x [Ep - (Ef+Ei) / 0.97 x (Ew + Ef)] AVEC auto-consommation

0,25

TGAP: Taxe générale des activités polluantes
R1: performance énergétique (formule européenne)

Disponibilité des installations



Les **81** heures d'arrêts non programmés concernent des fuites sur une harpe du parcours T4 (bouchonnée en 2019 et remplacée en 2020).

Entretien des équipements : GER préventif

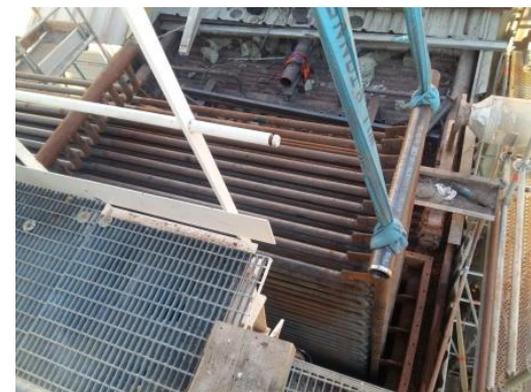
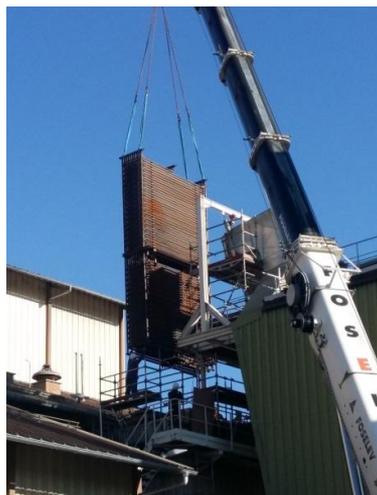
Synthèse du GER* préventifs

Descriptif	Montant		Fournisseur
Ponts roulants	20 942,32	Fact. N°12197 du 16/01/2019	SEVAL
Fumisterie, réfractaires	24 944,50		DOMINION
	10 112,00		LOVEMI
Remplacement économiseur et surchauffeurs	268 491,00	Fact. N° 08-19 du 23/01/2019	STMR
		Fact. N°08-19-1 du 30/03/2019	STMR
Economiseur		Fact N° 45-18 du 08/12/2018	STMR
Surchauffeur		Fact. N° 07-19-1 du 30/03/2019	STMR
		Fact. N° F2180732	LOVEMI
Filtres à manches	20 700,00	Fact. N°1766180 du 14/03/2019	GORE
	13 145,90	Fact. N° FC218494	CHAUDRONNERIE CLUS.
Préparation Bicar (broyeur)	8192,90	Fact. N°4106533314 du 14/01/2019	HOSOKAWA
Production d'air comprimé	10 072,00	Fact. N°LR040001/R19 du 02/04/2019	SPI ENERGIE
TOTAL DEPENSES GER Préventif 2019	376 600,62		

*GER: Gros entretien renouvellement

Entretien des équipements : GER préventif

Remplacement économiseur



*GER: Gros entretien renouvellement

Entretien des équipements : GER préventif

Remplacement surchauffeurs



*GER: Gros entretien renouvellement

Entretien des équipements : GER curatif

Synthèse du GER Curatif

Descriptif	Montant		Fournisseur
Total grille	8 658,00	Fact. N° FC0382 du 31/05/2019	SMUVE
Fumisterie, réfractaires	14 250,00	Fact. N° 19060005 du 12/06/2019	DOMINION
Rideaux et tubes de chaudières	15 414,00	Fact. N° 07-19-2 du 30/05/2019	STMR
		Fact N° 2019-07-B131 du 31/07/2019	SAIT
		Fact. N°9901924109 du 23/10/19	ENDEL
Analyseurs poussières	18 554,00	Fact. N° ESP/INV19-0066 du 25/01/2019	ENVIRONNEMENT SA
		Fact. N° ESP/INV19-0238 du 22/03/2019	ENVIRONNEMENT SA
Supervision	7 100,00	Fact N° 2610017666 du 24/09/19	ACTEMIUM
TOTAL DEPENSES GER Curatif 2019	63 976,00		

*GER: Gros entretien renouvellement

Entretien des équipements : Synthèse

Bilan financier du GER 2016 à 2021

	REMUNERATION DU SIVOM ET DEPENSE ARVALIA GER PREVENTIF au 31/12/2019							
	Report solde au 31/12/2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
RECETTES DU SIVOM		264,341.97 €	267,423.96 €	270,506.00 €	276,195.87 €			1,078,467.80 €
DEPENSES ARVALIA dont frais d'exécution de 5%		361,791.47 €	263,341.84 €	190,016.40 €	395,430.65 €			1,210,580.35 €
SOLDE	27,751.27	-97,449.50 €	4,082.12 €	80,489.60 €	-119,234.78 €	0.00 €	0.00 €	-104,361.28 €
MOYENNE DES DEPENSES / AN	302,645.09 €							

	REMUNERATION DU SIVOM ET DEPENSE ARVALIA GER CURATIF au 31/12/2019							
	Report solde au 31/12/2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
RECETTES DU SIVOM		45,230.00 €	45,757.32 €	46,284.67 €	47,258.23 €			184,530.22 €
DEPENSES ARVALIA dont frais d'exécution de 5%		40,897.24 €	80,570.70 €	42,721.35 €	67,174.80 €			231,364.09 €
SOLDE	78,250.20	4,332.76 €	-34,813.38 €	3,563.32 €	-19,916.57 €	0.00 €	0.00 €	31,416.33 €

Travaux d'entretien courant

Bilan financier de l'entretien courant en 2019 = 250 000 €

Prévision *GER 2020

Reprise du réfractaire four / entrée chaudière / trémie T4

Remplacement des harpes du parcours T4.

Réfection de l'extracteur mâchefers

Remplacement de la canne de refroidissement du refroidisseur du traitement des fumées..

Remplacement partiel des manches du filtre.

Remplacement de pièces des broyeurs réactifs.

Coût prévisionnel des travaux = **250 000 €**

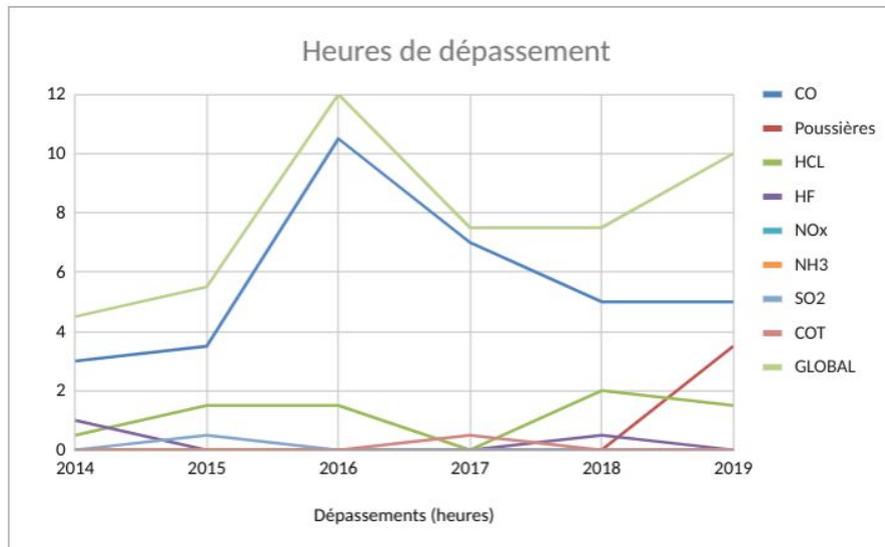
*GER: Gros entretien renouvellement

Environnement – Rappel des rejets gazeux

- **Mesures en continu des rejets à la cheminée :**
 - des poussières
 - de l'acide chlorhydrique (HCl)
 - du fluor et composés (HF)
 - du monoxyde de carbone (CO)
 - du dioxyde de soufre (SO₂)
 - du carbone organique total (COT)
 - des oxydes d'azote (NO_x)
 - de la teneur en eau (H₂O)
 - de l'oxygène (O₂)
- **Mesures en continu des paramètres de rejet en cheminée : température, débit**
- **Mesures en semi-continu des dioxines et furanes.**
- **La synthèse mensuelle des moyennes journalières et semi-horaires est communiquée à l'inspecteur de la DREAL**



Evolution des heures de dépassement (*VLE moyenne concentration 30 mn)

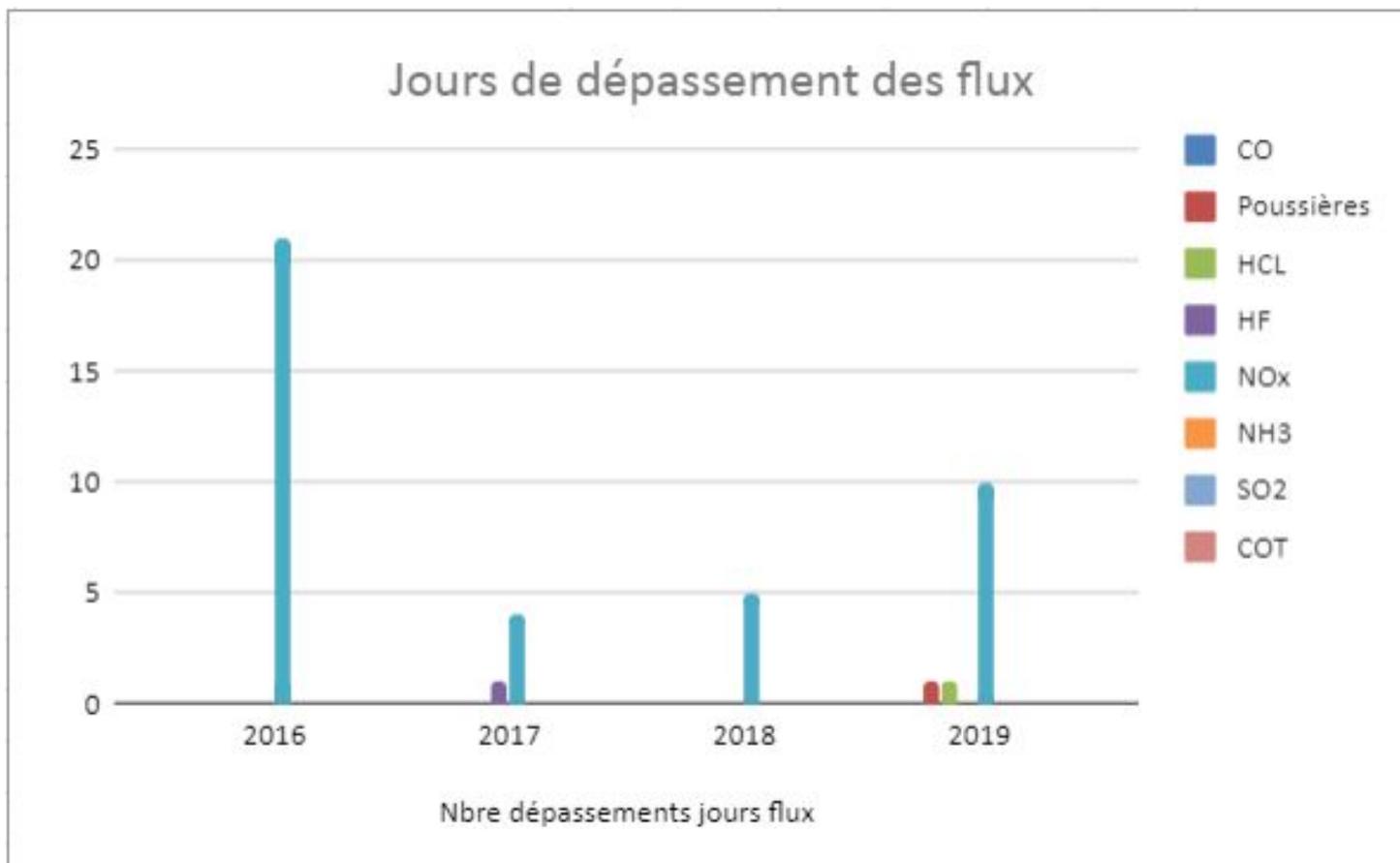


Dépassements (heures)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CO	3	3.5	10.5	7	5	5.0
Poussières	0	0	0	0	0	3.5
HCL	0.5	1.5	1.5	0	2	1.5
HF	1	0	0	0	0.5	0
NOx	0	0	0	0	0	0
NH3	0	0	0	0	0	0
SO2	0	0.5	0	0	0	0
COT	0	0	0	0.5	0	0
GLOBAL	4.5	5.5	12	7.5	7.5	10

*VLE: Valeur limite d'émission

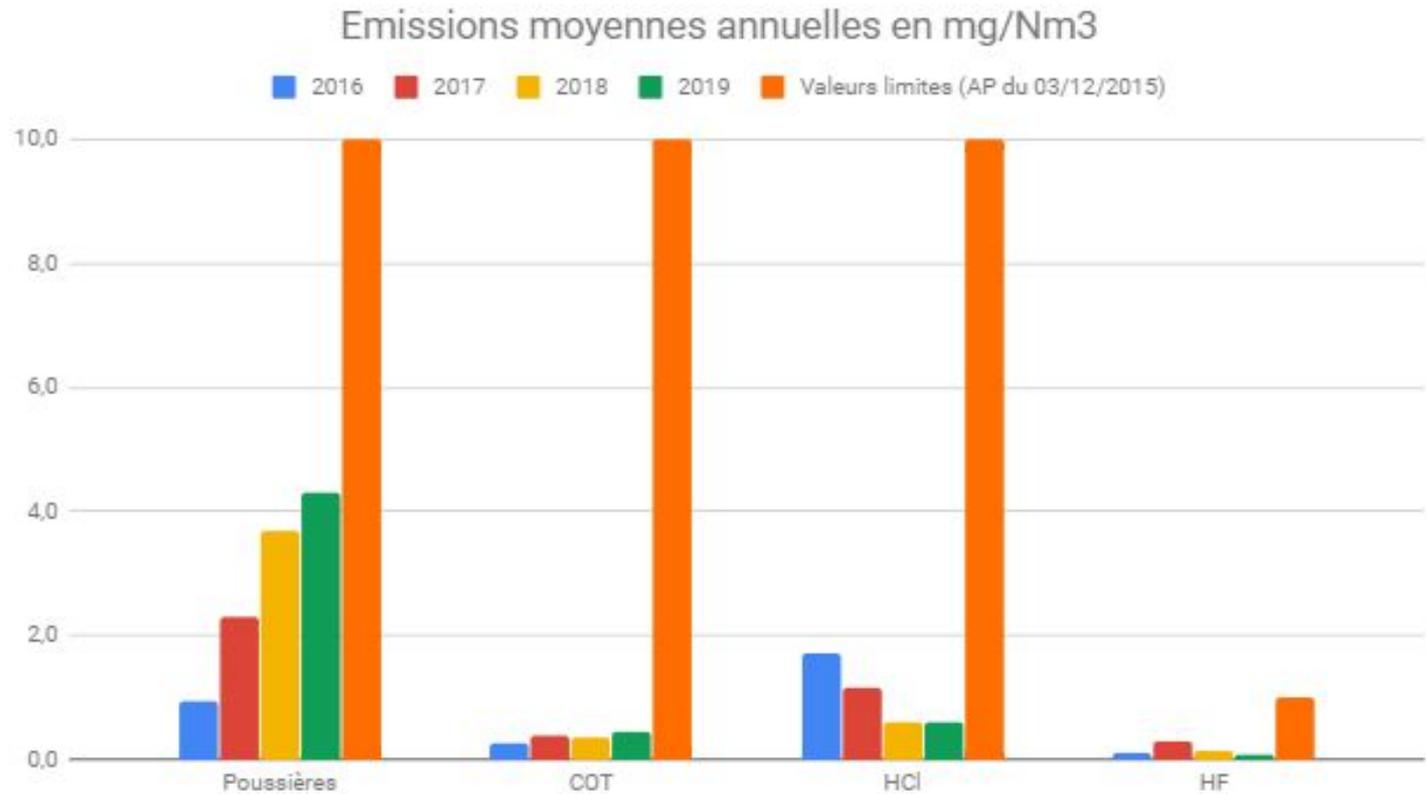
Limite heures de dépassement : à 60 heures par an

Nombre de jours de dépassement des flux Quantités des flux produits



Rejets gazeux: mesures continues (moyennes des concentrations journalières)

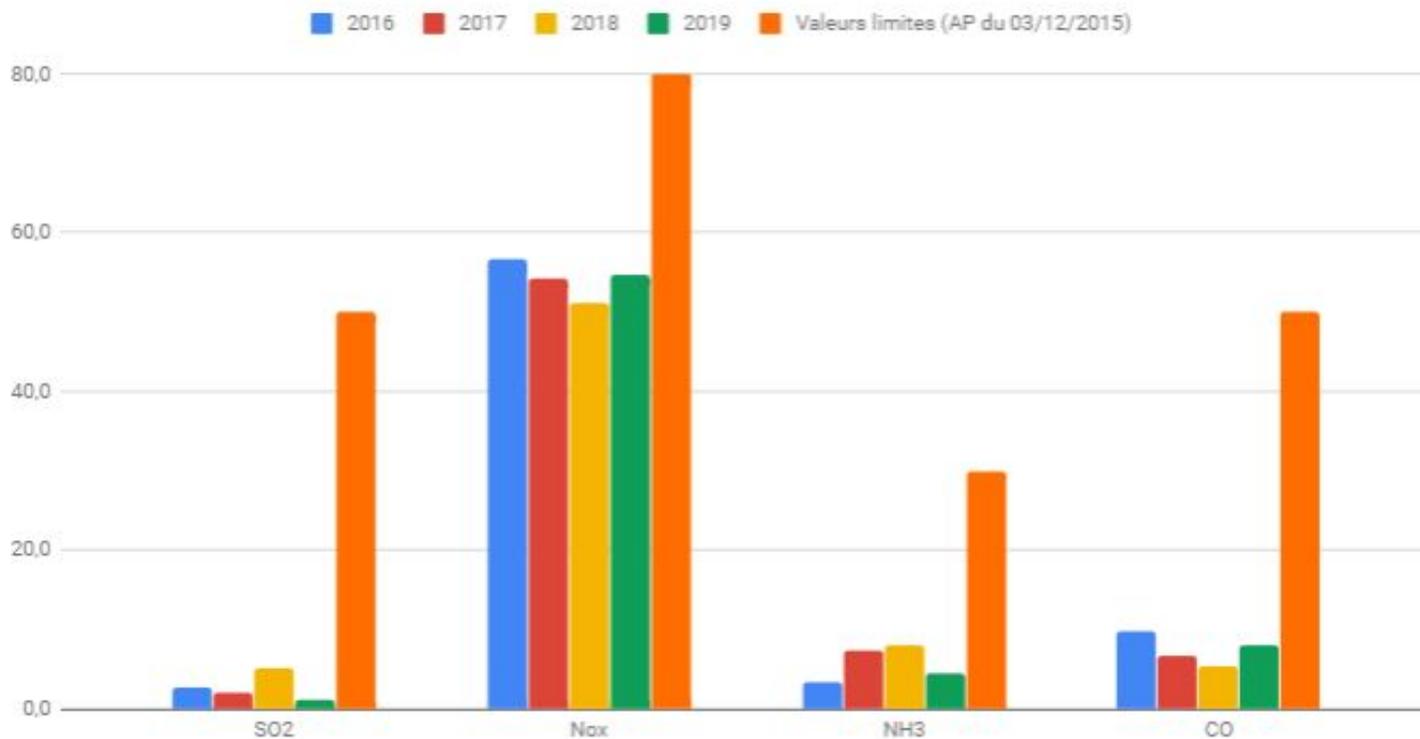
- Des valeurs de rejet inférieures aux valeurs journalières autorisées et maîtrisées



mg: milligramme
Nm³: normal
mètre cube

Rejets gazeux: mesures continues (moyennes des concentrations journalières)

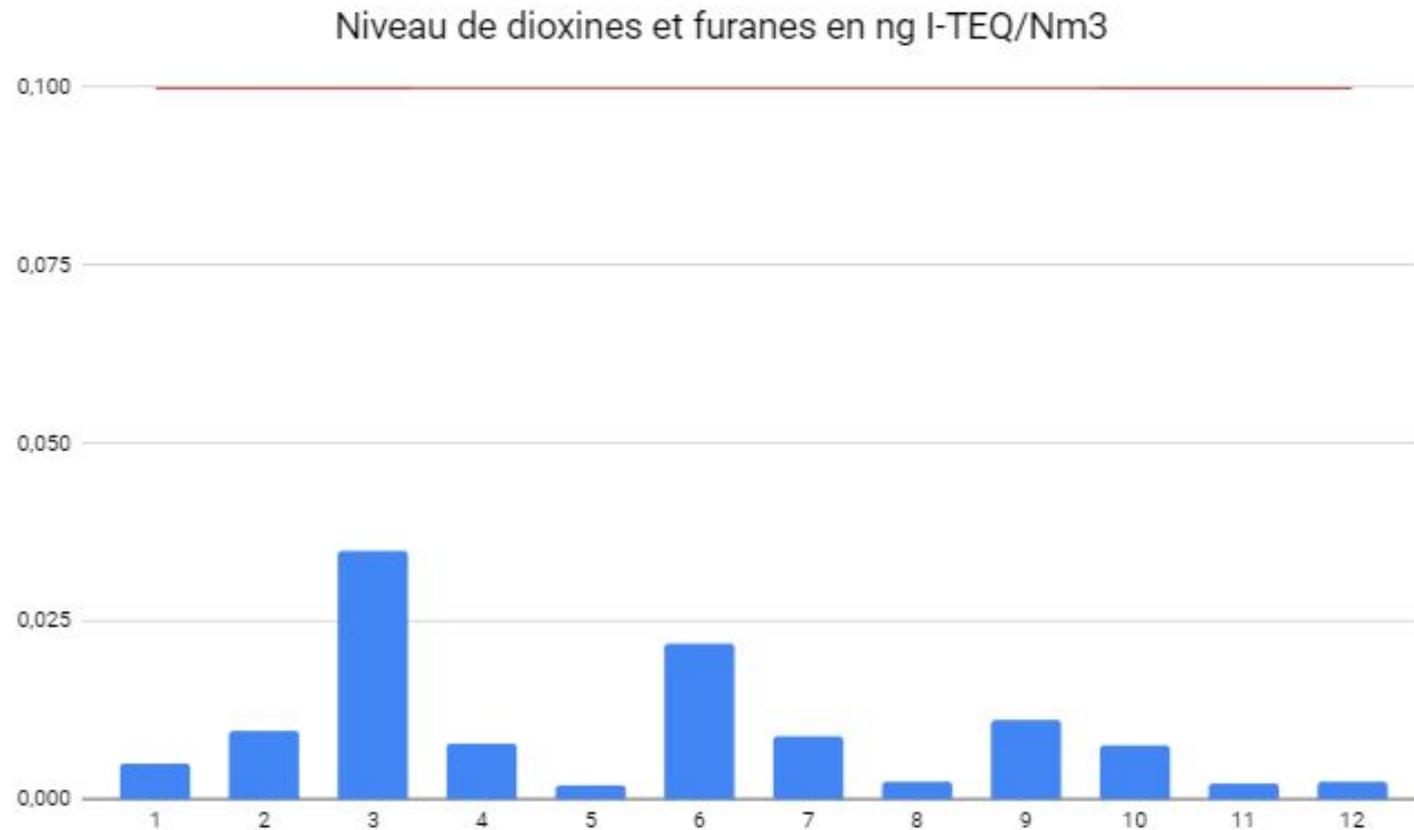
Emissions moyennes annuelles en mg/Nm3



mg: milligramme
Nm3: normal
mètre cube

ng: nanogramme
I-TEQ: équivalent-toxique

Rejets gazeux: mesures semi-continues des dioxines



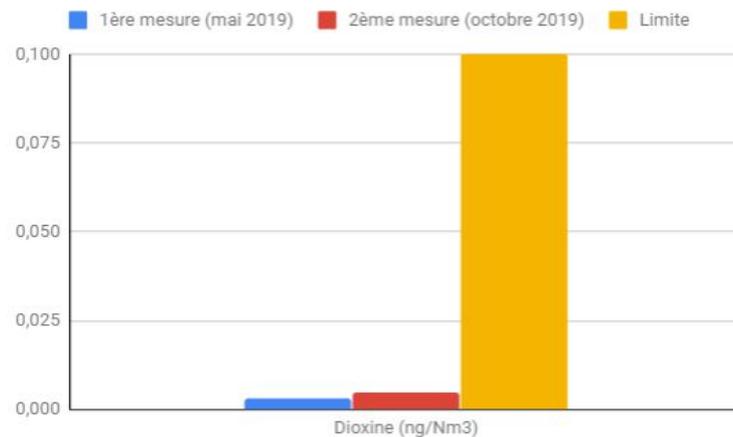
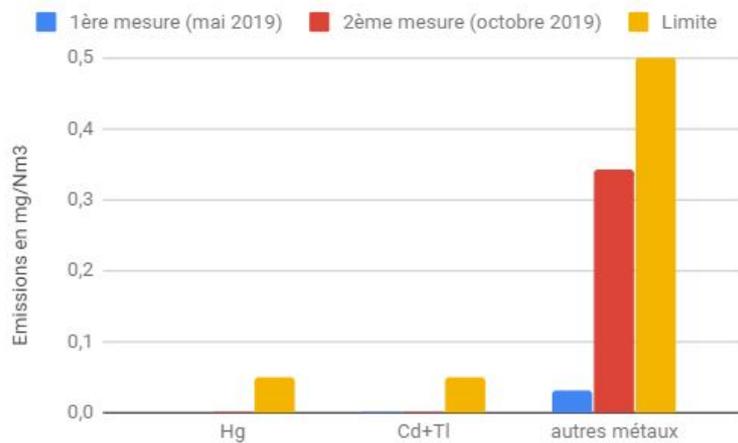
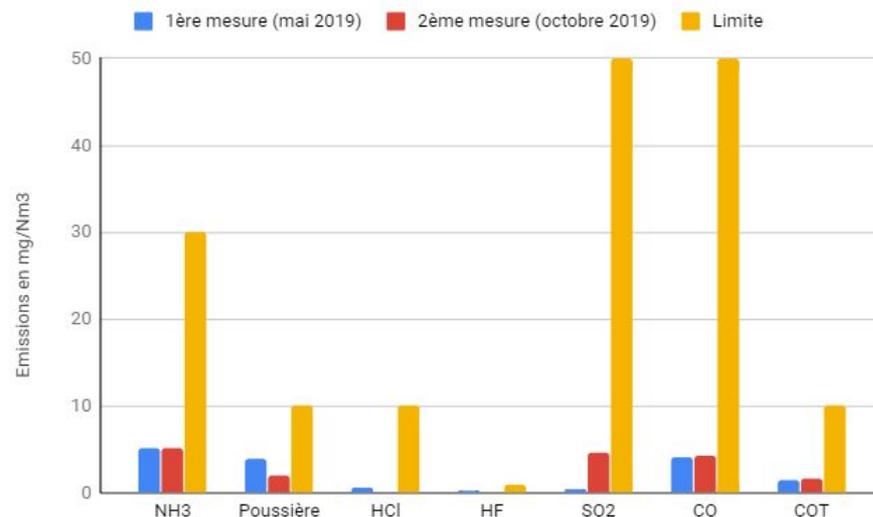
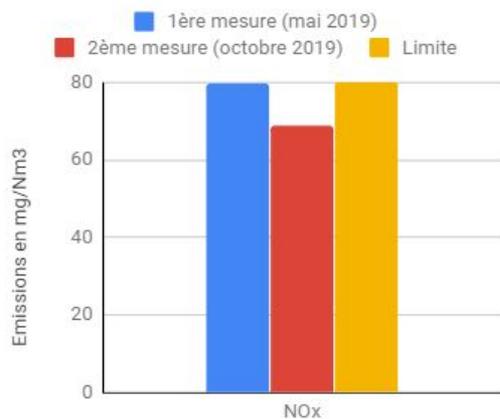
ng: nanogramme
I-TEQ: équivalent-toxique

Surveillance des rejets gazeux

Outre l'auto-surveillance continue de nos rejets :

- Deux mesures annuelles externes pour vérifier la conformité de nos mesures continues
- Un contrôle des analyseurs (assurance qualité contrôle et étalonnage) pour garantir la validité des mesures
- Un contrat d'entretien mensuel des analyseurs avec étalonnage régulier

Résultats des mesures ponctuelles



Rejets gazeux : GEREP

Par mesure continue

Substance	Monoxyde de carbone (CO)	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	Ammoniac (NH3)	Poussières totales (TSP)	Fluor et composés inorganiques (HF)	Oxydes de soufre (SO _x = SO ₂ + SO ₃) (en eq. SO ₂)	Oxydes d'azote (NO _x = NO + NO ₂) (en eq. NO ₂)	Chlore et composés inorganiques (HCl)
Nombre d'heures de fonctionnement (h/an)	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0
Débit horaire moyen des effluents (Nm ³ /h)	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0
Concentration moyenne de polluant après traitement (kg/Nm ³)	8.8E-6	7.0E-7	7.32E-6	6.13E-6	1.326E-7	1.36E-6	6.837E-5	1.01E-6
Émissions annuelles (kg/an)	2433.594	193.581	2024.308	1695.22	36.67	376.101	18907.367	279.31

Méthode de calcul :

Pour les polluants suivis en continu :

- Somme de flux journaliers calculés par le WEX (système d'acquisition)

Rejets gazeux : GEREP

DÉCLARATION DES ÉMISSIONS DE L'INSTALLATION

Par mesure semestrielle (moyenne des 2 mesures)

Substance	Antimoine et ses composés (Sb)	Arsenic et ses composés (As)	Manganèse et ses composés (Mn)	Mercure et ses composés (Hg)	Plomb et ses composés (Pb)	Vanadium et ses composés	Chrome et ses composés (Cr)	Cadmium et ses composés (Cd)	Dioxines et furanes (PCDD + PCDF) (exprimés en iTeq)	Thallium et ses composés	Cuivre et ses composés (Cu)	Cobalt et ses composés (Co)	Nickel et ses composés (Ni)
Nombre d'heures de fonctionnement (h/an)	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0	8209.0
Débit horaire moyen des effluents (Nm ³ /h)	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0	33688.0
Concentration moyenne de polluant après traitement (kg/Nm ³)	3.275E-10	0.0	1.035E-8	1.75E-11	9.895E-9	3.67E-10	2.425E-9	2.44E-10	3.9E-15	0.0	1.48285E-7	1.97E-10	8.75E-9
Émissions annuelles (kg/an)	0.091	0.0	2.862	0.005	2.736	0.101	0.671	0.067	1.0785247E-6	0.0	41.007	0.054	2.42

Méthode de calcul :

- Moyenne des 2 mesures semestrielles x débit de fumées annuel (276 544 kNm³)

Rejets eau process

Un analyseur COT mesure en continu par échantillonnage des rejets d'eau de process (eau de refroidissement des purges chaudière et les eaux de lixiviats de la plate-forme mâchefers par temps de pluie). Ces eaux sont acheminées vers la station d'épuration pour traitement.

PARAMETRES Arrêté 2012011-0002	SEUIL	janv.-19	févr.-19	mars-19	avr.-19	mai-19	juin-19	juil.-19	août-19	sept.-19	oct.-19	nov.-19	déc.-19
Débit moyen m3/j		2,78	2,82	2,35	2,06	0,82	2,50	6,04	4,37	5,97	7,93	4,91	4,32
Température	< 30°C	19,15	19,13	19,12	19,18	19,13	19,13	18,35	19,04	19,06	18,22	16,76	19,10
PH	5,5< PH >8,5	7,27	7,31	7,33	7,45	7,34	7,54	7,35	6,41	5,81	5,85	6,54	7,35
DCO	2000 mg/l	45,00	93,00	30,00	39,00	202,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	86,00
MEST	600 mg/l	17,00	24,00	8,00	7,60	69,00	2,00	2,00	3,60	6,80	100,00	2,00	7,70
FLUORURES (F)	15 mg/l	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CYANURES L. (CN)	0,1 mg/l	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
HYDROCARBURES T.	5 mg/l	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,01	0,11	0,10	0,21	0,16	0,27
ZINC (Zn)	1,5 mg/l	0,016	0,021	0,045	0,051	0,146	0,050	0,132	0,054	0,110	0,04	0,04	
PLOMB (Pb)	0,2 mg/l	0,0100	0,0100	0,0100	0,0190	0,057	0,010	0,010	0,010	0,010	0,017	0,002	0,00
CADMIUM (Cd)	0,05 mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,001	0,00
CHROME VI (CrVI)	0,1 mg/l	0,007	0,007	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,02
CHROME (Cr)	0,5 mg/l	0,0132	0,0320	0,0050	0,0450	0,0980	0,005	0,005	0,005	0,005	0,0765	0,005	0,03
MERCURE (Hg)	0,03 mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0010	0,001	0,001	0,00
ARSENIC (As)	0,1 mg/l	0,0010	0,0015	0,0040	0,0050	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0020	0,00
CUIVRE (Cu)	0,5 mg/l	0,188	0,3520	0,005	0,0400	0,6530	0,005	0,005	0,005	0,009	0,7130	0,005	0,26
NICKEL (Ni)	0,5 mg/l	0,005	0,006	0,005	0,009	0,018	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,004	0,01
THALLIUM (TI)	0,05 mg/l	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,01	0,002	0,002
Carbonne Organique Total (COT)	400 mg/l	15,00	32,00	0,90	3,90	79,40	1,03	1,2	1,72	7,41	36,50	1,06	14,30
Organo halogénés absorbables (AOX)	5 mg/l	0,080	0,050	0,050	0,090	0,260	0,050	0,007	0,050	0,060	0,050	0,120	0,07
Dioxines et Furannes	0,3 Ng/l			0,00360						0,00348			

Rejets eau process : GEREP

SYNTHÈSE :

TABLEAU DES REJETS DE SUBSTANCE DANS L'EAU

Substance	Chrome et ses composés (Cr)	Cadmium et ses composés (Cd)	Plomb et ses composés (Pb)	Matières en suspension (MES)	Fluorures (F total)	Nickel et ses composés (Ni)	Carbone organique total (COT)	Cyanures (CN total)	Zinc et ses composés (Zn)	Mercure et ses composés (Hg)	Cuivre et ses composés (Cu)	Composés organohalogénés (AOX)	Arsenic et ses composés (As)	Demande chimique en oxygène (DCO)	Hydrocarbures (C total)	Chrome hexavalent et ses composés	Dioxines et furanes (PCDD + PCDF) (exprimés en TEQ)
Masse émise (kg/an)	0.03	0.005	0.01	27.0	1.15	0.01	15.28	0.01	0.07	0.001	0.22	0.07	0.004	49.71	0.28	0.01	7.0E-10

Méthode de calcul :

- 1 mesure de concentration réalisé tous les mois (C)
- Le débit d'eau rejetée est mesuré en permanence (Qeau)
- Le flux de polluant mensuel est donc de : $C \times Q_{eau}$
- Le flux annuel est donc de : $\sum(C \times Q_{eau})$ pour les 12 mois de l'année

Les mâchefers

L'UVE du SIVOM DE LA REGION DE CLUSES a produit **6858 Tonnes** de mâchefers en 2019.

Depuis le 1^{er} juillet 2012 est entrée en vigueur l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011, relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux.

Le stock des mâchefers présents sur la plateforme représentait un tonnage théorique de **7 436** tonnes (solde de la production de 2018) au premier janvier 2019.

Pendant l'exercice 2019, Arvalia a pu valoriser **5 701,85** tonnes sur le chantier suivant :

Zone industrielle de Planbois 74550 PERRIGNIER



Etat de la plateforme mâchefers

MOIS	Flux MIDND entrant sur la plateforme: En tonnes	Valorisable:	Tonnage MIDND élaboré	Chantier de valorisation	Tonnage MIDND stockage CET	Mois stocké CET	Tonnage ferraille valorisée	Tonnage aluminium valorisé	Tonnage non ferreux fin	Tonnage MIDND valorisés	lot valorisé	Localisation du chantier :	N° de dossier	Maître d'Ouvrage	Stock présent sur la plateforme
		Maturable stockage													
Report stock 2018 MIDND sur plateforme															7.436.14
JANVIER	649.58		oui												8.085.72
FEVRIER	531.08		oui												8.616.80
MARS	411.46		oui												9.028.26
AVRIL	522.22		oui							750.31	nov - déc 2017	Zone industrielle de Planbois 74550 PERRIGNIER	n° 2019/02-03	Thonon Agglomération Demeure de Thenieres 74140 Ballaison	8.800.17
MAI	677.06		oui				84.34			1.734.96	janv - fev - mars - avr 2018	Zone industrielle de Planbois 74550 PERRIGNIER	n° 2019/02-03	Thonon Agglomération Demeure de Thenieres 74140 Ballaison	7.742.27
JUIN	581.84		non							2.288.10	avr - mai - juin - juil 2018	Zone industrielle de Planbois 74550 PERRIGNIER	n° 2019/02-03	Thonon Agglomération Demeure de Thenieres 74140 Ballaison	6.036.01
JUILLET	615.14		non					26.68		928.48	juil - août 2018	Zone industrielle de Planbois 74550 PERRIGNIER	n° 2019/02-04	Thonon Agglomération Demeure de Thenieres 74140 Ballaison	5.722.67
AOUT	638.48		non				297.00	28.38							6.361.15
SEPTEMBRE	505.12		non					78.52	27.50						6.866.27
OCTOBRE	542.88		non					19.52							7.409.15
NOVEMBRE	554.28		non												7.963.43
DECEMBRE	628.86		non												8.592.29
TOTAL	6858.00				0.00		297.00	237.44	27.50	5.701.85					8.030.35

Analyses des mâchefers 1er semestre 2019

ARVALIA Campagnes analyses Mâchefers d'Incinération Déchets Non Dangereux				Laboratoire		CARSO-CAE	CARSO-CAE	APAVE	CARSO-CAE	CARSO-CAE	APAVE
				Prélèvement sur		mâturé	mâturé	mâturé	mâturé	mâturé	mâturé
				Période de production		Jan-19	Feb-19	Mar-19	Apr-19	May-19	Jun-19
				Echantillon n°		S19.839.1	S19.840.1 S19.1139.1	922.839	S19.1138.1	S19.1139.1	922.842
Unités	Circulaire du 9 mai 94	AM du 18 novembre 2011: valeurs limites à respecter									
	Type V	Usage Type 1 Scénario sous couche routière	Usage Type 2 Scénario remblai recouvert	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	
comportement à la lixiviation											
As	mg/kg de MS	2	0,6	0,6	<0,04	<0,04	<0,1	<0,04	<0,04	<0,1	<0,1
Ba	mg/kg de MS		56	28	1,05	3,96	0,34	0,88	0,36	0,29	0,29
Co	mg/kg de MS	1	0,05	0,05	<0,004	<0,004	<0,002	<0,004	<0,004	<0,004	<0,008
Cr total	mg/kg de MS	1,5	2	1	0,24	0,49	1,67	0,14	<0,04	1,26	1,26
Cu	mg/kg de MS		50	50	6,06	3,97	3,22	3,13	0,76	3,04	3,04
Hg	mg/kg de MS	0,2	0,01	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001
Mn	mg/kg de MS		5,6	2,8	1,58	1,82	0,78	0,65	0,42	0,56	0,56
Ni	mg/kg de MS		0,5	0,5	<0,04	0,39	<0,1	<0,04	<0,04	<0,1	<0,1
Pb	mg/kg de MS	10	1,6	1	0,03	0,36	<0,1	0,03	<0,02	<0,1	<0,1
Sb	mg/kg de MS		0,7	0,4	0,47	0,08	0,426	0,42	0,68	0,499	0,499
Se	mg/kg de MS		0,1	0,1	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,01	0,01
Zn	mg/kg de MS		50	50	0,21	0,4	0,22	0,21	0,12	<0,2	<0,2
Fluorure	mg/kg de MS		60	30	<20	<20	<5	<20	<20	<5	<5
Chlorure (*)	mg/kg de MS		10.000	5.000	3200	4500	3890	2000	230	2600	2600
Sulfate (**)	mg/kg de MS	10.000	10.000	5.000	3000	410	1530	2500	2900	2250	2250
Fraction soluble (**)	%	50 000 (5%)	20000 (2%)	10000 (1%)	1,46%	1,39%	1,50%	1,20%	0,43%	1,00%	1,00%
(*) Concernant les chlorures, les sulfates et la fraction soluble, il convient, pour être jugé conforme, de respecter soit les valeurs associées aux chlorures et aux sulfates, soit de respecter les valeurs associées à la fraction											
Teneur intrinsèque en éléments polluants											
CO2 (carbone organique total)	% ou mg/kg de MS	1500 mg/kg MS	3% (ou 30 000 mg/kg de MS)		1,03%	0,85%	1,63%	0,74%	0,66%	1,55%	1,55%
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xyliènes)	mg/kg de MS		6		<0,6	<0,6	<0,25	<0,6	<0,6	<0,25	<0,25
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	mg/kg de MS		1		<0,07	<0,07	<0,01	<0,07	<0,07	<0,01	<0,01
Hydrocarbures (C10 à C40)	mg/kg de MS		500		157	134	80	88	83	65	65
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	mg/kg de MS		50		<0,81	<0,83	<0,57	<0,82	<0,8	<0,5	<0,5
Dioxines et furannes	ng/kg de MS		10		5,1	4,5	5,3	2,2	3,3	4,33	4,33
Résultat											
31/12/2019	État de la plateforme				EN STOCK	EN STOCK	EN STOCK	EN STOCK	EN STOCK	EN STOCK	EN STOCK
	Quantité mis sur plateforme			6858,00	649,38	531,08	411,46	522,22	677,06	581,84	

Analyses des mâchefers 2ème semestre 2019

ARVALIA Campagnes analyses Mâchefers d'Incineration Déchets Non Dangereux				Laboratoire		APAVE	APAVE	APAVE	APAVE / CAE	CAE	CAE	
				Prélèvement sur		mâturé	mâturé	mâturé	mâturé	mâturé	mâturé	mâturé
				Période de production		JUL-19	AUG-19	SEP-19	OCT-19	NOV-19	DEC-19	
				Echantillon n°		S20.972	922.844	922.845	922.846 & S20.671.1	S20.669.1	S20.670.1	
Unités	Circulaire du 9 mai 94	AM du 18 novembre 2011: valeurs limites à respecter										
	Type V	Usage Type 1 Scénario sous couche routière	Usage Type 2 Scénario remblai recouvert	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011	AM 18/11/2011		
comportement à la lixiviation												
As	mg/kg de MS	2	0,6	0,6	<0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,04	<0,04		
Ba	mg/kg de MS		56	28	0,21	0,46	1,07	33,1	1,23	2,44		
Co	mg/kg de MS	1	0,05	0,05	<0,004	0,015	<0,002	<0,005	<0,004	<0,004		
Cr total	mg/kg de MS	1,5	2	1	0,22	<0,39	1,9	0,96	0,34	1,59		
Cu	mg/kg de MS		50	50	1,37	0,27	6,03	2,65	3,75	3,81		
Hg	mg/kg de MS	0,2	0,01	0,01	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Mn	mg/kg de MS		5,6	2,8	0,59	<0,2	0,95	0,66	1,03	1,05		
Ni	mg/kg de MS		0,5	0,5	<0,04	<0,1	<0,1	0,1	<0,04	<0,04		
Pb	mg/kg de MS	10	1,6	1	<0,02	0,17	<0,1	0,03	0,03	1,27		
Sb	mg/kg de MS		0,7	0,4	0,6	0,636	0,115	0,044	0,24	0,04		
Se	mg/kg de MS		0,1	0,1	<0,02	0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,02		
Zn	mg/kg de MS		50	50	<0,1	0,32	0,26	1,2	0,21	0,34		
Fluorure	mg/kg de MS		60	30	<20	<5	<5	<20	<20	<20		
Chlorure (*)	mg/kg de MS		10.000	5.000	730	731	4360	5160	3900	4200		
Sulfate (*)	mg/kg de MS	10.000	10.000	5.000	3000	2900	1080	<230	1700	1100		
Fraction soluble (*)	%	50 000 (5%)	20000 (2%)	10000 (1%)	0,73%	0,60%	1,30%	4,70%	1,47%	1,38%		
(*) Concernant les chlorures, les sulfates et la fraction soluble, il convient, pour être jugé conforme, de respecter soit les valeurs associées aux chlorures et aux sulfates, soit de respecter les valeurs associées à la fraction soluble.												
Teneur intrinsèque en éléments polluants												
COT (carbone organique total)	% ou mg/kg de MS	1500 mg/kg MS	3% (ou 30 000 mg/kg de MS)		1,00%	1,41%	1,21%	1,72%	1,08%	1,07%		
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	mg/kg de MS		6		<0,6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,6	<0,6		
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	mg/kg de MS		1		<0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,07	<0,07		
Hydrocarbures (C10 à C40)	mg/kg de MS		500		191	62	<60	<60	88	90		
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	mg/kg de MS		50		<0,8	<0,39	<0,36	<0,34	<0,8	<0,8		
Dioxines et furannes	ng/kg de MS		10		1,9	3,11	5,64	5,95	9,2	6,3		
Résultat												
31/12/2019	État de la plateforme				Type 1	Type 1	Type 1	Type 1	Type 2	Type 1		
	Quantité mis sur plateforme			6858.00	EN STOCK	EN STOCK						
					615.14	639.48	905.12	542.88	594.28	628.86		

Annexe

Lexique Analyses

(NH ₃)	Ammoniac	(H ₂ O)	Eau
(HCL)	Acide chlorhydrique	(Mn)	Manganèse
(HF)	Acide fluorhydrique	(Hg)	Mercure
(As)	Arsenic	(Mo)	Molybdène
(Ba)	Barium	(CO)	Monoxyde de carbone
(Cd)	Cadmium	(Ni)	Nickel
(COT)	Carbone organique total	(NO _x)	Oxydes d'azote
(COV)	Carbone organique volatil	(O ₂)	Oxygène
(Cr)	Chrome total	(Pb)	Plomb
(CrVI)	Chrome 6	(Se)	Sélénium
(Co)	Cobalt	(Tl)	Talhium
(Cu)	Cuivre	(V)	Vanadium
(CN)	Cyanure	(Zn)	Zinc
(DCO)	Demande chimique en oxygène		
(PCDD/PCDF)	Dioxines et furanes		
(CO ₂)	Dioxyde de carbone		
(SO ₂)	Dioxyde de soufre		