



SYNDICAT MIXTE
INTERCOMMUNAL
DE GESTION DES DÉCHETS
DU FAUCIGNY GENEVOIS
PAYS BELLEGARDIEN
PAYS DE GEX
HAUT BUGEY

LIVRE 2

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

RAPPORT ANNUEL

2016

ISO 14001

BUREAU VERITAS
Certification



ISO 50001

BUREAU VERITAS
Certification



5, chemin du Tapey - ZI d'Arlod
01200 Bellegarde sur Valserine
Tél. 04 50 56 67 30 - Fax 04 50 56 67 37
www.sidefage.fr



SIDEFAGE





EDITORIAL



Cher Lecteur,

Conformément à la réglementation, voici le livre 2 du bilan d'activité 2016 du Sidefage (Syndicat Intercommunal de gestion des DEchets du FAucigny-GEnevois, Pays de Gex, Pays Bellegardien, Haut-Bugey). Celui-ci est entièrement dédié au fonctionnement de notre Unité de Valorisation Energétique de Bellegarde sur Valserine, ouverte en 1998.

Cette année encore, nous n'avons pas ménagé nos efforts pour que notre usine réponde et même devance les exigences environnementales, tout en continuant d'être performante. Nous avons eu d'ailleurs le plaisir d'obtenir en décembre la certification ISO 50001, validant notre engagement dans l'amélioration de notre management énergétique. Cette nouvelle norme s'ajoute à la certification ISO 14001, obtenue préalablement en 2002, pour notre management environnemental.

Notre exigence de progrès est sans faille et nous travaillons main dans la main dans ce sens avec notre opérateur SET Faucigny-Genevois (SUEZ), dont je salue l'arrivée du nouveau responsable d'usine Bernard Lorenzini, en avril 2016.

Malgré les efforts de tri de la population, l'Unité de Valorisation Energétique du Sidefage reste essentielle dans le traitement des ordures ménagères résiduelles, notre territoire accueillant chaque jour davantage d'usagers. Nous tenons la barre !

François Python,
Président du Sidefage



SIDEFAGE

5, chemin du Tapey - ZI d'arlod
01200 Bellegarde sur Valserine
Tél. 04 50 56 67 30 - Fax 04 50 56 67 37

www.sidefage.fr

CONCEPTION : COMenCOM
RÉDACTION : Sidefage - COMenCOM
CRÉATION : Kalistene - Céline Gomert
IMPRESSION : Kalistene



LIVRE 2

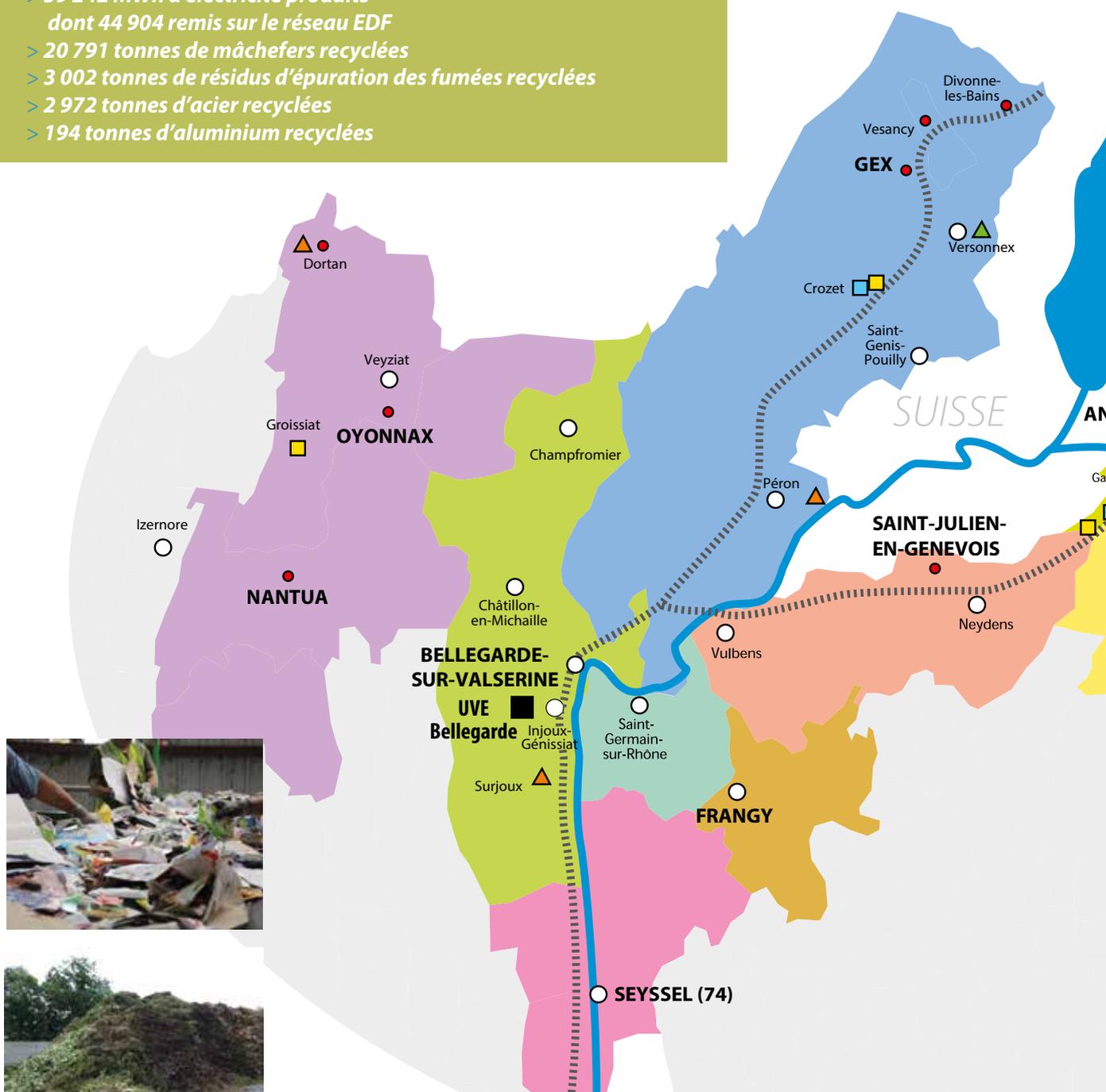
DROIT A L'INFORMATION EN MATIERE DE DECHETS DROIT DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

EDITO	P. 2
2016 EN BREF	P. 5
L'USINE DE BELLEGARDE SUR VALSERINE : LE PROCESS DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE	P. 6
La combustion	P. 6
La valorisation énergétique	P. 7
Le traitement des fumées	P. 8
L'EXPLOITATION EN 2016	P. 9
Les tonnages valorisés	P. 9
Les transports par voie ferrée	P. 13
Récapitulatif d'exploitation	P. 13
Performances énergétiques de l'UVE	P. 14
LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES DE L'UVE	P. 15
En sortie de cheminée	P. 15
Sur l'air ambiant	P. 19
Les rejets dans l'eau	P. 20
CAMPAGNE ANNUELLE DE SURVEILLANCE SUR L'ENVIRONNEMENT DES RETOMBÉES DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES	P. 21
Résultats pour l'air ambiant	P. 22
Résultats pour les sols	P. 23
Résultats pour les végétaux	P. 25
Résultats pour les sédiments du Rhône	P. 26
Résultats sur le lait	P. 27
En conclusion	P. 27
LES RÉSULTATS DE LA PLATEFORME DES MÂCHEFERS	P. 28
Bilan de la valorisation des mâchefers	P. 30
Campagne de mesure des rejets aqueux de la plateforme mâchefers	P. 31

sommaire

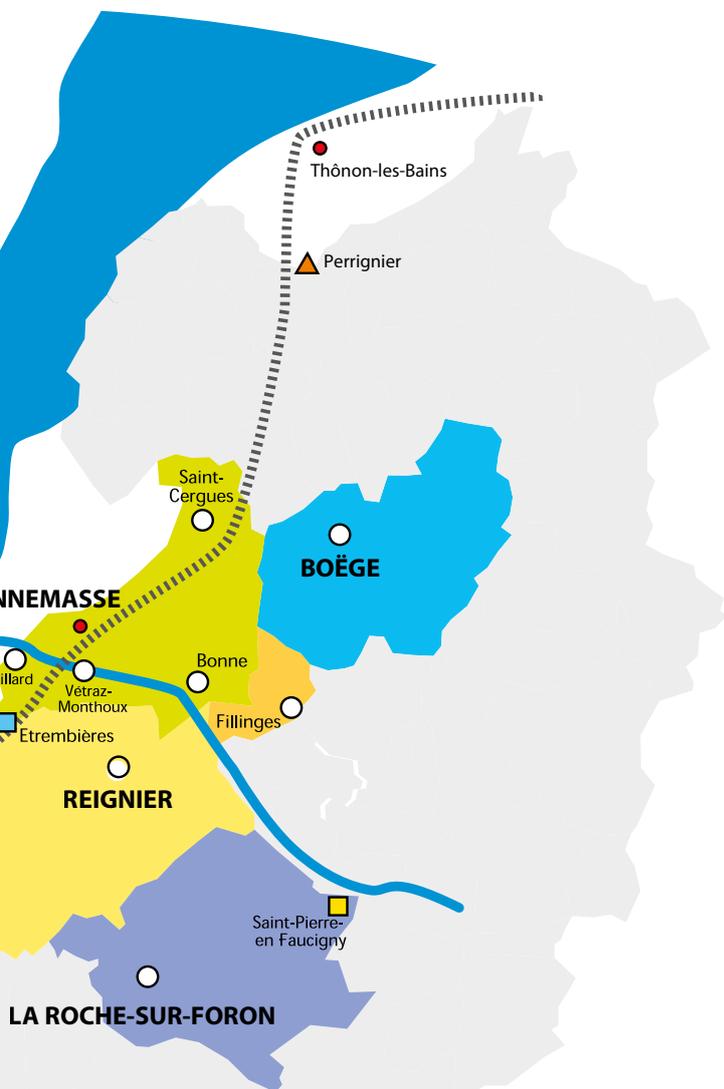
LES CHIFFRES DU SIDEFAGE

- > 149 communes
- > 12 adhérents
- > 380 000 habitants
- > 1 800 km²
- > 106 666 tonnes de déchets ménagers valorisées énergétiquement en provenance du territoire
- > -0,5 % de tonnage par rapport à 2015
- > 59 242 MWh d'électricité produits dont 44 904 remis sur le réseau EDF
- > 20 791 tonnes de mâchefers recyclées
- > 3 002 tonnes de résidus d'épuration des fumées recyclées
- > 2 972 tonnes d'acier recyclées
- > 194 tonnes d'aluminium recyclées



UNE VALORISATION MULTI-FILIÈRES

Le Sidépage exerce sa compétence « Traitement des déchets » de son territoire de trois manières, avec une valorisation organique par compostage des déchets verts (33 805 tonnes en 2016), une valorisation matière par recyclage (28 734 tonnes en 2016), et une valorisation énergétique par incinération des ordures ménagères résiduelles et des déchets incinérables issus des déchèteries et des entreprises (117 689 tonnes en 2016).



2016 EN BREF

LES FAITS MARQUANTS

> Obtention de la norme ISO 50001 en décembre 2016

Après un lourd travail des équipes du Sidéfage et de SET Faucigny, le syndicat a obtenu la norme ISO 50001 en fin d'année. Tout le syndicat et son opérateur pour l'Unité de Valorisation Énergétique s'engagent donc dans une démarche de progrès continu pour une meilleure gestion énergétique de l'activité, impactant chacun des gestes des agents.

> 20 000 tonnes de mâchefers valorisées sur les chantiers

Le mâchefer est le résidu solide issu de la combustion des déchets ménagers résiduels. Le Sidéfage poursuit son objectif de 100% de valorisation et cède 20 000 tonnes de mâchefers en 2016, pour qu'elles soient utilisées sur les chantiers, notamment pour la construction des sous-couches routières. Ces mâchefers viennent ainsi éviter l'utilisation de ressources naturelles pour ces travaux d'envergure.

> Un indice de performance énergétique inégalé en 2016

Le Sidéfage continue encore et toujours les améliorations de son Unité de Valorisation Énergétique et soutient les investissements à effectuer pour développer ses performances. L'indice de performance énergétique a atteint une moyenne sur l'année de 0,71, un record inégalé depuis le début des mesures ! Ces résultats ont été réalisables grâce à la motivation et la détermination des équipes.

L'USINE DE BELLEGARDE-SUR-VALSERINE : LE PROCESS DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

Le Sidéfage gère la valorisation énergétique des ordures ménagères de ses 380 000 habitants grâce à l'usine d'incinération. D'une capacité annuelle de 120 000 tonnes, et mise en service en août 1998, elle fonctionne en continu. En 2016, ce sont environ 105 950 tonnes de déchets ménagers du territoire, acheminés pour moitié par voie ferrée qui ont pu être valorisées sur le site.



La valorisation énergétique des ordures ménagères suit trois étapes principales : les déchets sont brûlés ; la chaleur produite est transformée en énergie ; enfin, les fumées produites sont traitées.

>> LA COMBUSTION

Composée de 2 lignes d'une capacité unitaire de 8 tonnes par heure, l'usine a été construite par Tunzini Environnement devenu SGE Environnement (Groupe Vinci). Les fours à 6 rouleaux inclinés à 20° et à vitesse de rotation variable indépendante (de 1,2 à 5 tours par heure) sont une conception de Deutsche Babcock Anlagen (DBA). Les fours sont maintenus à une température minimale de 850 °C.

De l'air primaire en provenance de la partie supérieure du hall de déchargement est insufflé sous les rouleaux à 105°C environ après réchauffage par un échangeur vapeur. Il représente 75 % du débit total de combustion. Il pénètre dans la couche de déchets par les fentes entre les rouleaux.

De l'air secondaire est injecté en voûtes frontale et dorsale des fours. Il permet de régler la teneur en oxygène, d'assurer la combustion des imbrûlés et de refroidir la partie supérieure de la voûte du four si nécessaire. Les fumées suivent trois parcours verticaux libres avant de rejoindre la partie chaudière. Chaque four est équipé d'un brûleur d'allumage et d'un brûleur de soutien, fonctionnant au gaz propane. Le rayonnement des brûleurs atteint le recouvrement de la grille. Ces deux brûleurs ont pour fonction de maintenir, en cas de besoin, une température minimale de 850°C pour assurer une bonne combustion des déchets et le respect de la réglementation.

Le foyer est un foyer à co-courant qui garantit une combustion complète. Les particules provenant de la zone d'allumage traversent une zone très chaude de 1000°C à 1200°C et sont entièrement brûlées.

Les parois du four font partie intégrante de la chaudière car elles sont réalisées en tubes de vaporisation avec revêtement en béton réfractaire.

>> LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

Cette valorisation est assurée par une chaudière à vapeur surchauffée, construite par ACMA.

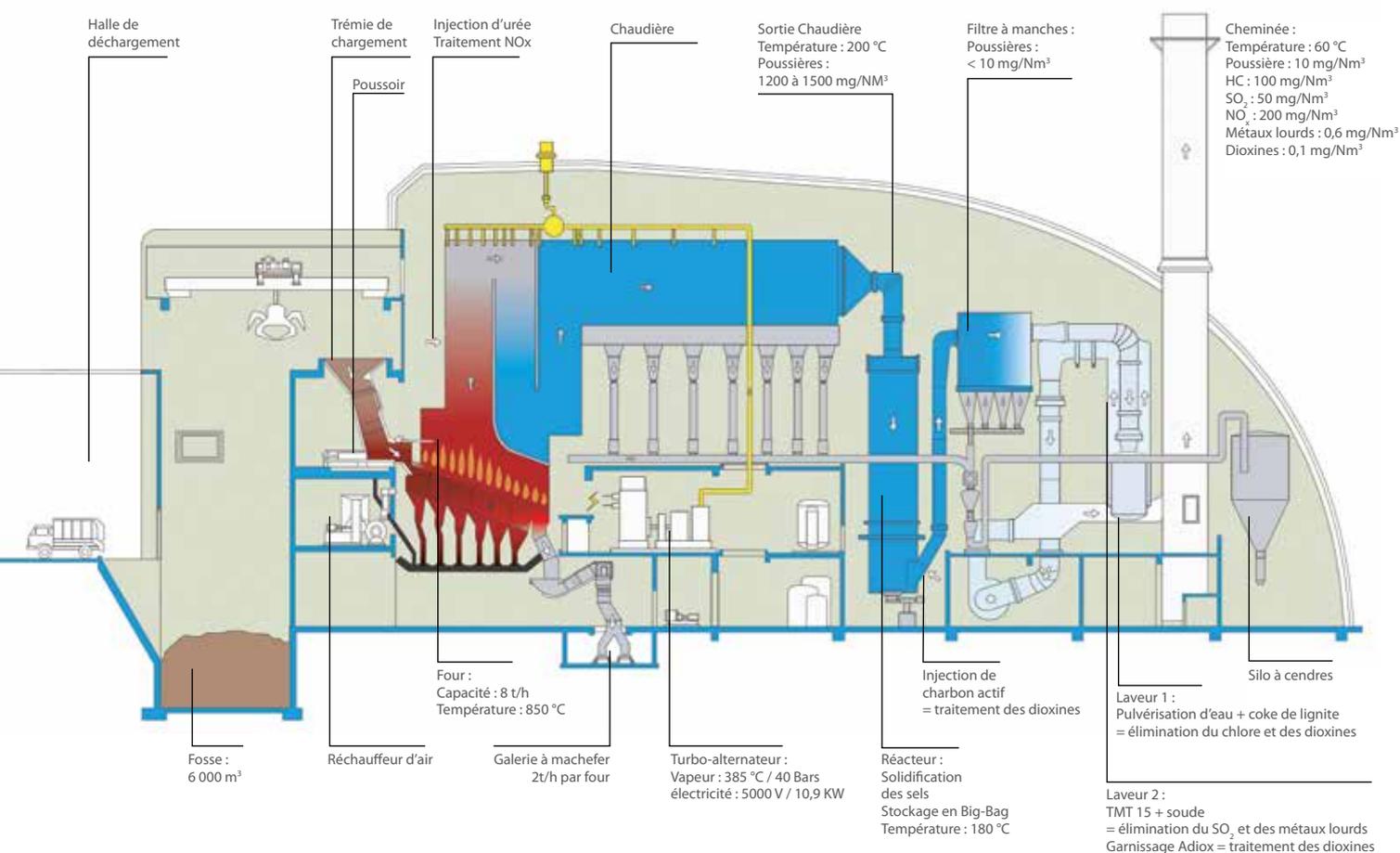
La chaudière assure le refroidissement des fumées et la production de vapeur surchauffée (385 °C et 40 bars) qui permet la production d'électricité (25 % utilisés en auto-consommation et 75 % vendus). A charge nominale, le débit de vapeur est de 26,3 tonnes/heure par four et le rendement prévu de 81 %.

Cette chaudière comporte trois parcours verticaux et un passage horizontal comprenant un évaporateur, quatre surchauffeurs et trois économiseurs. L'eau de la chaudière arrive à 130 °C dans les faisceaux de l'économiseur, d'où elle ressort à 204 °C (proche de la saturation) avant d'être amenée au ballon de la chaudière.

Dans le ballon, une homogénéisation a lieu. Puis l'eau circule

dans les faisceaux évaporateurs avant que l'on ait séparation des phases liquides et vapeur. Cette dernière est acheminée vers les quatre surchauffeurs où elle est alternativement surchauffée puis désurchauffée pour maintenir une température constante de 385 °C. Cette vapeur est acheminée vers le groupe turbo alternateur à condensation avec soutirage de 10,9 MW.

En plus de l'électricité produite, une partie de la vapeur est valorisée en interne pour le réchauffage de l'air primaire de combustion des deux fours, ainsi que celui de la bêche alimentaire. Ce sont ainsi près de 38 000 MWh thermiques qui sont utilisés chaque année ce qui permet à l'installation d'afficher un indice de performance énergétique supérieur à 0,60.



>>>> LE TRAITEMENT DES FUMÉES

L'épuration des fumées est de type humide.

Le premier traitement a lieu dans la chambre de combustion du four avec l'injection d'urée sous forme liquide qui permet le traitement des oxydes d'azotes (NOX).

En sortie de chaudière, les fumées comprises entre 200 et 250°C passent dans un réacteur dans lequel sont réinjectées à co-courant les eaux de lavage issues des deux laveurs. Cela permet le refroidissement contrôlé des fumées, l'évaporation de l'eau et la séparation des sels contenant les polluants. Les parois du réacteur sont raclées par un anneau afin d'évacuer les sels récupérés, qui sont stockés en big-bags et valorisés dans une ancienne mine de sel en Allemagne (comblement pour éviter les effondrements de surface).

Après le réacteur, du charbon actif est injecté, pour capter les dioxines, dans la gaine entre le réacteur et le filtre à manches par trois points d'injection, afin de garantir un meilleur mélange et contact avec les fumées.

Les fumées entrent dans le filtre à manches, constitué de 8 cellules de 77 manches chacune (hauteur 5,50 mètres, diamètre 0,15 mètres, média filtrant en PTFE). La température d'entrée ne doit jamais être inférieure à 170°C, celle de sortie

est de 160°C. La surface filtrante de chaque ligne d'incinération est d'environ 1600 m². L'air traverse les manches de l'extérieur vers l'intérieur et les poussières sont récupérées sous les trémies par décolmatage séquentiel. Elles sont transportées jusque dans des silos par transporteur pneumatique puis valorisées également en ex mine de sel. Le charbon actif, chargé en dioxines, est capté au même titre que les poussières au niveau des filtres à manches.

Les fumées dépoussiérées traversent ensuite un premier laveur où de l'eau est injectée à co-courant pour piéger l'acide chlorhydrique ainsi que du charbon actif pour finaliser la captation des dioxines. Dans le deuxième laveur, à contre-courant, sont injectés de la soude et du TMT15, ce qui permet de capter le dioxyde de soufre et les métaux lourds. Ces produits se retrouvent dans des effluents liquides mélangés aux effluents du premier laveur dans un bassin séparé et remis à pH neutre par un lait de chaux. Ce liquide est réinjecté dans le réacteur, comme expliqué ci-dessus. Il n'y a donc aucun rejet liquide issu du traitement des fumées.

Les fumées sont ensuite évacuées par la cheminée avec des concentrations pour les différents polluants bien inférieures aux seuils réglementaires.



LES RESPONSABLES DE L'USINE

SIDEFAGE (propriétaire exploitant)

- > **Président** : François PYTHON
- > **Vice Président chargé de la Valorisation**
Energétique : Michel CHANEL
- > **Directeur Général des Services** : Alain DE BARROS
- > **Directeur technique** : Vincent COLLIN

SET FAUCIGNY GENEVOIS (opérateur)

- > **Directeur** : Grégory RICHET
- > **Responsable d'usine** : Bernard LORENZINI

EXPLOITATION EN 2016

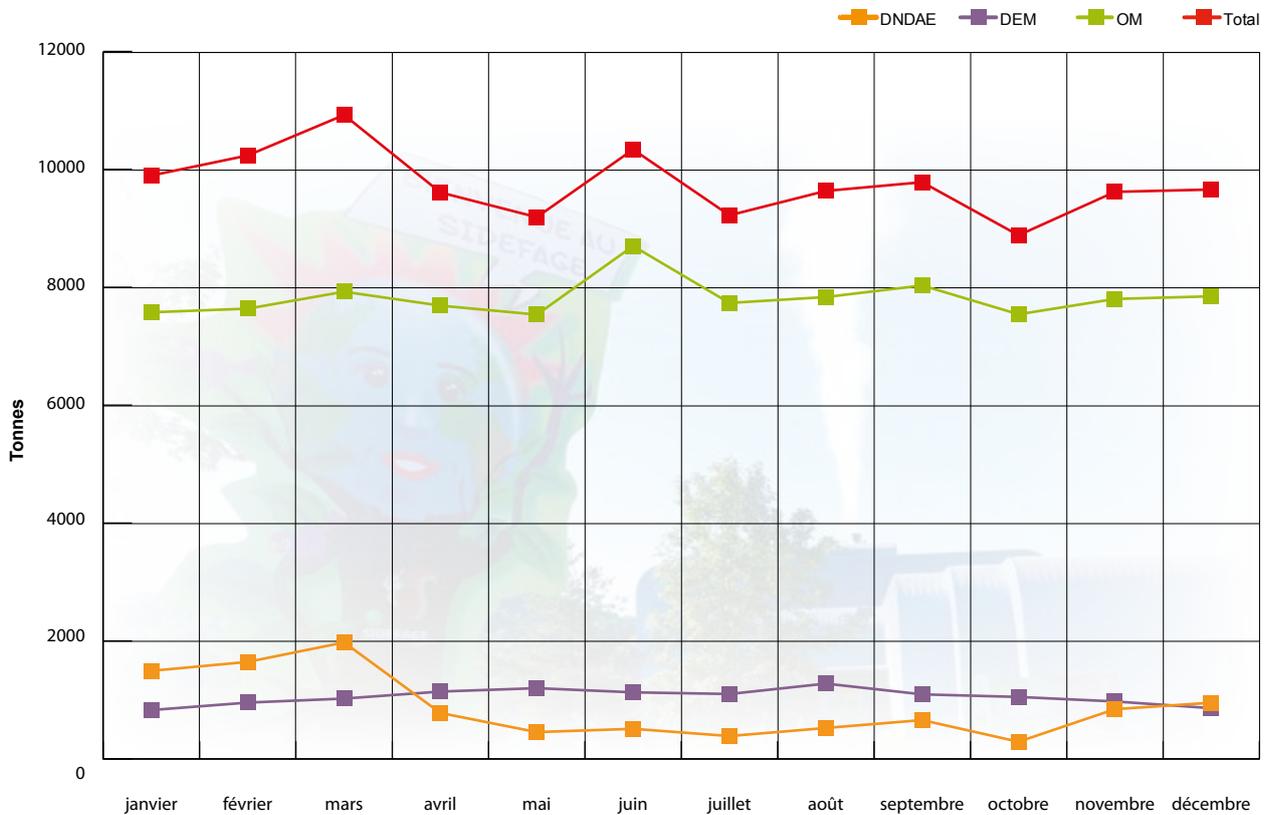
>> LES TONNAGES VALORISÉS

Déchets des collectivités	TOTAL 2016 (en tonne)			Rappel 2015 (en tonne)	2016/2015 (en %)
	Ordures ménagères	Déchèteries	TOTAL		
AGGLO. ANNEMASSE LV	25 906,50	2 904,14	28 810,64	29 120,49	-1,06
GENEVOIS	11 772,35	1 883,32	13 655,67	13 785,10	-0,94
ARVE ET SALEVE	4 705,09	331,00	5 036,09	5 129,93	-1,83
FILLINGES	804,21		804,21	824,94	-2,51
PAYS ROCHOIS	7 298,11	412,46	7 710,57	7 733,81	-0,30
VALLEE VERTE	1 802,15	407,04	2 209,19	2 265,77	-2,50
PAYS DE SEYSSSEL	1 871,42	447,64	2 319,06	2 294,64	+1,06
VAL DES USSES	1 562,76	403,67	1 966,43	1 929,49	+1,91
SEMINE	802,10	160,02	962,12	1 011,01	-4,84
Divers (EMMAUS, DDE, ATMB)	36,96	90,72	127,68	148,22	-13,86
Sous total PERIMETRE 74	56 561,65	7 040,01	63 601,66	64 243,40	-1,00
PAYS DE GEX	18 847,52	3 994,18	22 841,70	22 032,26	+3,67
PAYS BELLEGARDIEN	4 727,10	1 440,18	6 167,28	6 136,54	+0,50
HAUT BUGEY	13 902,54	152,30	14 054,84	14 104,36	-0,35
Sous total PERIMETRE 01	37 477,16	5 586,66	43 063,82	42 273,16	+1,87
Sous total TERRITOIRE	94 038,81	12 626,67	106 665,48	106 516,56	+0,14
SILA / CHAVANOD	207,96		207,96	29,88	
SITOM VMB / PASSY	-715,87		-715,87	-3 816,52	
STOC / THONON	308,24		308,24	0,00	
SITOM NI / BOURGOIN	0,00		0,00	-395,84	
VALORLY / RILLIEUX	0,00		0,00	425,04	
DIVERS AUTRES	0,00		0,00	-655,20	
Sous total INTERDEPANNAGES	-199,67	0,00	-199,67	-4 412,64	
TOTAL UIOM SIDEFAGE	93 839,14	12 626,67	106 465,81	102 103,92	+4,27

Déchets Non Dangereux des Activités Economiques

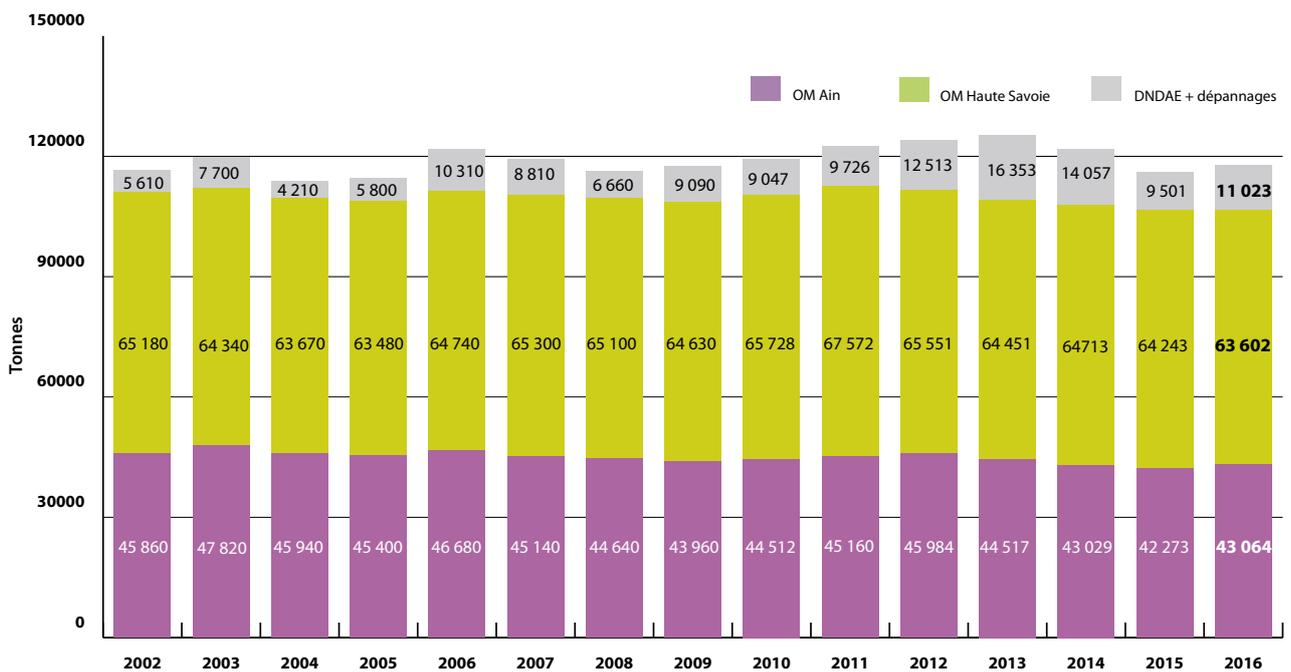
	Total DNDAE 2016 (en tonne)	Rappel 2015 (en tonne)		2016/2015 (en %)
DIV BELLEGARDE	9,14		-	
EXCOFFIER	3714,56	EXCOFFIER	1 096,09	
ONYX	1081,47	ONYX	1 054,26	
COUPAT GLOBAL SERVICES	3008,22	COUPAT GLOBAL SERVICES	2 780,22	
TRIGENIUM	31,98	TRIGENIUM	458,74	
SME	571,80	SME	471,38	
SITA CENTRE EST	800,96	SITA CENTRE EST	1 833,50	
Sous total COLLECTEURS	9218,13		7 694,19	+19,8
DIVERS 01	2,06		-	
DIV BELLEGARDE	416,22	DIV BELLEGARDE	289,14	
DIV ETREMBIERES	422,34	DIV ETREMBIERES	442,97	
DIV GROISSIAT	448,34	DIV GROISSIAT	617,58	
TOTAL GÉNÉRAL	10 507,09		9 046,50	+16,1

Répartition des déchets pris en charge par le SIDEFAGE en 2016

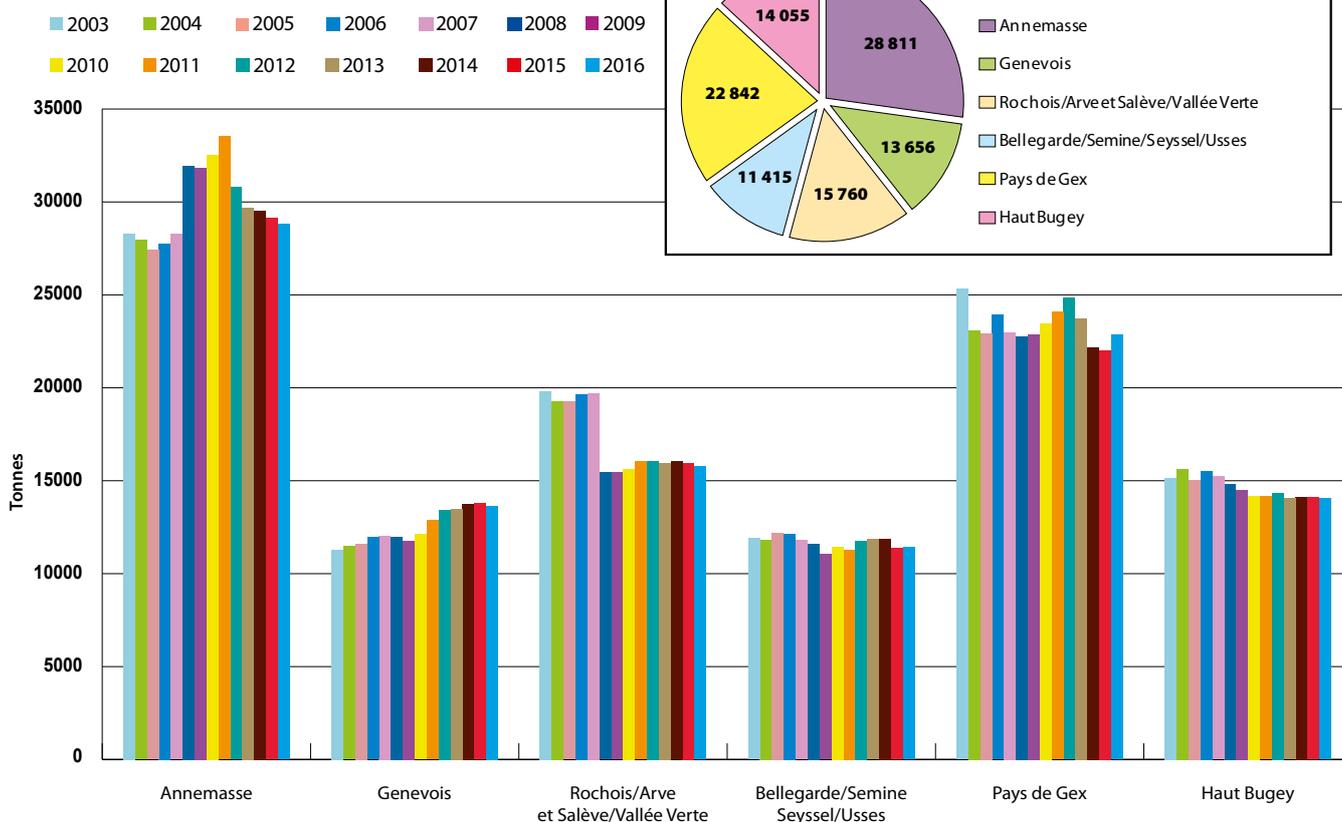


Valorisation énergétique (Incinération)

Evolution des tonnages traités de 2002 à 2016



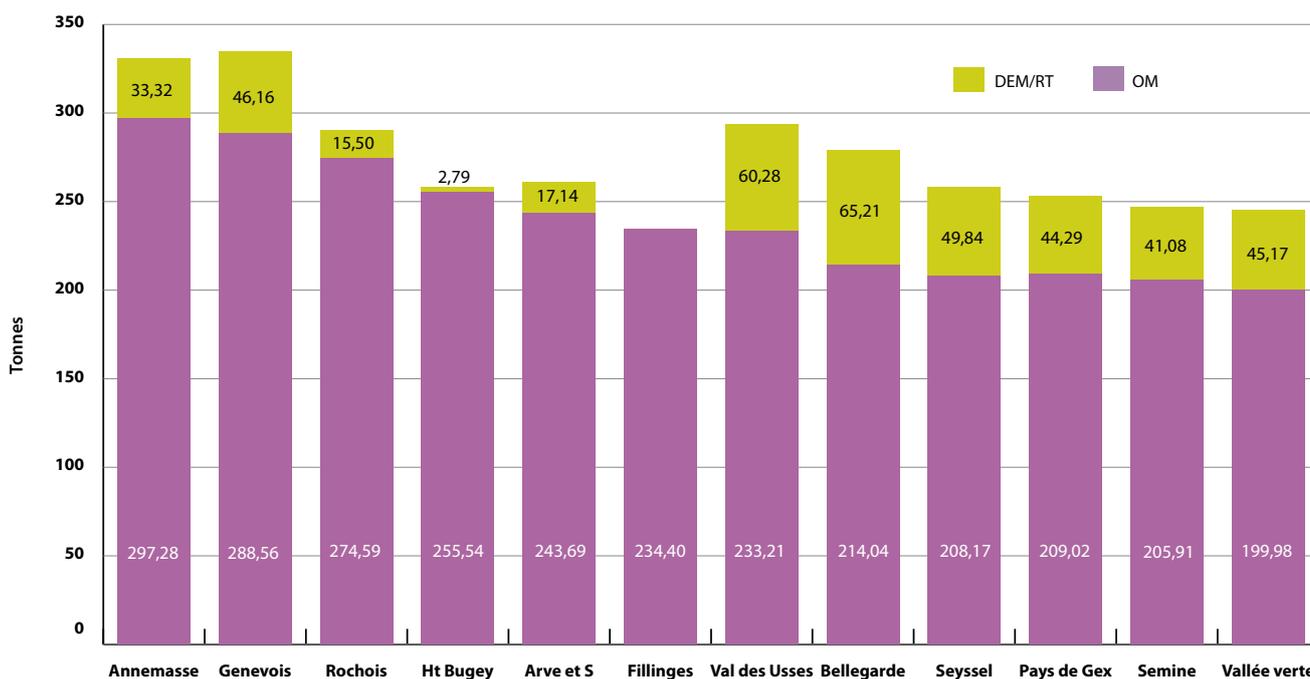
Evolution des tonnages par secteurs



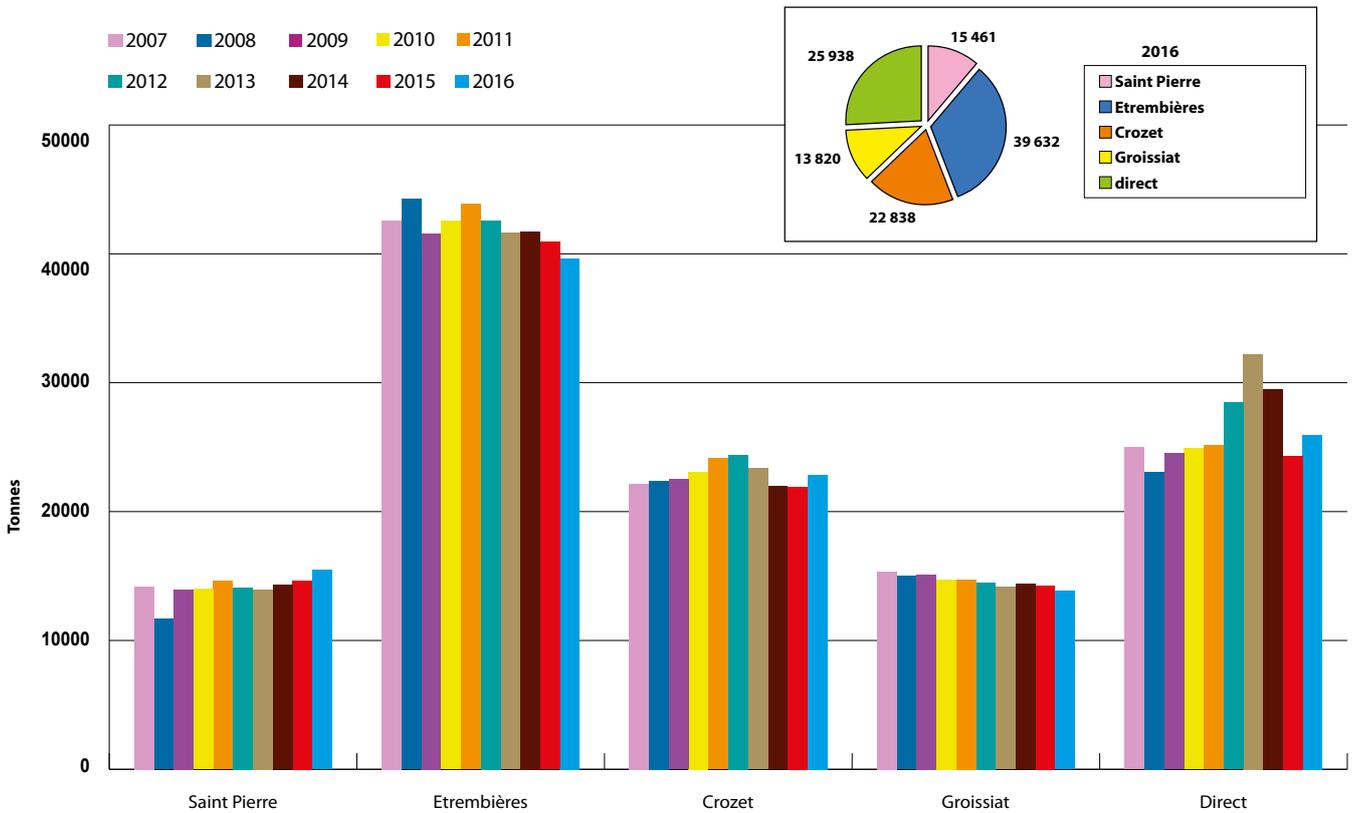
En 2008, Les Voirons, auparavant comptabilisés avec le Rochois/Arve et Salève/Vallée Verte, adhèrent à la Communauté d'Agglomération d'Annemasse. Cet événement se note ici dans le transfert des tonnages.

Valorisation énergétique (incinération) par EPCI

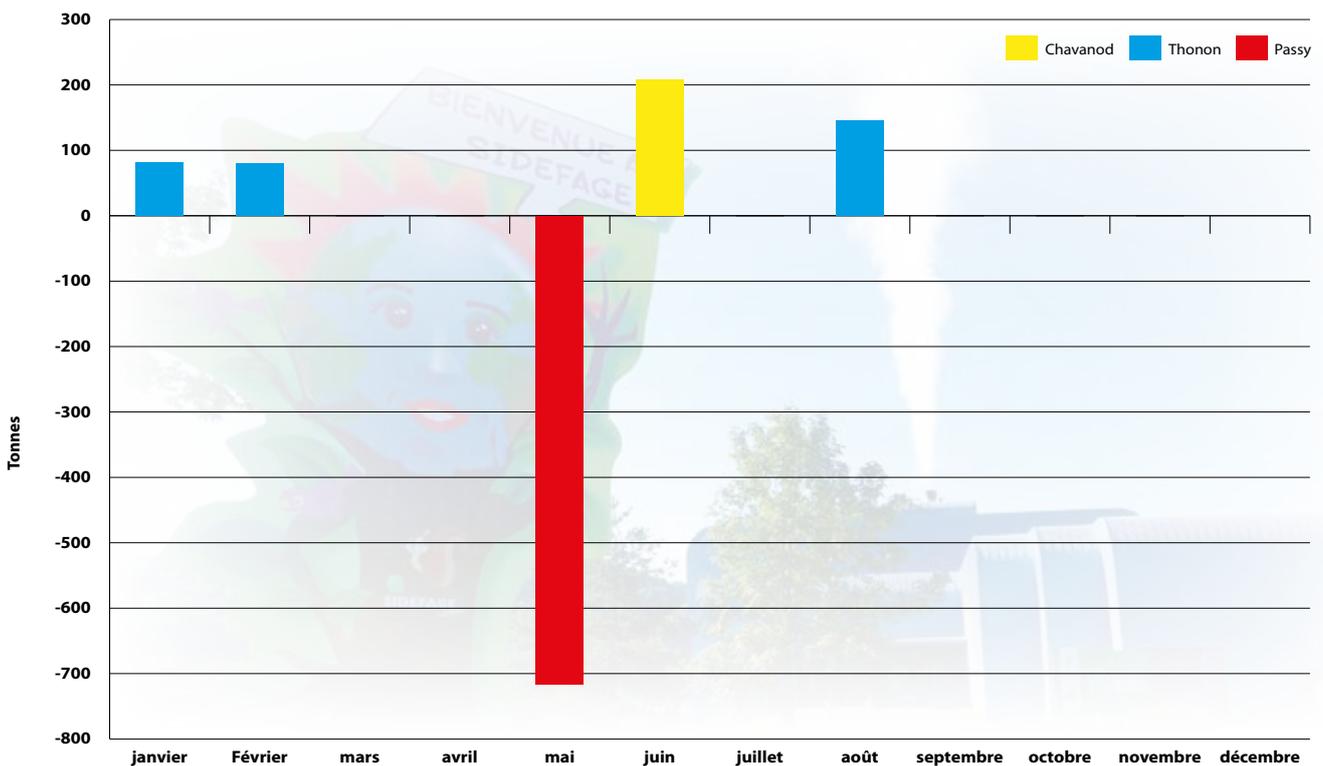
Tonnages d'ordures ménagères et encombrants / refus de tri issus de déchèteries par habitant en 2016



Provenance des déchets pris en charge en 2016



Interdépannages 2016



>> LES TRANSPORTS PAR VOIE FERRÉE

Tonnages

		Évolution / 2015
Compactés à Saint Pierre en Faucigny (74) :	15 461 tonnes	
Compactés à Etrembières (74) :	39 632 tonnes	
TOTAL livraisons sur les quais de transfert	55 093 tonnes	
TOTAL tonnages confiés à Forwardis	54 036 tonnes	+5,92%



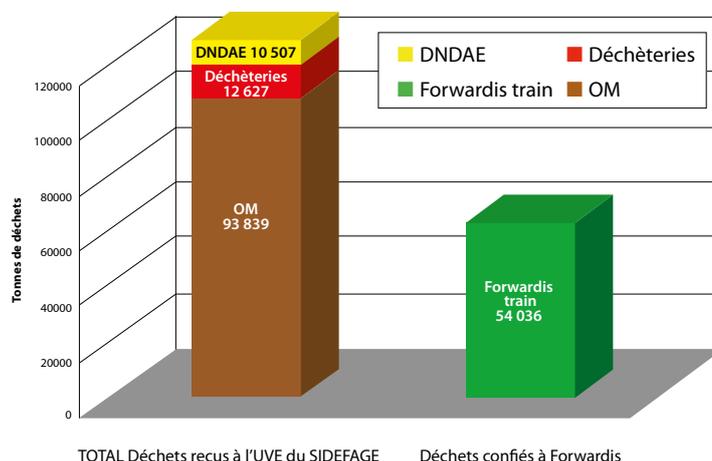
NB 1 : La voie ferrée du Pays de Gex a été fermée par Réseau Ferré de France début mai 2014.

NB2 : les déroutages vers d'autres incinérateurs peuvent être effectués par le SIDEFAGE lui-même depuis ses quais de transfert.

Part des déchets reçus à l'UVE du SIDEFAGE par l'intermédiaire de Forwardis en 2016

Le tonnage pris en charge est de 54 036 tonnes.

Ce qui représente 46,2 % du total des déchets reçus à l'UVE.



TOTAL Déchets reçus à l'UVE du SIDEFAGE Déchets confiés à Forwardis

>> RÉCAPITULATIF D'EXPLOITATION ANNÉE 2016

Bilan temps de fonctionnement et PCI

Temps de fonctionnement		PCI moyen
LIGNE 1	7 041 heures	2 200 (kcal/tonne)
LIGNE 2	7 287 heures	

Bilan hydraulique (m³)

Eau de ville prélevée	6 241
Eau du Rhône utilisée	23 417 100
Production eau filtrée	624 670
Production eau déminéralisée	14 298

Bilan réactifs

Chaux (t)	390
Soude (t)	312
TMT (kg)	1257
Propane (MWh)	3789
Acide (t)	0
Charbon actif (t)	82
Urée (t)	588

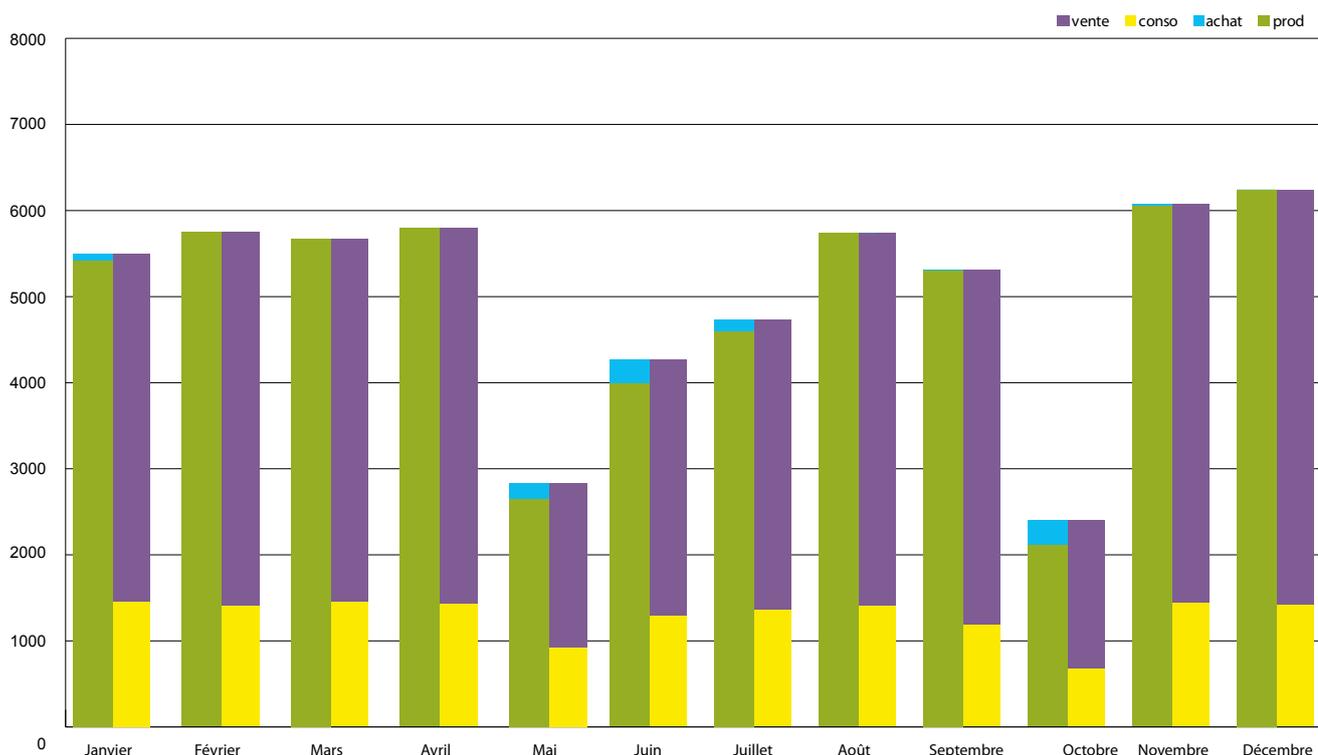
Bilan déchets (tonnes)

Déchets incinérés (t)	115 840
Déchets déroutés (t)	716
Mâchefers valorisés (t)	20 791
Ferrailles recyclées (t)	2 972
Non ferreux (t)	194
REFIOM (t)	3 002

Bilan électrique

Vapeur produite (t)	341 475
Electricité produite (MWh)	59 242
Electricité consommée (MWh)	15 336
Electricité achetée (MWh)	998
Electricité vendue (MWh)	44 904

Bilan électrique (production consommation en MWh) pour 2016



>> PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DE L'UVE 2016

La performance énergétique de l'installation se calcule suivant la formule ci-dessous :

$$Pe = [(2,6 \times Ee.p + 1,1 \times Eth.p) - (2,6 \times Ee.a + 1,1 \times Eth.a + Ec.a)] / (2,3 \times T)$$

Avec :

Pe Performance Énergétique de l'installation

Ee.p Électricité produite par l'installation (MWh/an)

Eth.p Chaleur produite par l'installation (MWh/an) –
Valorisation par réchauffage de l'air de combustion
des fours et de la bache alimentaire

Eth.a Énergie thermique externe apportée pour assurer le
fonctionnement de l'installation (MWh/an)

Ec.a Énergie externe apportée pour assurer le
fonctionnement de l'installation (Propane MWh/an)

Ee.a Énergie électrique externe achetée par l'installation
(MWh/an)

2,3 Facteur multiplicatif intégrant un PCI générique des
déchets de 2044 th/t

T Tonnage de déchets traité dans l'année par l'UVE.

Dans le cas du SIDEFAGE, les facteurs ci-dessus ont été pour l'année 2016 les suivants :

	Résultats 2016	Unité
Ee.p	59 242	MWh
Eth.p	37 507	MWh
Eth.a	0	MWh
Ec.a	3 789	MWh
Ee.a	998	MWh
T	115 840	Tonnes

$$Pe = [(2,6 \times 59\,242 + 1,1 \times 37\,507) - (2,6 \times 998 + 1,1 \times 0 + 3\,789)] / (2,3 \times 115\,840)$$

$$Pe = 0,709$$

Le résultat étant supérieur à 0,6 l'installation est
considérée comme présentant une performance
énergétique de niveau élevé.



LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES EN 2016

En tant que site classé, l'usine de valorisation énergétique de Bellegarde sur Valserine est soumise à une étroite surveillance quant à ses impacts environnementaux : en sortie de site et sur l'air ambiant.

>> EN SORTIE DE CHEMINÉE

Suivant les dispositions de l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2013, des mesures en continu sont réalisées en sortie de cheminée.

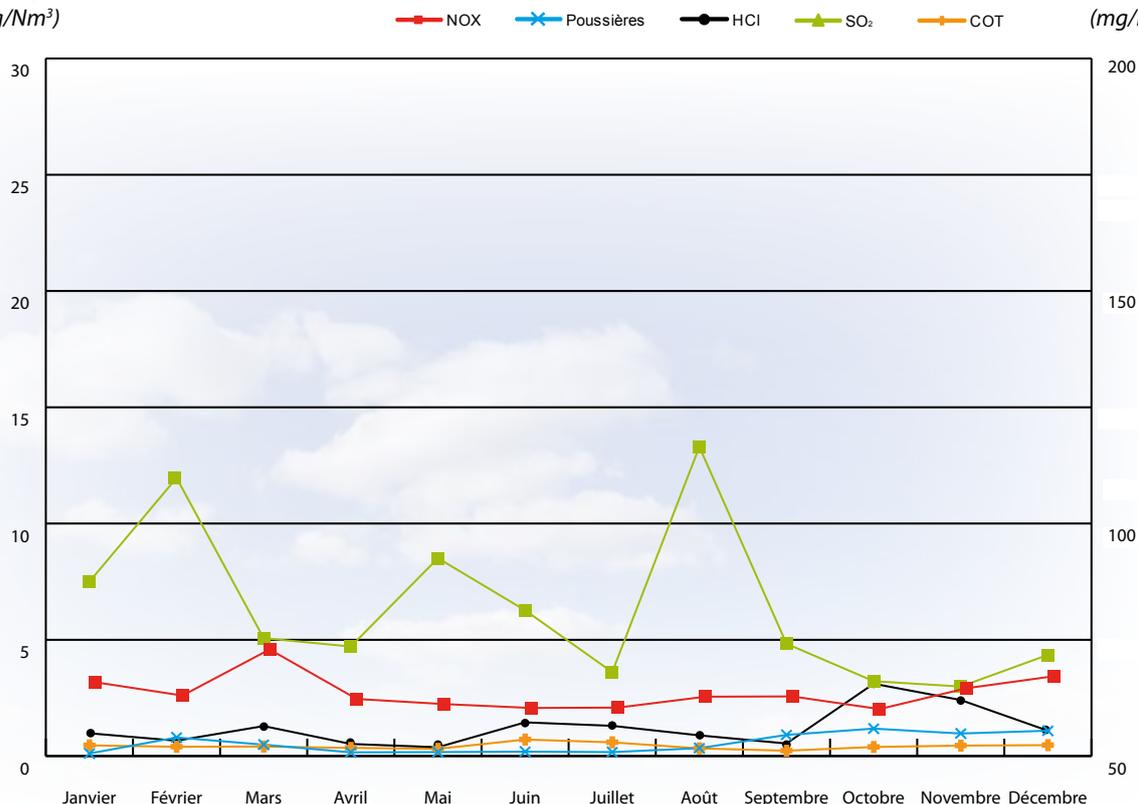
(1) moyenne journalière
(2) moyenne sur une demi-heure

Polluants	Valeur limite de concentration (mg/Nm ³)	Flux Maximal (kg/jour)
Poussières (P)	10 ⁽¹⁾ 30 ⁽²⁾	10,80
Acide chlorhydrique (HCl)	10 ⁽¹⁾ 60 ⁽²⁾	10,80
Dioxyde de soufre (SO ₂)	50 ⁽¹⁾ 200 ⁽²⁾	54,00
Oxydes d'azote (NO _x)	80 ⁽¹⁾ 400 ⁽²⁾	86,4 -
Carbone organique total (COT)	10 ⁽¹⁾ 20 ⁽²⁾	10,80

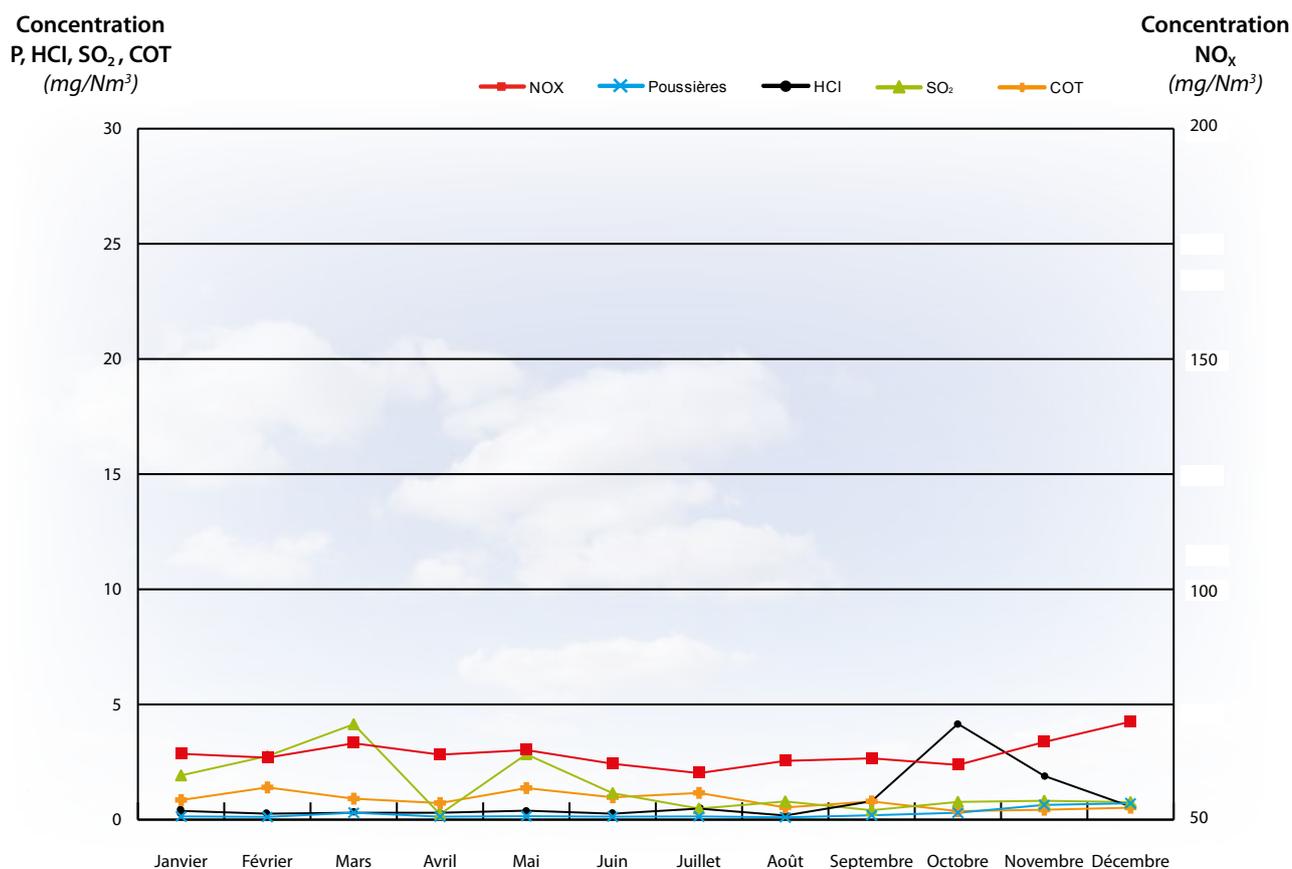
Rejets à l'atmosphère ligne 1 (moyenne mensuelle des concentrations journalières)

Concentration
P, HCl, SO₂, COT
(mg/Nm³)

Concentration
NO_x
(mg/Nm³)



Rejets à l'atmosphère ligne 2 (moyenne mensuelle des concentrations journalières)



Cumul annuel de dépassement réel / Indisponibilité

CUMUL ANNUEL DE DÉPASSEMENT / INDISPONIBILITÉ - LIGNE 1				
	Temps de dépassement VLE*	Indisponibilité analyseur Multigaz**	Indisponibilité analyseur Poussières**	Invalidité journée***
Janvier	6,5 h	0,0 h	0,5 h	0 jour
Février	12,5 h	0,0 h	0,5 h	0 jour
Mars	7,0 h	0,0 h	0,5 h	0 jour
Avril	3,0 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Mai	2,0 h	1,0 h	0,0 h	0 jour
Juin	4,0 h	0,0 h	1,5 h	0 jour
Juillet	2,5 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Août	1,5 h	0,5 h	1,0 h	0 jour
Septembre	4,0 h	0,5 h	0,0 h	0 jour
Octobre	7,0 h	0,0 h	11,0 h	0 jour
Novembre	3,5 h	0,5 h	0,0 h	0 jour
Décembre	3,5 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
TOTAL 2016	57,0 h	2,5 h	15,0 h	1 jour

CUMUL ANNUEL DE DÉPASSEMENT / INDISPONIBILITÉ - LIGNE 2				
	Temps de dépassement VLE*	Indisponibilité analyseur Multigaz**	Indisponibilité analyseur Poussières**	Invalidité journée***
Janvier	1,5 h	0,5 h	1,0 h	0 jour
Février	0,5 h	1,0 h	0,0 h	0 jour
Mars	1,0 h	0,5 h	0,5 h	0 jour
Avril	2,0 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Mai	1,0 h	2,0 h	0,5 h	0 jour
Juin	0,5 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Juillet	0,0 h	0,5 h	0,0 h	0 jour
Août	1,0 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Septembre	1,5 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Octobre	1,0 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Novembre	1,5 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
Décembre	1,0 h	0,0 h	0,0 h	0 jour
TOTAL 2016	12,5 h	4,5 h	2,0 h	0 jour

*Suivant la réglementation, la durée cumulée de dépassement des VLE (Valeurs Limites d'Emission) sur une année doit être inférieure à 60 heures.

** Suivant la réglementation, la durée cumulée d'indisponibilité des analyseurs sur une année doit être inférieure à 60 heures.

*** Suivant la réglementation, le nombre de journées d'invalidité des moyennes journalières sur une année doit être inférieur ou égal à 10 jours.

Deux campagnes d'analyses des rejets gazeux en sortie de cheminée ont été effectuées en 2016.

Rejets gazeux en sortie de cheminée

	Prestataires	CME Environnement	SOCOTEC	
	Type campagne	Programmée	Inopinée	
REJETS GAZEUX Ligne 1	Valeurs limites de l'Arrêté mg/Nm ³	01/03/2016 mg/Nm ³	25/10/2016 mg/Nm ³	Conformité
Poussières totales	10	0,8	1,02	Oui
Acide Chlorhydrique (HCL)	10	2,48	1,0	Oui
Acide Fluorhydrique (HF)	1	0,005	0,63	Oui
Oxydes de soufre (SO2)	50	0,17	0,79	Oui
Composés organiques totaux (COT)	10	0,54	0,92	Oui
Oxydes d'azote (NOX)	200	56,8	48,4	Oui
Ammoniac (NH3)	30	1,56	5,6	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	50	3,7	6,4	Oui
Métaux particuliers et gazeux:				
Cd + Tl	0,05	0,0000	0,00078	Oui
Hg	0,05	0,0001	0,0045	Oui
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5	0,0042	0,136	Oui

	Valeurs limites de l'Arrêté mg/Nm ³	03/03/2016 mg/Nm ³	27/10/2016 mg/Nm ³	Conformité
REJETS GAZEUX ligne 2				
Poussières totales	10	0,7	0,54	Oui
Acide Chlorhydrique (HCL)	10	1,58	3,59	Oui
Acide Fluorhydrique (HF)	1	0,002	0,47	Oui
Oxydes de soufre (SO2)	50	36,86	0,77	Oui
Composés organiques totaux (COT)	10	0,58	0,26	Oui
Oxydes d'azote (NOX)	80	69,8	36,6	Oui
Ammoniac (NH3)	30	0,52	5,4	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	50	3,8	5,8	Oui
Métaux particuliers et gazeux:				
Cd + Tl	0,05	0,0000	0,00069	Oui
Hg	0,05	0,0000	0,0044	Oui
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5	0,0035	0,0719	Oui

Cd : Cadmium
Cr : Chrome

Tl : Thallium
Co : Cobalt

Hg : Mercure
Cu : Cuivre

Sb : Antimoine
Mn : Manganèse

As : Arsenic
Ni : Nickel

Pb : Plomb
V : Vanadium

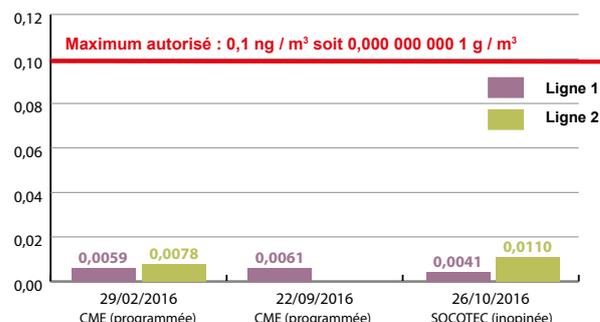
Commentaire :

aucune non-conformité n'a été observée.

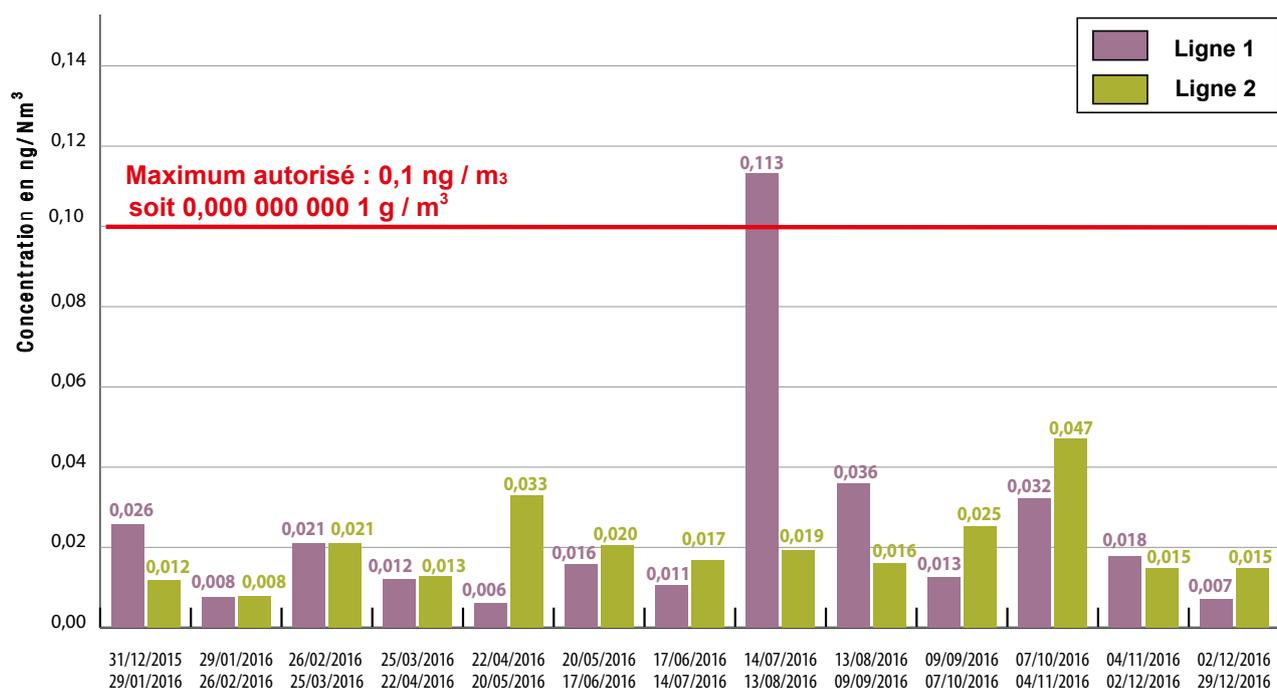


Suivi des concentrations des dioxines 2016 : mesures ponctuelles

En ce qui concerne les dioxines, trois campagnes de mesure ont été réalisées en 2016.



Prélèvement en continu des dioxines / furannes : suivi des concentrations 2016



Dépassement Ligne 1 période du 14/07/2016 au 13/08/2016

Ce dépassement fait suite à un nombre relativement élevé, sur la période, d'arrêts / démarrages de la ligne, lié à des dysfonctionnements au niveau des rouleaux du four qui ont pu perturber la combustion.

Par ailleurs, il est à noter que le temps de fonctionnement sur la période a été relativement faible (12 jours et 14h) et qu'un problème sur le préleveur de dioxines (refroidissement de la cartouche) a été identifié le 3 août 2016.

Remarque : un dépassement sur la mesure d'une cartouche fait systématiquement l'objet d'une mesure ponctuelle sur les rejets de la ligne concernée dès réception des résultats (voir campagne du 22/09 sur ligne 1).

Rejets gazeux totaux au titre de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (T.G.A.P) 2016

Polluants	SO ₂ (t)	HCl (t)	NO _x (t)	N ₂ O (t)	Poussières (t)	COV (t)
Ligne 1	2,080	0,399	21,381	3,591 (calculé à partir d'un facteur d'émission : 0,031 kg/tonne de déchet incinérée)	0,197	0,139
Ligne 2	0,519	0,259	24,535		0,105	0,302
Total	2,599	0,658	45,916		0,302	0,441

Polluants	As (kg)	Se (kg)	Hg (kg)	Pb (kg)	Zn (kg)	Cr (kg)	Cu (kg)	Ni (kg)	Cd (kg)	V (kg)
Ligne 1	0,04	0,00	0,76	1,84	5,52	6,46	3,07	1,95	0,12	0,09
Ligne 2	0,04	0,00	0,82	2,30	6,53	4,30	1,86	1,18	0,12	0,002
Total	0,08	0,00	1,58	4,14	12,05	10,76	4,93	3,13	0,24	0,092

Ce qui représente une TGAP d'environ 11 000 € compensée par un versement volontaire de 15 000 € à Air Rhône Alpes, association agréée à recevoir des dons déductibles de cette taxe.

>> SUR L'AIR AMBIANT

Des mesures sur l'air ambiant sont réalisées en continu, grâce à la Station d'analyses de l'air ambiant de Saint Germain sur Rhône.

En complément, une campagne de mesures en 3 points et en période hivernale est effectuée pendant une semaine.

Depuis le mois d'octobre 2002, la station d'analyse de l'air a été confiée à des professionnels. C'est l'association Air Rhône-Alpes qui a, par convention, la charge de récolter les résultats et de les diffuser.

En France, la réglementation relative à la qualité de l'air ambiant est définie par deux textes législatifs :

- > La loi sur l'Air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996,
- > Le décret 2002-213 du 15 février 2002, adaptation en droit français d'une directive européenne.

Suivi des concentrations en SO2 en continu à la station de Saint Germain sur Rhône



Moyennes journalières (en µg/m3)

Suivi des concentrations en NO2 en continu à la station de Saint Germain sur Rhône



Maxima horaires journaliers (en µg/m3)

Suivi des concentrations en PM10 en continu à la station de Saint Germain sur Rhône



Moyenne journalière (en µg/m3)

Résultats de la campagne de mesure 2016 de l'air ambiant

La campagne 2016 de mesure de l'air ambiant a eu lieu du 09 au 15 mars. Elle a été effectuée par l'APAVE. Les résultats sont les suivants (concentrations moyennes sur la période de mesure) :

	Moyenne Poussières	Moyenne NO ₂	Moyenne SO ₂
Station d'épuration	8,67	6,95	2,70
Villes	7,40	7,14	0,59
Bellegarde centre	10,44	21,74	23,89
Norme de référence	Objectif de qualité moyenne annuelle 30 µg/m³ Valeur limite Moyenne jour 50µg/m³	Objectif de qualité moyenne annuelle 40 µg/m³ Niveau d'information Max horaire 200µg/m³	Objectif de qualité moyenne annuelle 50 µg/m³ Valeur limite Moyenne jour 125 µg/m³

Les concentrations moyennes sur la période de mesure sont, pour les poussières, les NOX et le SO2 inférieures aux objectifs de qualité en moyenne annuelle sur l'ensemble des points de mesure.

>> REJETS AU RHÔNE (sortie hydrocondenseur)

les résultats ne présentent pas de non-conformité au niveau de la différence de températures de l'eau du Rhône entre

l'entrée et la sortie de l'hydrocondenseur ni de différences significatives sur les autres paramètres chimiques mesurés.

	Arrêté Préfectoral	Mars 2016		Décembre 2016	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Température °C	Diff < 10°C	6,4	13,2	6,8	12,9
DBO5 mg / L	-	< 3	< 3	< 3	< 3
DCO mg / L	-	< 30	< 30	< 30	< 30
MEST mg / L	-	13	13	3,8	< 2
Hydrocarbures mg / L	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Résistivité ohm.cm	-	3 030	3 030	2 907	2 865
pH	-	8,00	8,10	8,30	8,00





LA CAMPAGNE ANNUELLE DE LA SURVEILLANCE SUR L'ENVIRONNEMENT DES RETOMBÉES DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES DE L'UVE

Conformément à son arrêté d'exploitation du 9 septembre 2004, et aux nouvelles obligations des exploitants d'UVE suite à l'arrêté du 20 septembre 2002, le Syndicat mixte Intercommunal de Gestion des DEchets du FAucigny GENEvois (SIDEFAGE) est tenu, depuis 2006, d'assurer annuellement un programme de surveillance des retombées des émissions atmosphériques par réalisation de prélèvements dans l'environnement de l'usine d'incinération.

Le programme de surveillance

Prélèvements effectués en des points prédéfinis pour :

- > l'air ambiant ;
- > le sol ;
- > les végétaux ;
- > les sédiments du Rhône.

Paramètres analysés sur les prélèvements :

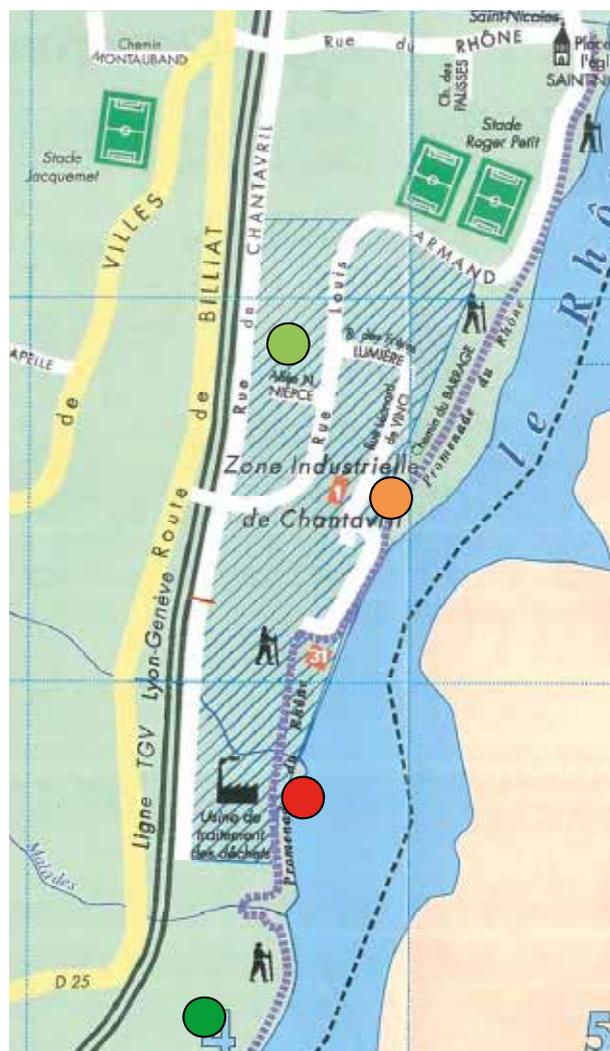
- > Métaux lourds (Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Zn, Se) ;
- > Dioxines et Furannes.

Le SIDEFAGE a sollicité, suite à une consultation préalable, l'APAVE pour la réalisation des prélèvements et des analyses demandées par l'arrêté d'exploitation. Son intervention s'est déroulée du 9 au 15 mars 2016.

Pour le sol, les végétaux et l'air ambiant, les prélèvements ont été réalisés en deux points choisis au nord et au sud du site. Pour les sédiments du Rhône, un prélèvement a été effectué, à proximité de l'usine, vers la station de pompage. Ces sites ont été préalablement validés par l'inspecteur des installations classées qui suit l'activité du site.

Zone	Nature	Distance à l'incinérateur	Matrice prélevée
Nord	Prairie fauchée	800 m	Sol, végétaux
Nord	Espace vert STEP	500 m	Air
Sud	Prairie fauchée	300 m	Air, sol, végétaux
Sédiment	Berge du Rhône	100 m	Sédiments

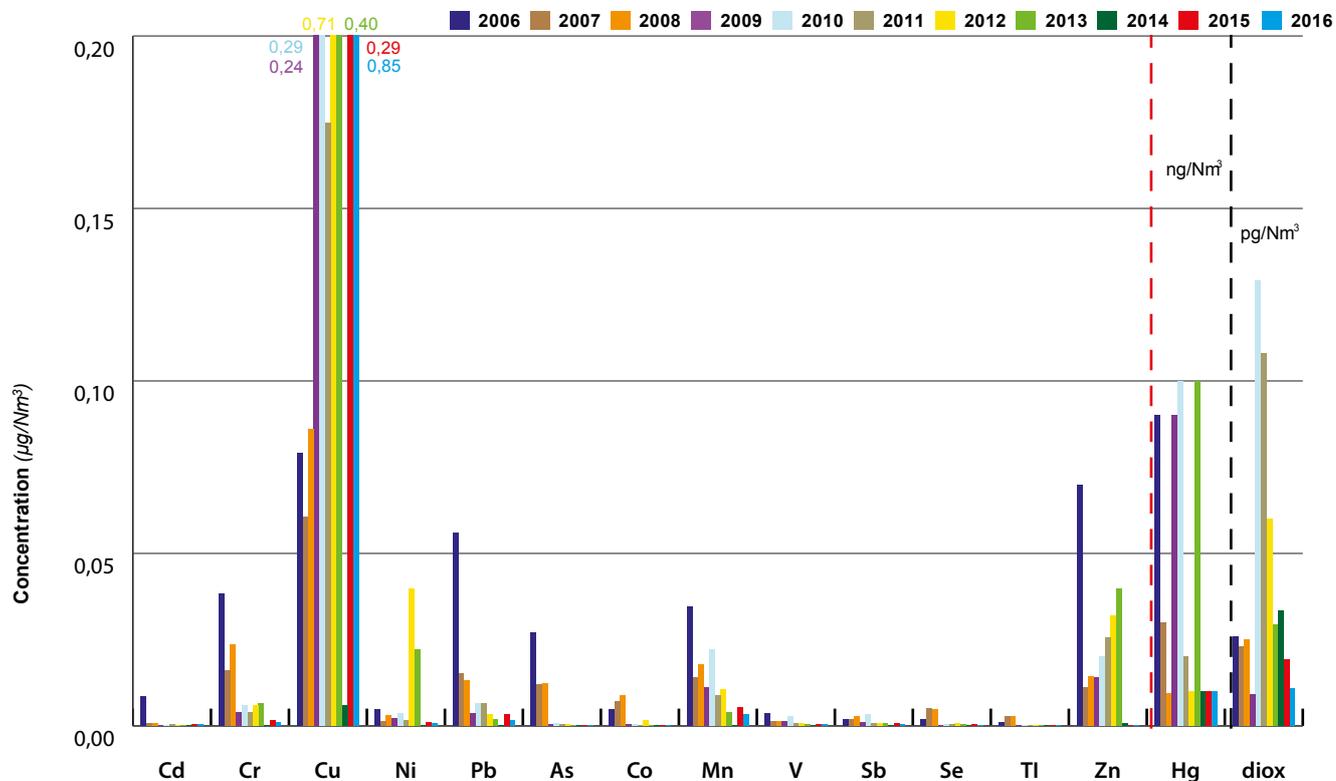
- Point de prélèvement d'air ambiant au Nord de l'usine.
- Point de prélèvement de sols et de végétaux au Nord de l'usine
- Point de prélèvement d'air ambiant, de sol et de végétaux au Sud de l'usine
- Point de prélèvement des sédiments du Rhône, à proximité de la station de pompage



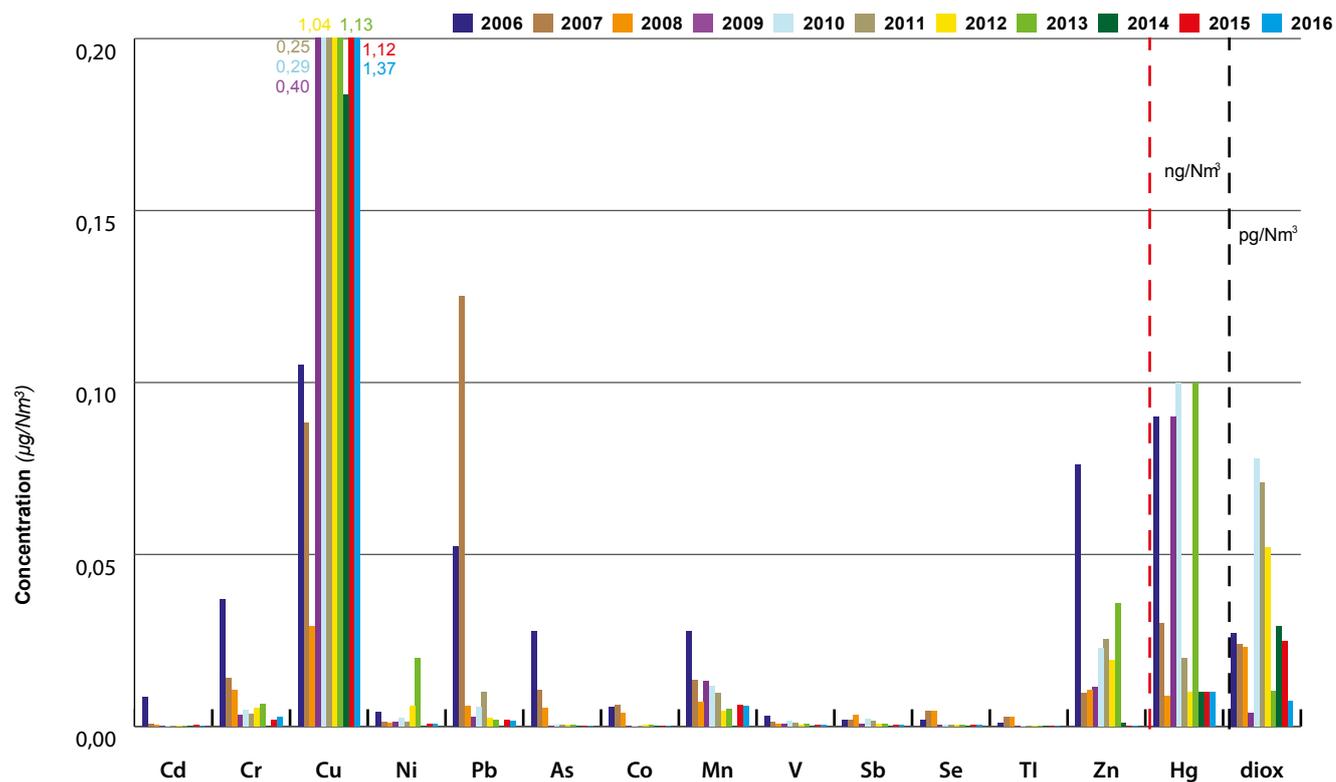
>> LES RÉSULTATS DANS L'AIR AMBIANT

Concentration en métaux lourds et dioxines dans l'air ambiant de 2006 à 2016

Au Nord de l'usine



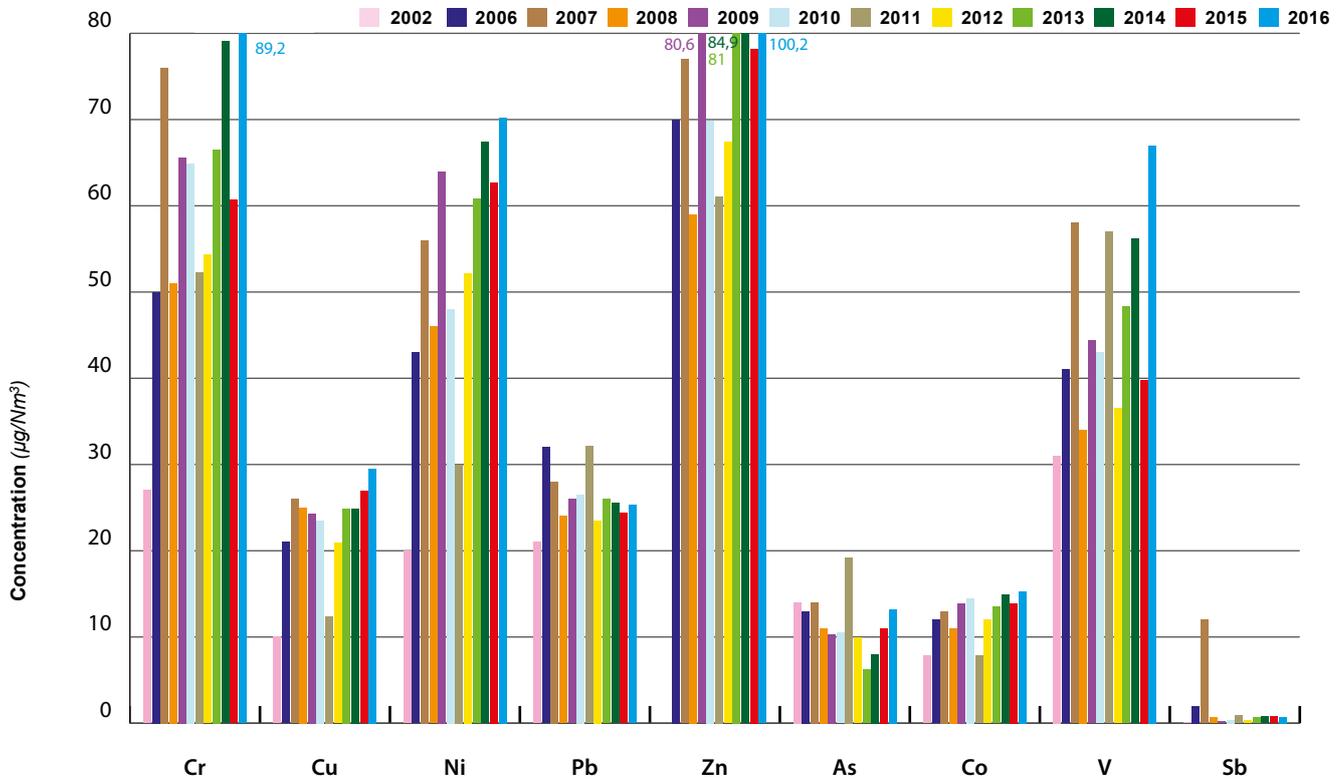
Au Sud de l'usine



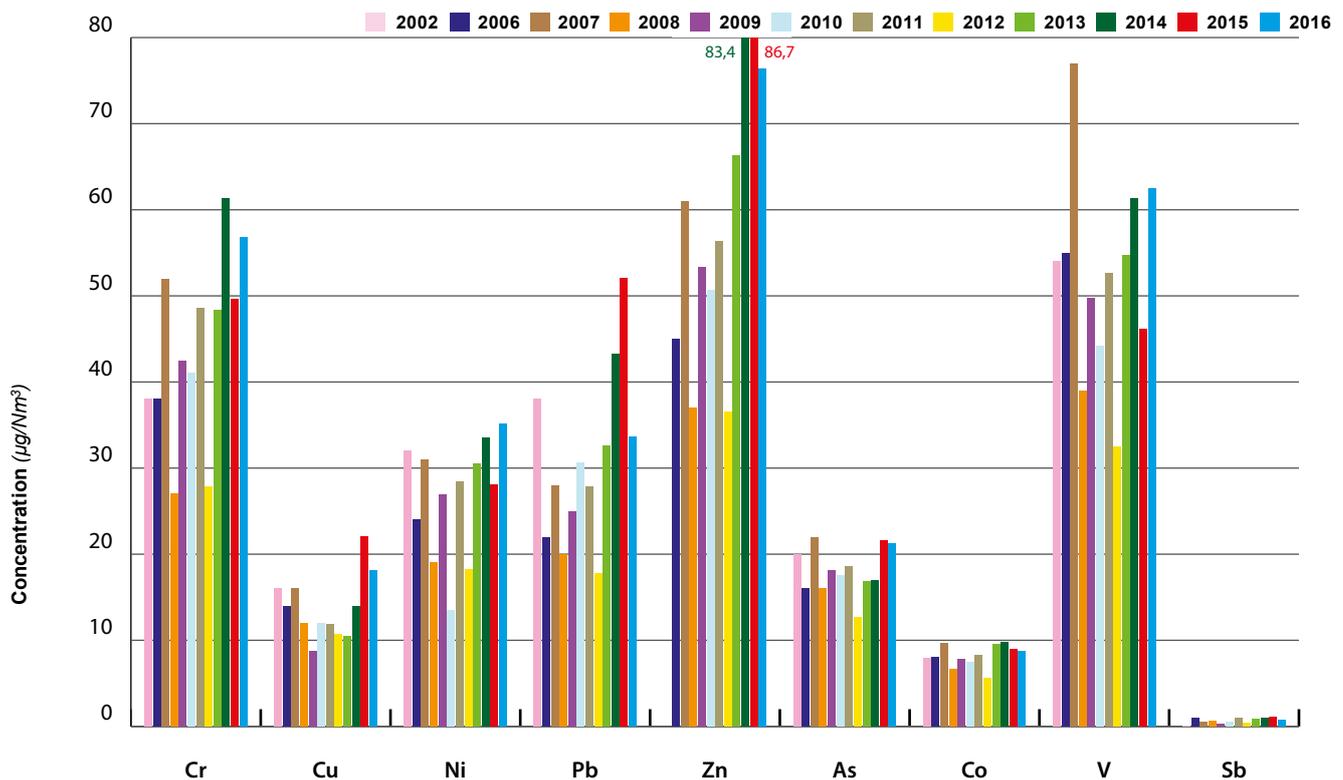
>> LES RÉSULTATS POUR LES SOLS

Concentrations en métaux lourds mesurées dans les sols en 2002 et de 2006 à 2016

Au Nord de l'usine

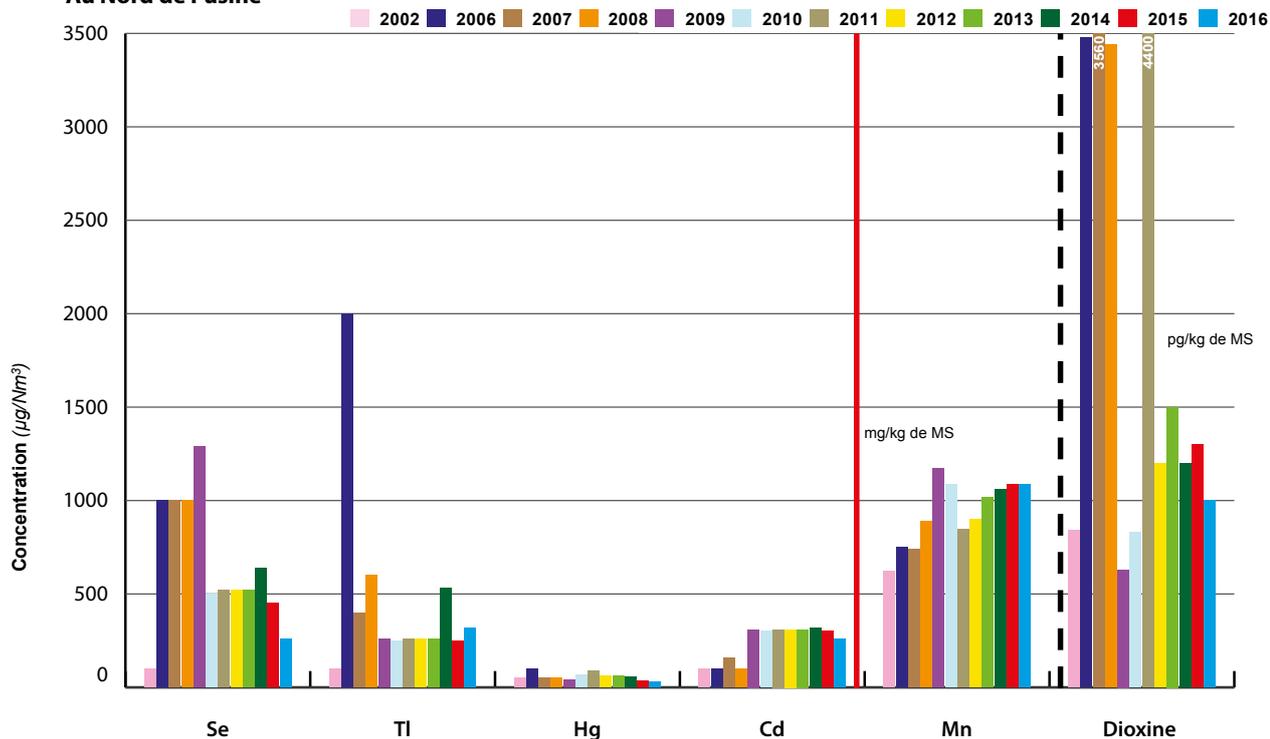


Au Sud de l'usine

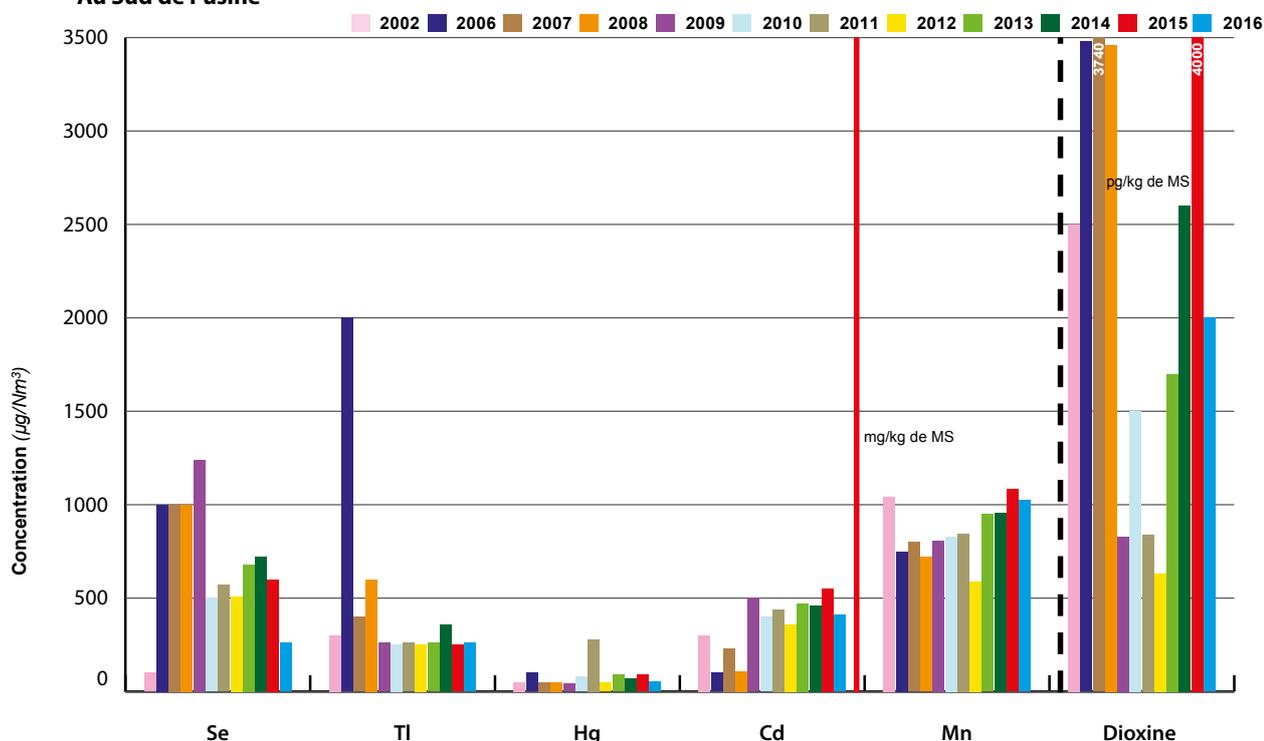


Concentrations en autres métaux lourds et dioxines dans les sols en 2002 et de 2006 à 2016

Au Nord de l'usine



Au Sud de l'usine

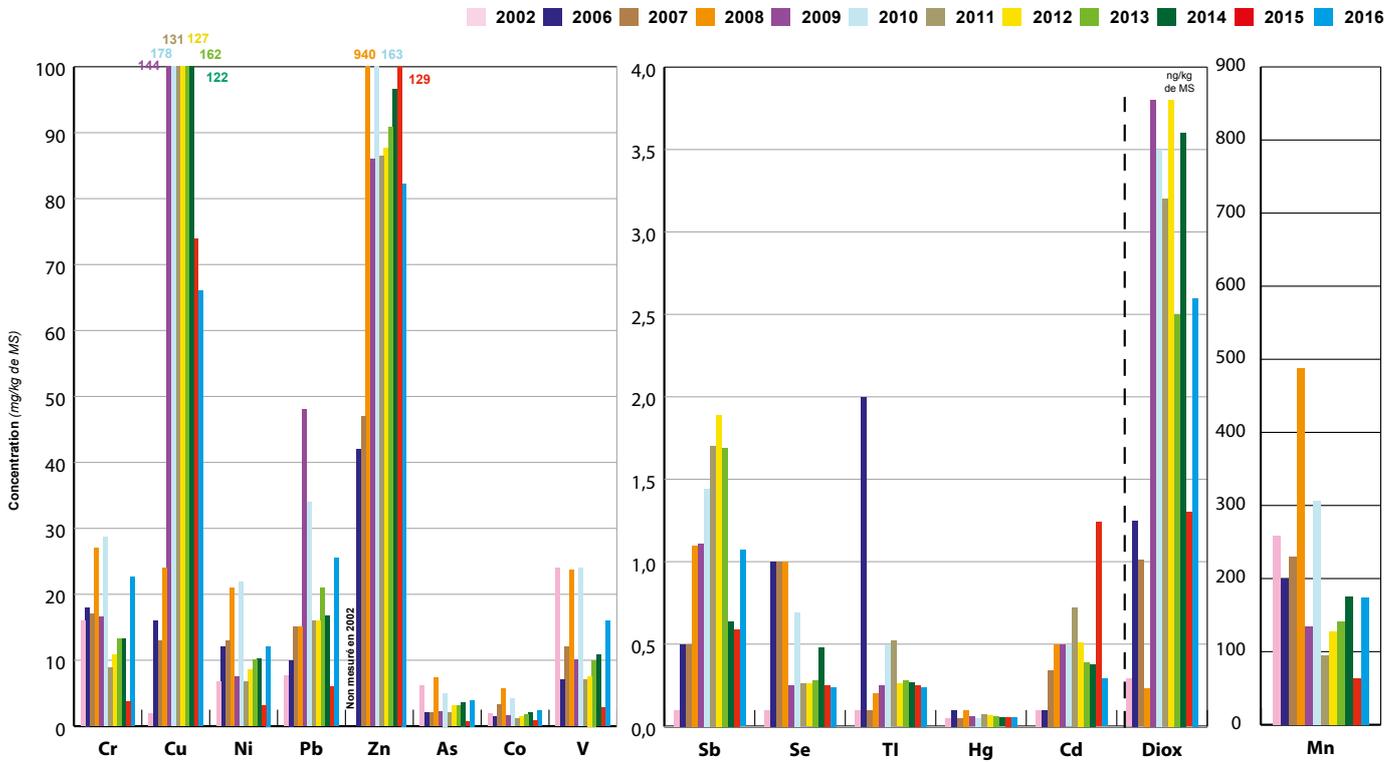


Utilisation des sols pour la culture des produits alimentaires (Allemagne)	Niveau dioxines (ng/kg de matière sèche)
Valeur cible	5
La culture de produits alimentaires n'est pas limitée. Cependant, la mise en culture de plantes sensibles au transfert des dioxines (pâturage...) devra être évitée si des niveaux croissants de dioxines sont détectés dans les produits issus de ces sols.	5 à 40
Restriction de cultures à des produits à faible capacité de transfert des dioxines (maïs...).	> 40

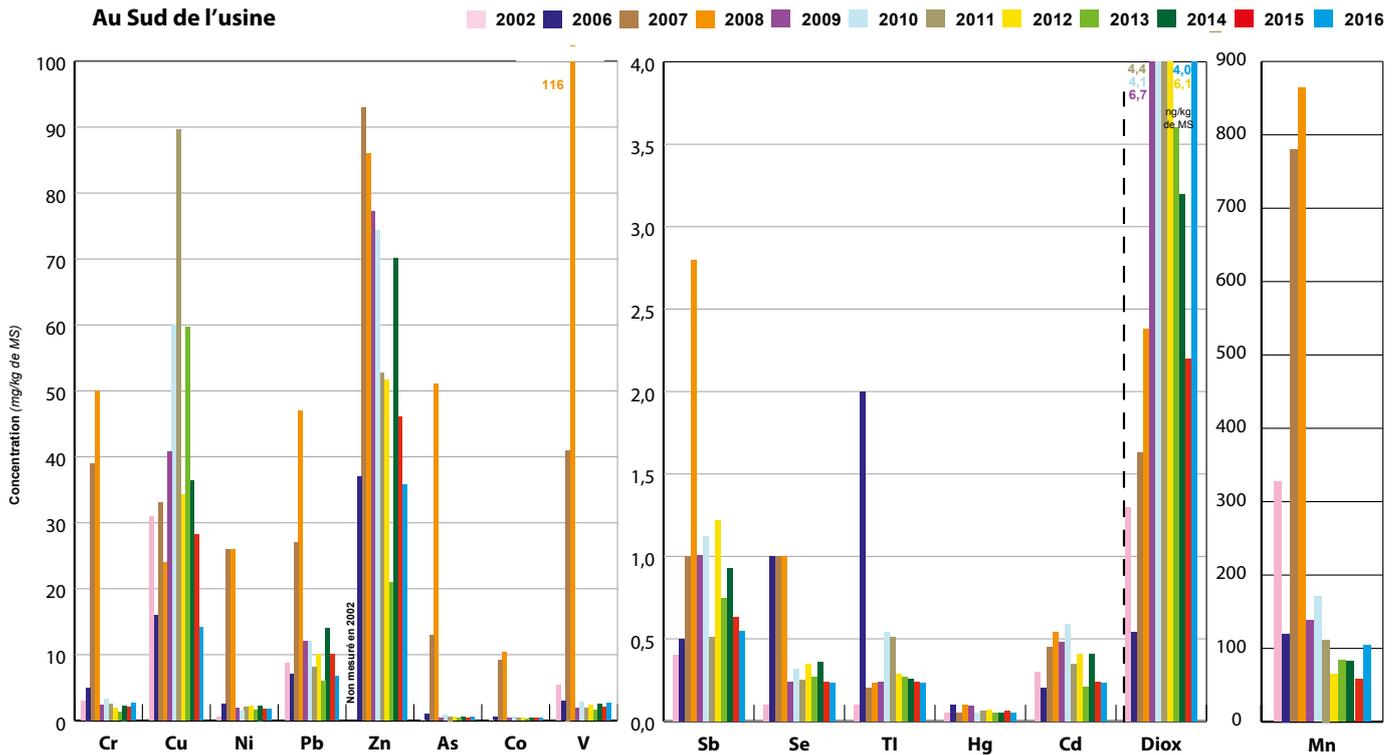
>> LES RÉSULTATS POUR LES VÉGÉTAUX (MOUSSES)

Concentrations en métaux lourds et dioxines mesurées dans les mousses en 2002 et de 2006 à 2016

Au Nord de l'usine



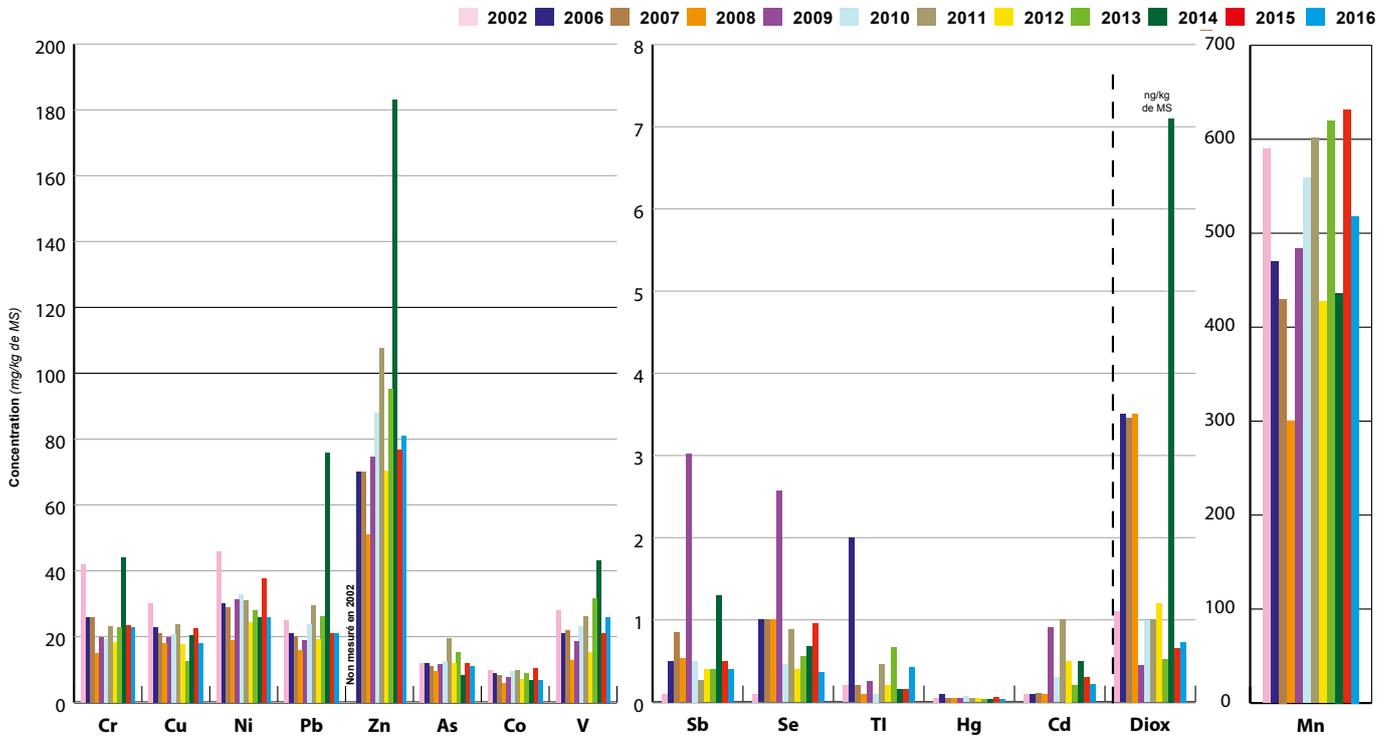
Au Sud de l'usine



>> LES RÉSULTATS POUR LES SÉDIMENTS DU RHÔNE

Concentration en métaux lourds et dioxines mesurées dans les sédiments en 2002 et de 2006 à 2016

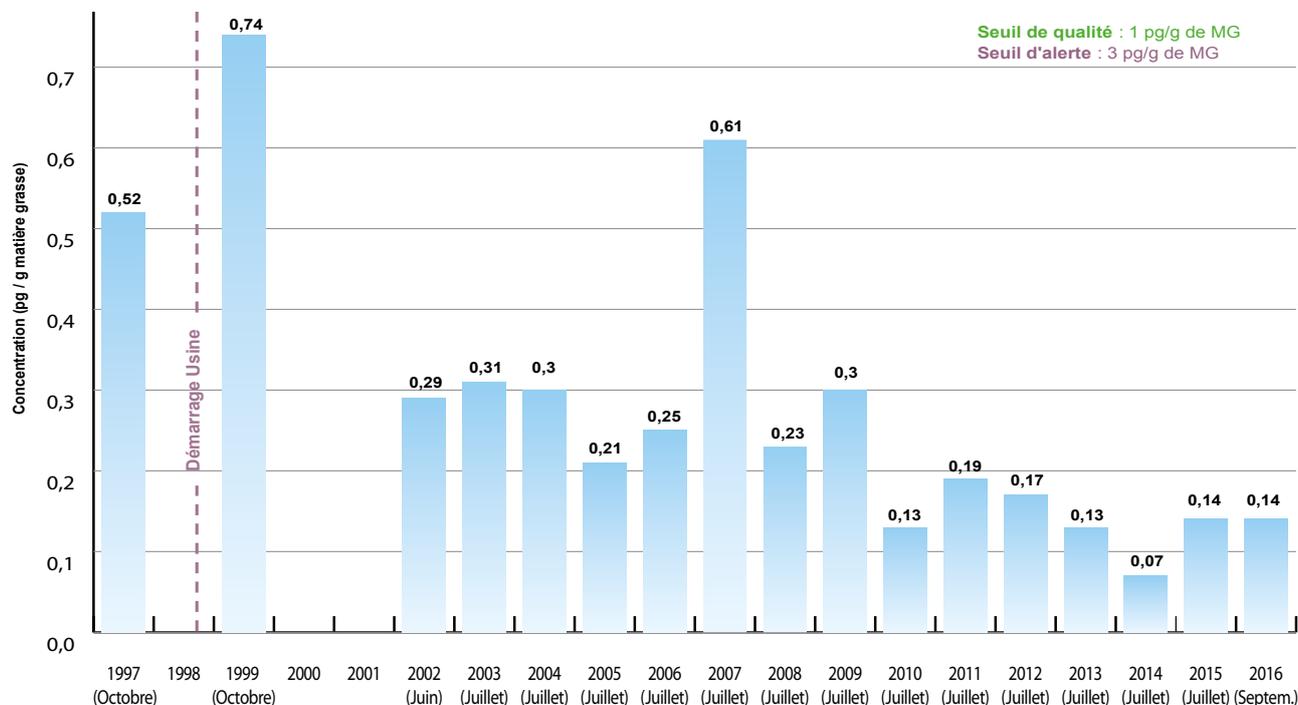
Au niveau de la station de pompage



>> LES RÉSULTATS SUR LE LAIT

Suivi des concentrations de dioxines / furannes mesurées dans un échantillon de lait produit par la ferme Duclosson - Commune de Saint Germain sur Rhône (74)

La qualité du lait fait également l'objet d'un suivi par le biais d'analyses de PCDD / PCDF sur un échantillon de lait produit par une ferme de Saint Germain sur Rhône sur un secteur concerné par le panache.



>> EN CONCLUSION

Air ambiant

Au Nord et au Sud, concentrations conformes à celles mesurées lors des campagnes précédentes voire légèrement plus basses. On notera, comme les années précédentes, des concentrations plus élevées (les plus hautes depuis l'origine des campagnes) pour le Cu au niveau des deux zones de prélèvement. Les concentrations en dioxines / furannes sont en baisses par rapport à 2015 et proches de celles mesurées en 2009, année où la teneur a été la plus basse.

Pour les valeurs guides existantes (Cd, Ni, As mesurés pour les PM10) aucune valeur en 2016 n'est supérieure aux seuils.

Sols

Les concentrations 2016, pour la zone Nord, atteignent les niveaux les plus élevés depuis l'origine pour les paramètres Cr, Cu, Ni, Zn, V. Pour les autres paramètres, les concentrations sont du même ordre de grandeur que celles mesurées lors des précédentes campagnes, tout comme celles mesurées au niveau de la zone Sud.

Les concentrations en dioxines / furanes, pour les deux zones, sont en baisses par rapport à 2015 et restent inférieures à la valeur cible fixant l'utilisation des sols pour la culture des produits alimentaires (normes Allemandes).

Mousses

Au niveau de la zone Nord, les paramètres Cr, Ni, Pb, As, Co,

V, Sb et Mn sont en hausse par rapport à la campagne 2015 (dont les valeurs étaient très basses), mais l'ensemble reste dans des valeurs qui sont du même ordre de grandeur que les précédentes années. Pour la zone Sud, les concentrations sont plutôt en baisses ou identiques à celles mesurées en 2015.

Les concentrations en dioxines / furanes sont en hausse sur les deux zones mais restent moyennes par rapport à l'historique des mesures depuis l'origine.

Sédiments

Dans l'ensemble, les concentrations 2016 sont légèrement en baisse par rapport à 2015 hormis pour le Zn, le V et le Tl qui présentent une hausse, mais dont les valeurs restent comparables à celles des campagnes précédentes.

Les concentrations en dioxines / furanes sont basses et du même ordre de grandeur que celles mesurées en 2015.

Enfin, les concentrations mesurées en 2016 montrent le respect des valeurs sols de la norme NFU 044, valeurs limites de concentrations en éléments traces dans les sols récepteurs de boues fixées dans l'arrêté du 8 janvier 1998.

Concernant le Lait de vache

Les concentrations 2016 en dioxines / furanes mesurées dans le lait de vache sont toujours très inférieures au seuil de qualité.

LES RÉSULTATS DE LA PLATEFORME DES MÂCHEFERS

L'arrêté préfectoral du 26 décembre 2013 intègre dorénavant la plateforme de stockage des mâchefers dans l'autorisation d'exploiter accordée au SIDEFAGE. Le bilan d'activité présente donc, comme le veut la législation, l'ensemble des résultats d'analyses effectuées en cours d'année 2016.

AM du 18 Nov 2011 - MIDND («Mâchefers»)				Seuils		
SET Faucigny				V - Type 2	V - Type 1	Non Valorisable
2016	Date Echantillon					
	Référence Echantillon					
Teneur Intrinsèque	COT	Carbone Organique total	g/kg MS	30	30	30
		Benzène	µg/kg MS			
		Toluène	µg/kg MS			
		Ethylbenzène	µg/kg MS			
		m+p-Xylène	µg/kg MS			
		o-Xylène	µg/kg MS			
		Xylènes	µg/kg MS			
	BTEX	Total	mg/kg MS	6	6	6
		Polychlorobiphenyles	mg/kg MS			
		7 congénères	mg/kg MS	1	1	1
	PCB	Total	mg/kg MS			
	Hydrocarbures totaux	C10 à C40	mg/kg MS	500	500	500
	HAP	Hydrocarbures Polycycliques	mg/kg MS	50	50	50
		Dioxines et Furannes	ng I-TEQ oms 2005 / kg MS	10	10	10
Lixiviation	As		mg/kg MS	0,6	0,6	0,6
	Ba		mg/kg MS	28	56	56
	Cd		mg/kg MS	0,05	0,05	0,05
	Cr total		mg/kg MS	1	2	2
	Cu		mg/kg MS	50	50	50
	Hg		mg/kg MS	0,01	0,01	0,01
	Mo		mg/kg MS	2,8	5,6	5,6
	Ni		mg/kg MS	0,5	0,5	0,5
	Pb		mg/kg MS	1	1,6	1,6
	Sb		mg/kg MS	0,6	0,7	0,7
	Se		mg/kg MS	0,1	0,1	0,1
	Zn		mg/kg MS	50	50	50
	Fluorures		mg/kg MS	30	60	60
	Chlorures		mg/kg MS	5000	10000	10000
	Sulfates		mg/kg MS	5000	10000	10000
	Chlorures + Sulfates		mg/kg MS	10000	20000	20000
	Fraction soluble		mg/kg MS	10000	20000	20000
Bilan des mesures réalisées				Mesures réalisées		
				Catégorie environnementale du mâchefer du Mois		



Janvier 2016	Février 2016	Mars 2016	Avril 2016	Mai 2016	Juin 2016	Juillet 2016	Août 2016	Septembre 2016	Octobre 2016	Novembre 2016	Décembre 2016
--------------	--------------	-----------	------------	----------	-----------	--------------	-----------	----------------	--------------	---------------	---------------

02/06/2016	02/06/2016	02/06/2016	02/06/2016	02/06/2016	09/11/2016	09/11/2016	09/11/2016	09/11/2016	12/01/2017	12/01/2017	en attente de résultat
SOC1606-593-1	SOC1606-596-1	SOC1606-600-2	SOC1606-602-1	SOC1606-604-1	SOC1508-2195-1	1611-859-1	1611-861-1	1611-879-1	1701-1396-1	1701-1397-1	
8,1	6,8	6,1	11,1	8,7	12,3	6,9	11,4	8,3	8,9	10,6	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
25,00	29,00	25,00	32,00	154,00	44,54	25,00	25,00	25,00	30,00	30,00	
0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
2,0	1,6	1,8	4,3	2,3	2,4	2,2	2,8	2,6	4,3	3,8	
0,010	0,010	0,001	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	
0,710	1,300	2,470	5,320	19,710	0,970	0,860	1,840	1,330	1,190	1,290	
0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
0,070	0,070	0,160	0,090	0,080	0,070	0,130	0,110	0,160	0,140	0,170	
0,930	2,180	3,230	8,790	3,590	4,180	1,820	3,120	2,580	4,770	6,630	
0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
0,360	0,330	1,887	0,460	0,320	0,380	0,310	0,350	0,290	0,580	0,440	
0,050	0,050	0,050	0,080	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
0,090	0,180	0,100	0,490	0,840	0,050	0,050	0,270	0,080	0,110	0,080	
0,330	0,250	0,180	0,220	0,170	0,440	0,380	0,320	0,300	0,350	0,330	
0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,020	0,010	0,010	0,020	0,020	0,020	
0,500	0,500	0,590	1,480	2,060	0,500	0,500	0,610	0,620	0,500	0,500	
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
3148	2481	2304	2769	2919	2508	2435	2468	2453	2790	3596	
2058	1795	631	224	46	1051	1055	679	782	1122	1311	
5206	4276	2935	2993	2965	3559	3490	3147	3235	3912	4907	
15550	13910	11530	13510	13940	13500	743190	12620	11750	12820	15350	
Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	
Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	
V - Type 2	V - Type 2	V - Type 2	V - Type 2	V - Type 2	V - Type 2						

>> BILAN DE LA VALORISATION DES MÂCHEFERS EN 2016

■ Quantités produites > 20 851 t

■ Quantités Valorisées > 20 791 t

Nom chantier	RD307B DÉVIATION COMMUNAY	AERODROME FRONTENAS	SURJOUX COMPOST
Description	Route	Piste ULM	Plateforme de production de biomasse énergie
Lieu	COMMUNAY (69)	FRONTENAS (69)	SURJOUX (01)
Date	Janv/Févr 2016	sept-16	sept-16
Quantité valorisée sur chantier	15 181 t	1 781 t	3829 t
Lots de production valorisés	déc-14: 2 102 t	janv-16: 1 781 t	janv-16: 169 t
	janv-15: 207 t		févr-16: 1 677 t
	févr-15: 1 292 t		mars-16: 1 983 t
	mars-15: 1 519 t		
	mai-15: 357 t		
	juin-15: 2 037 t		
	août-15: 1 685 t		
	sept-15: 2 013 t		
	oct-15: 1 386 t		
	nov-15: 955 t		
	déc-15: 1 628 t		



>> CAMPAGNE DE MESURE DES REJETS AQUEUX DE LA PLATEFORME MÂCHEFERS

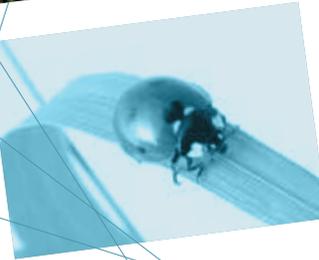
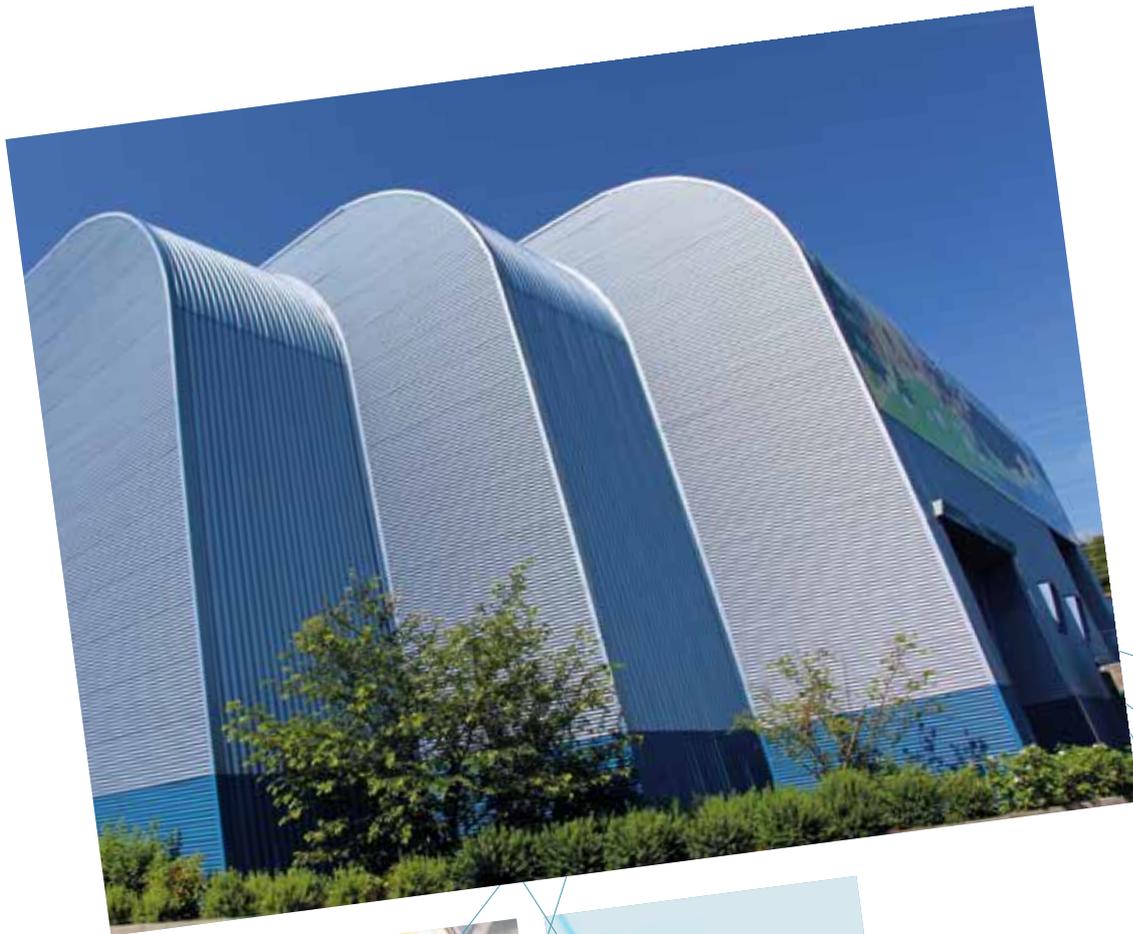
CME Environnement est intervenue le 02/03/2016 pour réaliser un échantillon des effluents liquides pour analyse.

Paramètres	Concentration maximale (mg/L)	Campagne de mesure du 02/03/2016
MES	100	3,0
DCO	125	< 30
Hydrocarbures totaux	10	< 0,10
Métaux lourds totaux	10	< 0,3095
Chrome hexavalent	0,1	< 0,05
Phénol	0,5	< 0,02
CN libre	0,1	< 0,05
Fluorures	15	< 0,5

Détail métaux

Paramètres (concentration exprimées en mg / L)	Campagne de mesure du 02/03/2016
Aluminium	< 0,113
Arsenic	< 0,004
Cadmium	< 0,002
Chrome	< 0,005
Cuivre	0,012
Etain	< 0,005
Fer	0,094
Manganèse	0,007
Nickel	< 0,010
Plomb	0,002
Thallium	< 0,002
Zinc	0,053
Mercurure	< 0,0005
Métaux lourds Totaux	< 0,3095





5, chemin du Tapey - ZI d'arlod
01200 Bellegarde sur Valserine
Tél. 04 50 56 67 30 - Fax 04 50 56 67 37
www.sidefage.fr

