

Présentation CSS

Bilan de l'année 2017

26 septembre 2018



ISSÉANE

SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

SOMMAIRE

- ✓ **Présentation**
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Présentation

Propriétaire : Syctom, *l'agence métropolitaine des déchets ménagers*

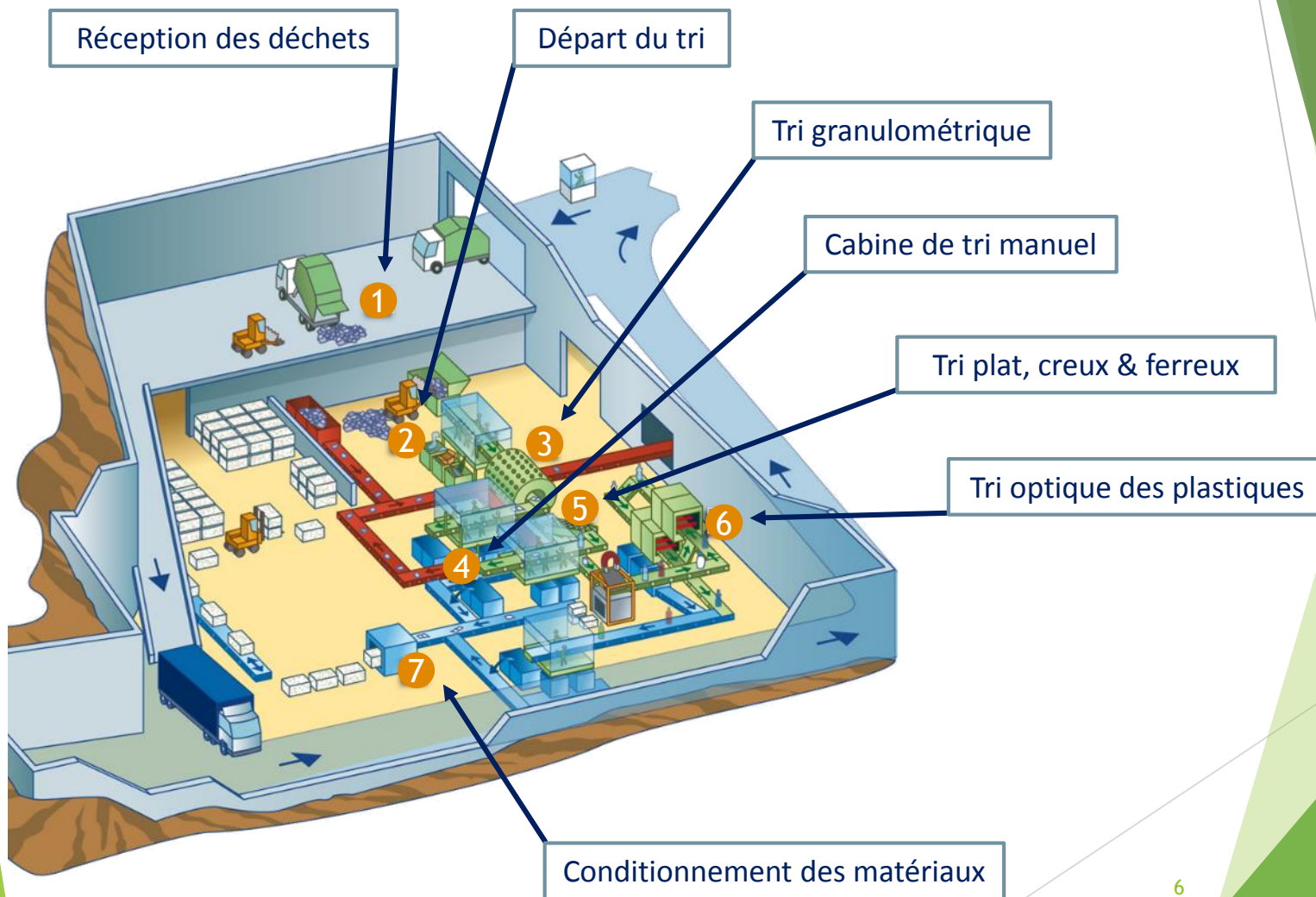
Exploitant : TSI = groupement TIRU 60% - SITA 40%

ISSEANE, centre multi-filières constitué de 2 unités

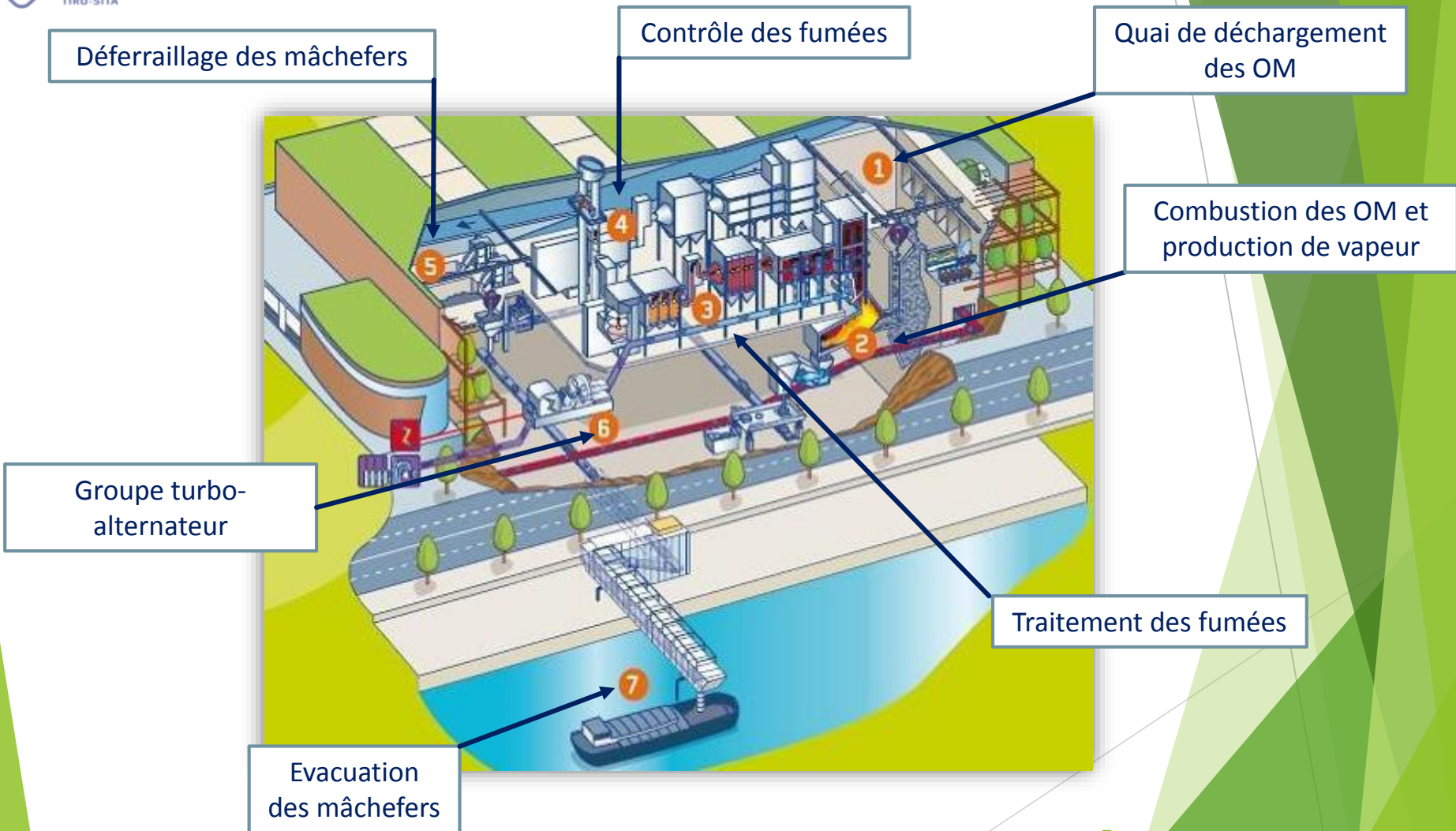
- ▶ Centre de tri, valorisation matière
30 000 tonnes* de Collecte Sélective
- ▶ Unité Valorisation Energétique (UVE)
510 000 tonnes* d'Ordures Ménagères (OM)

SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ **Fonctionnement**
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes



Fonctionnement de l'UVE



SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ **Traitement et valorisation des déchets**
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Unité de Valorisation Energétique *524 449 tonnes d'ordures ménagères reçues*

Valorisation

- **501 078 t** incinérées
- **80 245 t** de mâchefers valorisables soit 160 kg/tonne incinérée
- **8 584 t** de ferrailles valorisées en sortie de production et **1 449 t** de ferrailles récupérées dans les mâchefers sur plateforme IME
- **883 t** de métaux non ferreux récupérés dans les mâchefers sur plateforme IME
- **993 203 t (soit 728 689 MWh)** de vapeur vendue au CPCU soit **91 086** logements chauffés
- **86 709 MWh** d'électricité produite dont **46 497 MWh** vendu à RTE soit la consommation électrique (hors chauffage) de **5 813** habitants

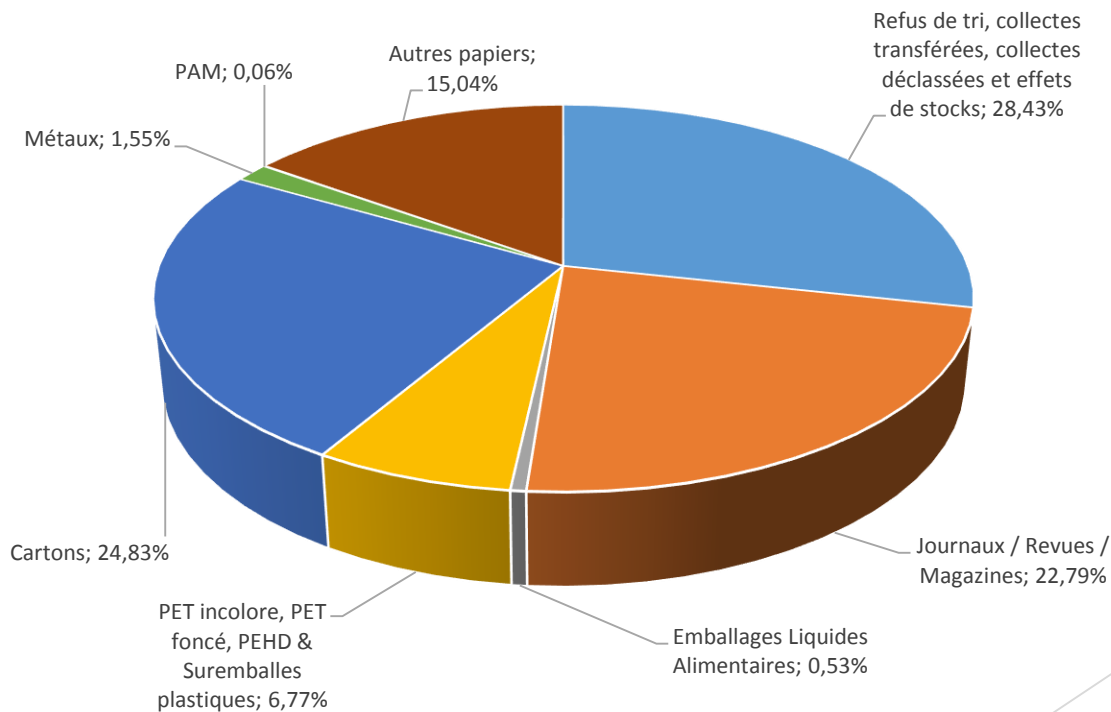
Centre de tri *23 811 tonnes de collectes sélectives reçues*

Valorisation

- **17 043 t** de produit triés et évacués en filières soit **72%** du tonnage entrant

Centre de tri

- Taux d'utilisation moyen en 2017 : **95,8 %** (92,8 % en 2016)
- Répartition des matières triées

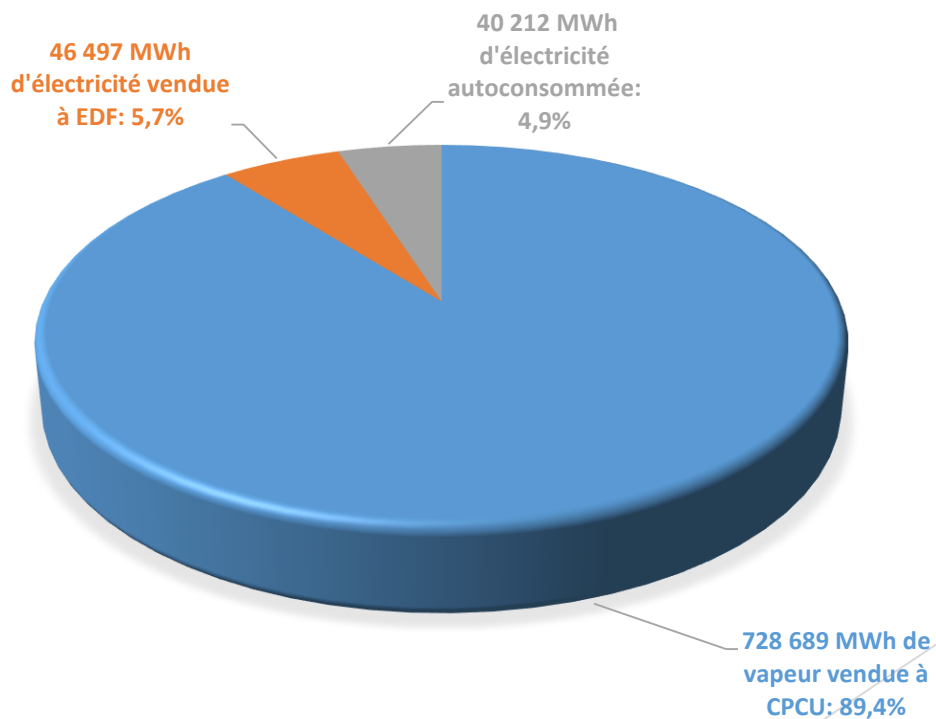


Traitement et valorisation des déchets

Unité de Valorisation Energétique

Disponibilité des fours en 2017

- Four n°1: **89,5 %** (90,8 % en 2016)
- Four n°2: **88,6 %** (90,3 % en 2016)



Centre de tri Isséane

Exemples en produits recyclés



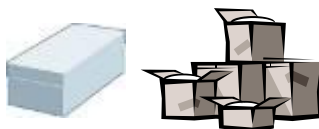
Métal



Boules de pétanque, trottinettes, ...



Cartons



Boîtes à chaussures, cartons d'emballage, ...



Plastiques

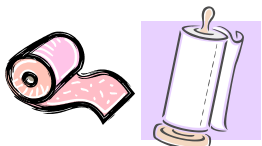


PEHD : Pulls polaires, tuyaux,
fibres de rembourrage, ...

PET : Bouteilles (« bottle to bottle »)



Briques
alimentaires



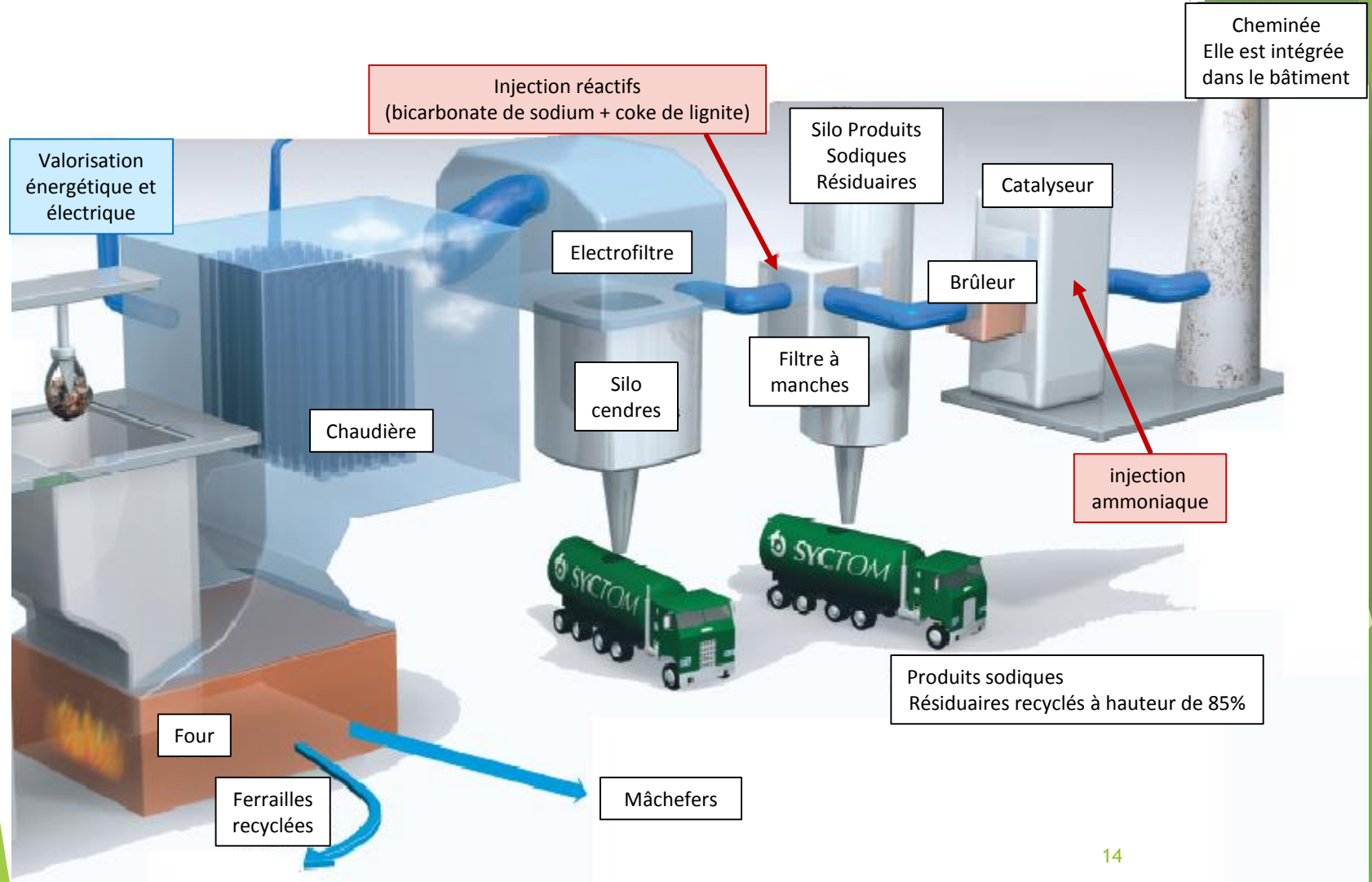
Papier toilette, essuie-tout, ...

SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ **Rejets gazeux**
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Rejet gazeux

Traitement sec des fumées



Rejet gazeux

Contrôle des rejets atmosphériques

Paramètres analysés en continu

- ✓ COT, CO, O₂, H₂O, SO₂, NO_x, HCl, NH₃
- ✓ Poussières
- ✓ Débit, température

Paramètre analysé en semi-continu

- ✓ Dioxines et furannes

Paramètres contrôlés tous les trimestres et semestres*

- ✓ Paramètres ci-dessus
- ✓ Dioxines et furanes, HF
- ✓ Métaux lourds

**Les contrôles semestriels, réalisés par des laboratoires accrédités COFRAC, sont commandités par le Sycotom en plus des exigences réglementaires*

Valeurs moyennes annuelles sur les 2 fours des paramètres contrôlés

CONCENTRATIONS MOYENNES DES PARAMETRES				
En mg/Nm ³ à 11 % d'O ₂ sur gaz sec (*)				
PARAMETRES	Moyenne annuelle sur les analyses en continu	Moyenne annuelle sur les contrôles trimestriels + 2 semestrielles (Syctom) + 1 contrôle inopiné	Valeurs limites de l'arrêté d'exploiter	
			Valeurs limites 30 min de l'arrêté d'exploiter	
Vitesse des gaz à l'émission (m/s)	30,18	30,63	> 15 m/s	
Poussières	0,66	0,58	10 (**)	30
Acide chlorhydrique (HCl)	3,52	2,33	10 (**)	60
Dioxyde de soufre (SO ₂)	3,09	3,53	50 (**)	200
Monoxyde de carbone (CO)	4,14	4,97	50 (**)	150 (***)
Oxydes d'azote (NO _x)	36,09	36,08	70 (**)	140
Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone	0,15	0,47	10 (**)	20
Acide fluorhydrique (HF)	-	0,03	1 (**)	4
Ammoniac (NH ₃)	0,76	0,9	10 (**)	20
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	-	0,0002		0,05
Mercure (Hg)	-	0,0022		0,05
Autres métaux lourds : Chrome + Arsenic + Manganèse + Cuivre + Nickel + Plomb + vanadium + Cobalt + Antimoine	-	0,0361		0,5

(*) mg/Nm³ = milligramme par normal mètre cube de gaz (1 m³ de gaz dans les conditions normales de température et de pression, soit 273 kelvins ou 0 degré Celsius et 1,013 bar c'est à dire à la pression atmosphérique).

(**) Valeur limite d'émission en moyenne journalière

(***) Valeur limite sur la moyenne 10 min pour le CO

Rejet gazeux

Dioxines et furanes

	Concentration moyenne en PCDD/F						
	en ng(*) I - TEQ (**).Nm ³ à 11% O ₂ sec						
	TRIM 1	TRIM 2	TRIM 3	TRIM 4	1er SEM Sycotom	2ème SEM Sycotom	Seuil réglementaire
FOUR 1	0,0107	0,0037	0,0057	0,0138	0,0032	0,0096	0,1000
FOUR 2	0,0078	0,0033	0,0112	0,0117	0,0000	0,0140	0,1000

SEUIL à 0.1 ng I-TEQ/Nm³ à 11%O₂ sur sec

(*) ng = nanogramme soit un millième de millionième de gramme

(**) I-TEQ = Equivalence de toxicité (A chaque congénère est attribué un coefficient de toxicité, qui a été estimé en comparant l'activité du composé considéré à celle de la 2, 3, 7, 8 TCDD (tétrachlorodibenzo-p-dioxines).

L'équivalent toxique d'un mélange de congénère est obtenu en sommant les teneurs de 17 composés les plus toxiques, multipliées par leurs coefficients de toxicité respectifs).

➔ Moyenne annuelle sur les 2 lignes de 0,0079 ng I-TEQ/Nm³
soit **plus de 10 fois plus faible que la valeur limite**

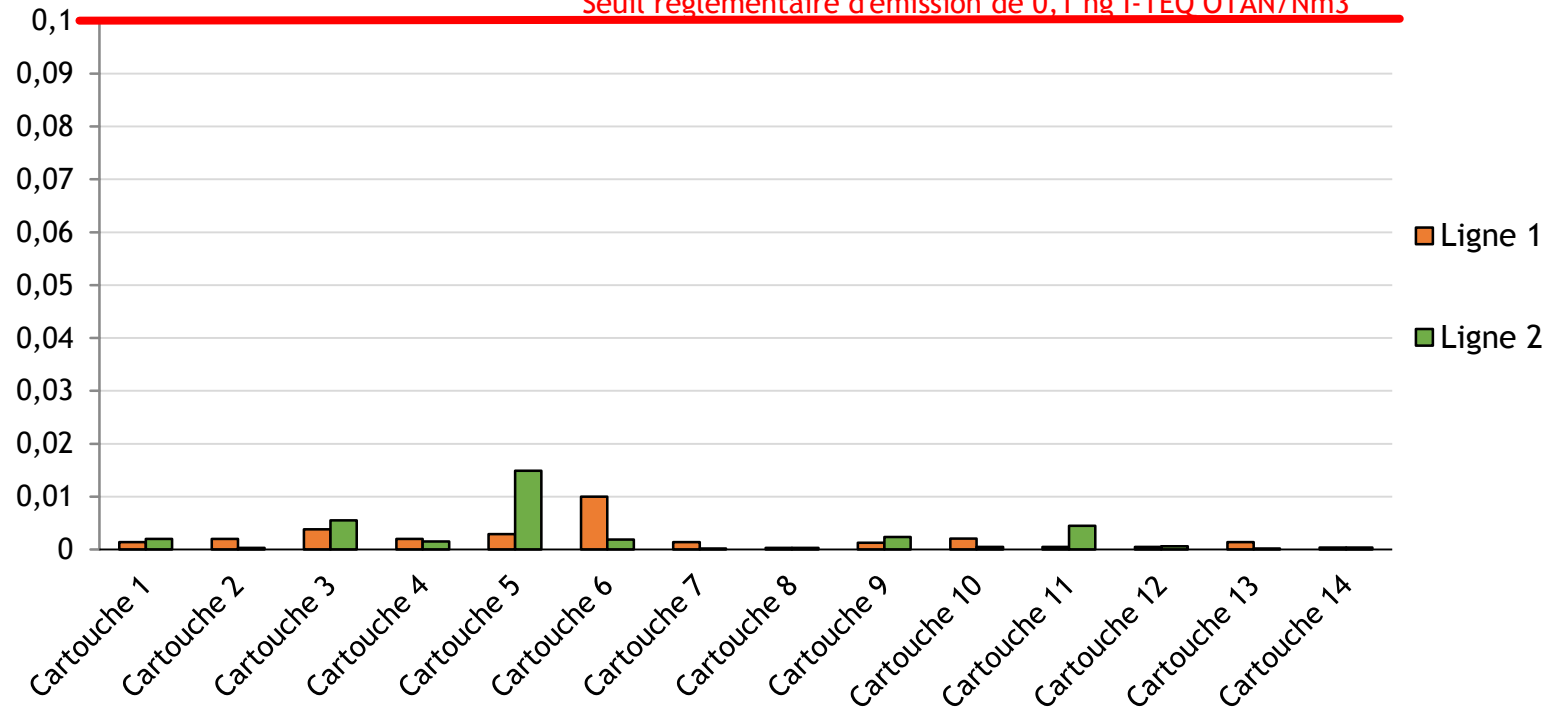
Rejet gazeux

Analyses mensuelles de dioxines et furanes par prélèvement semi-continu sur 2017

Moyennes mensuelles des dioxines et furanes en 2017

Teneur en I-TEQ OTAN ng/Nm3 à 11% d'O2 sur gaz sec

Seuil réglementaire d'émission de 0,1 ng I-TEQ OTAN/Nm3



Bilan des dépassements des moyennes semi-horaires

Seuil à respecter : 60 heures par lignes								
	poussières	COT	CO	HC ₁	SO ₂	NO _x	NH ₃	Total
L1	1h	0h30	0h	2h	0h	0h30	1h30	4h30
L2	3h	2h	0h	2h30	0h	3h	6h	15h30

Respect de la limite réglementaire de **60h**, pour chacune des 2 lignes

Actions correctives

Les dépassements en poussières et en COT sont essentiellement liés à des paramètres extérieurs (surpression dans le four due à des explosions de bouteilles de gaz).

Les dépassements en HCl viennent de problèmes d'injection de bicarbonate de sodium.

➤ **Fiabilisation du système d'injection du bicarbonate**

Les dépassements en NH₃ sont liés à des problèmes d'injection d'ammoniaque

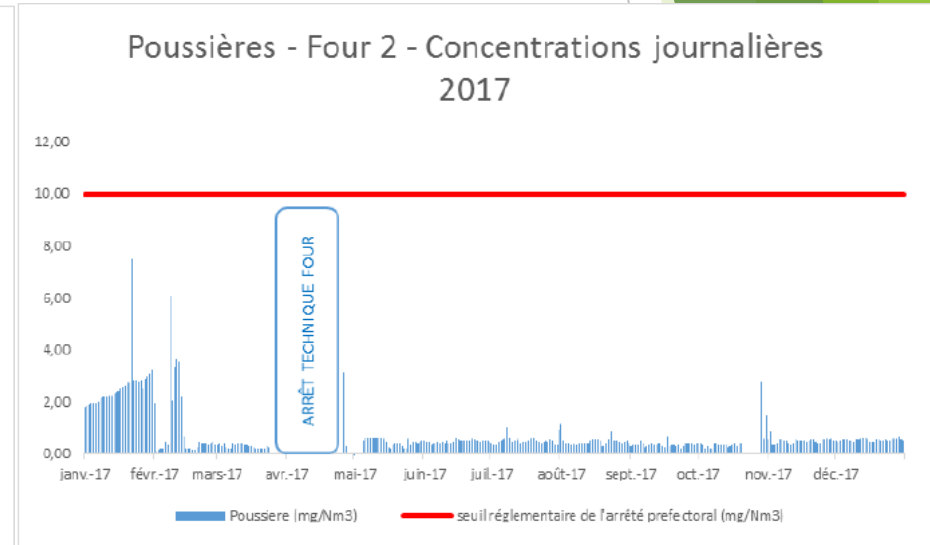
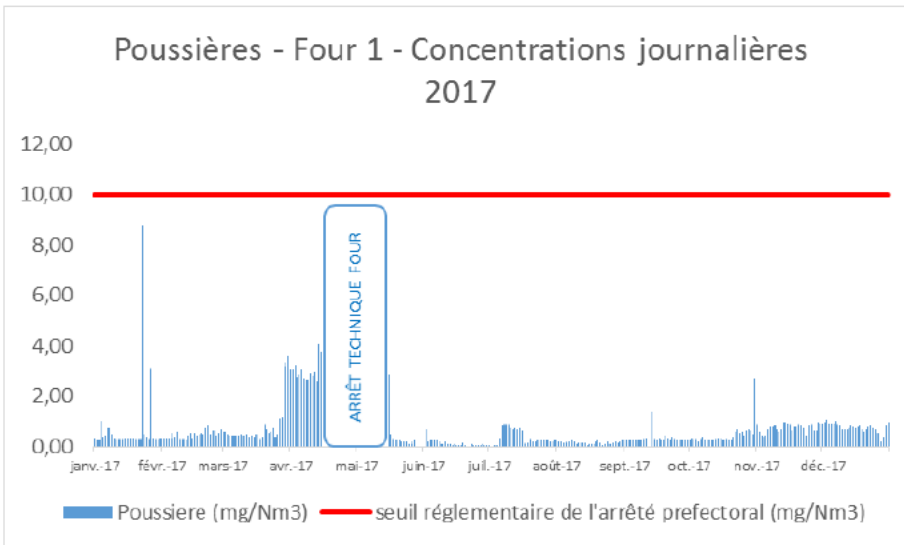
➤ **Fiabilisation de la régulation de l'injection d'ammoniaque**

Rejet gazeux

Moyennes journalières sur l'année

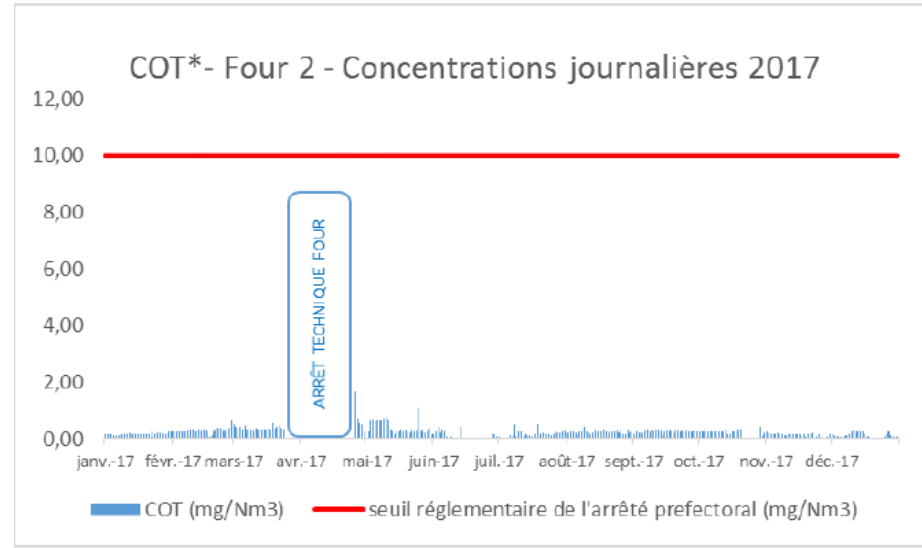
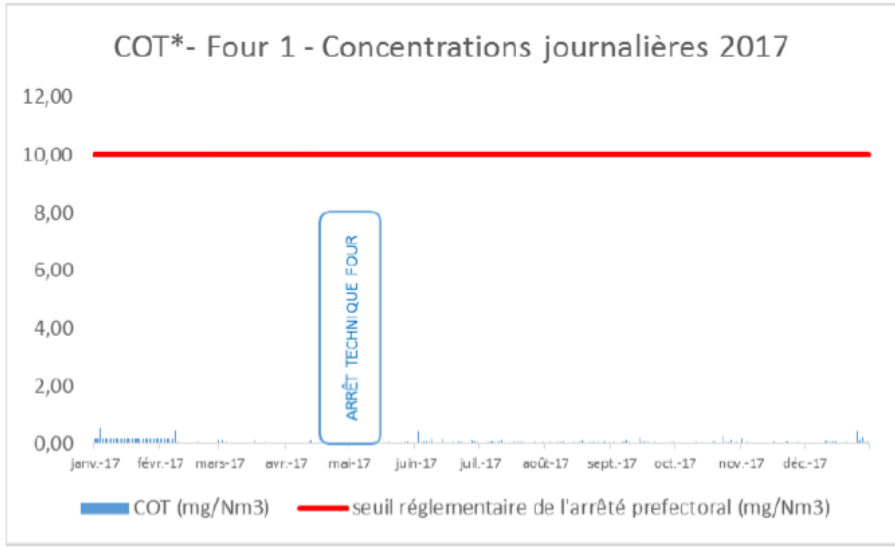
Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » POUSSIÈRES

Toutes les moyennes journalières calculées sur 24h en 2017 sont en dessous des valeurs limites réglementaires.



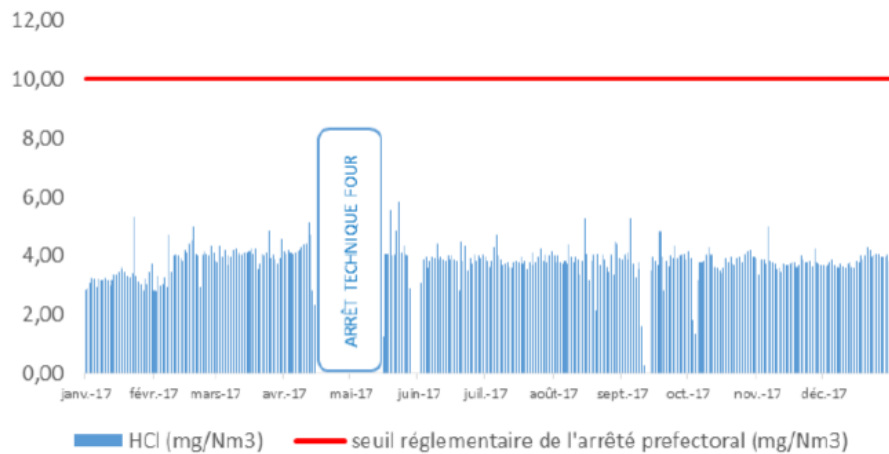
Rejet gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » COT

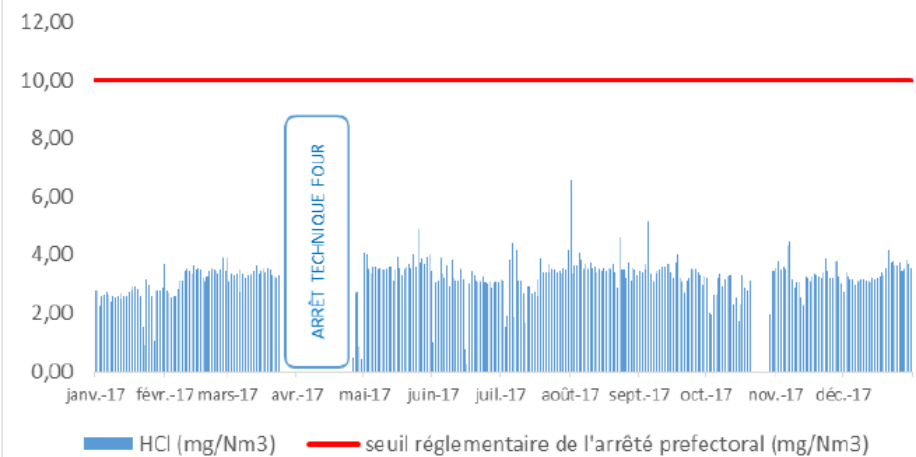


Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » HCl

HCl* - Four 1 - Concentrations journalières 2017

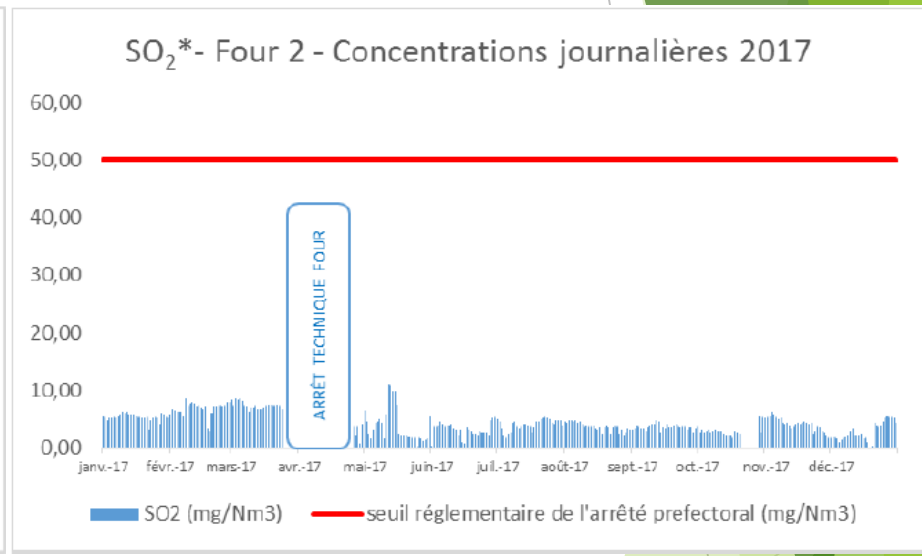
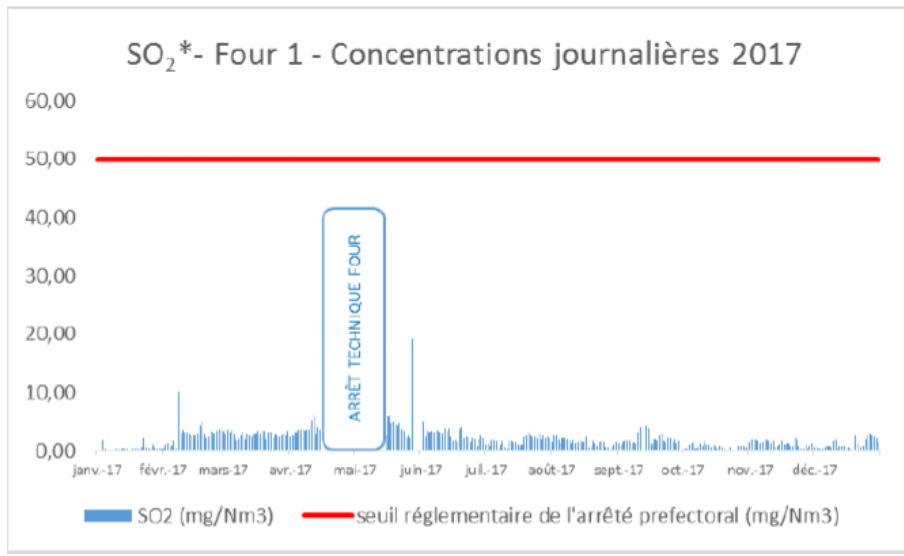


HCl* - Four 2 - Concentrations journalières 2017



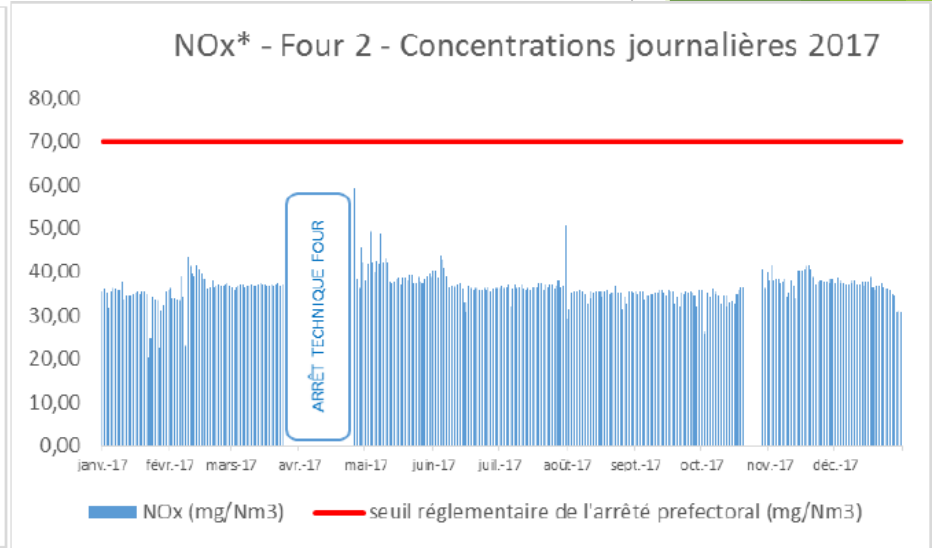
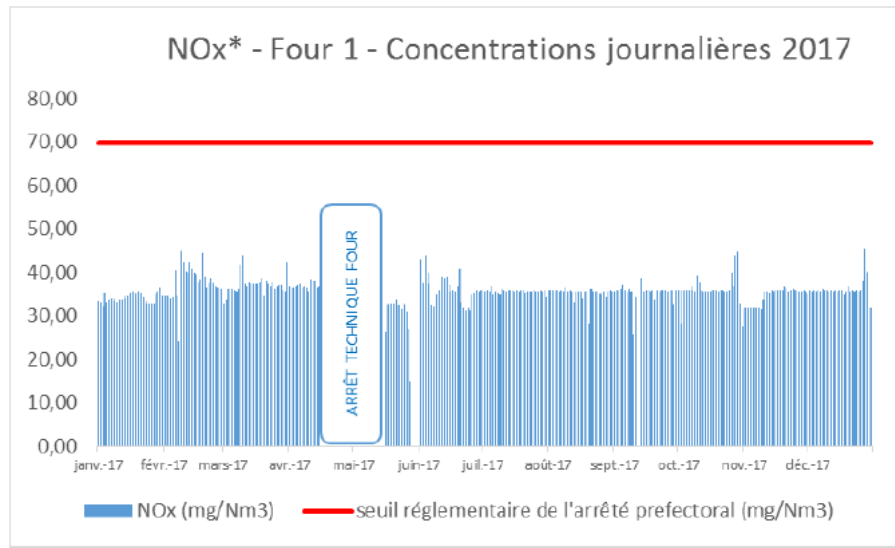
Rejet gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » SO₂



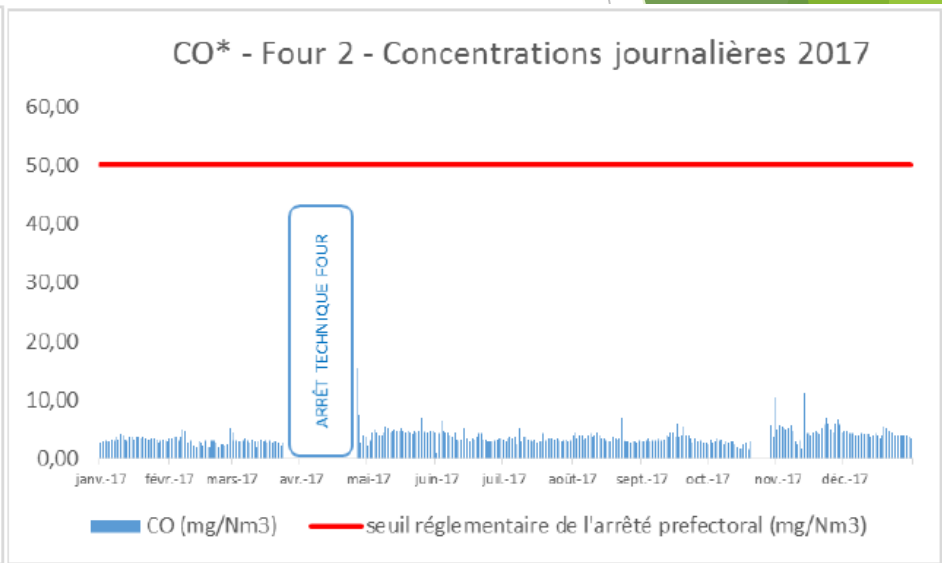
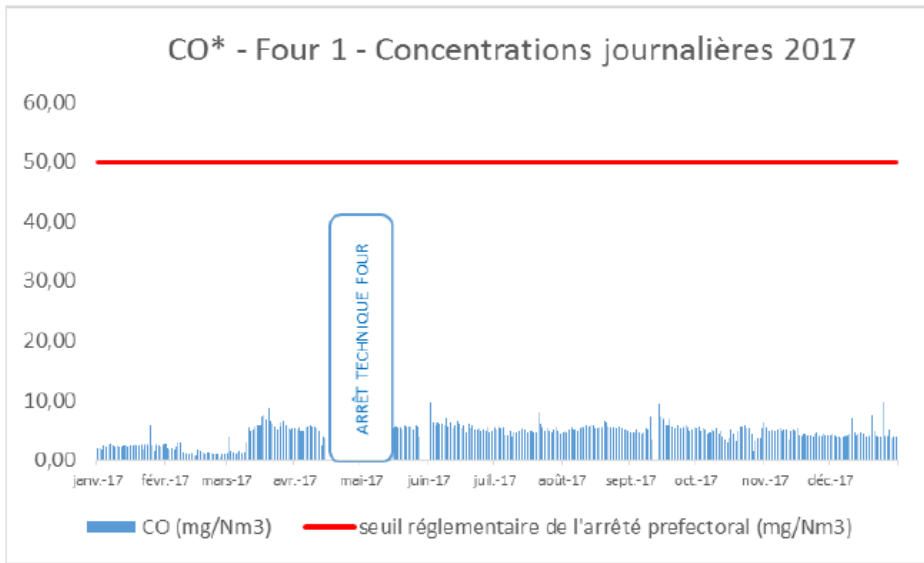
Rejet gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » NOx



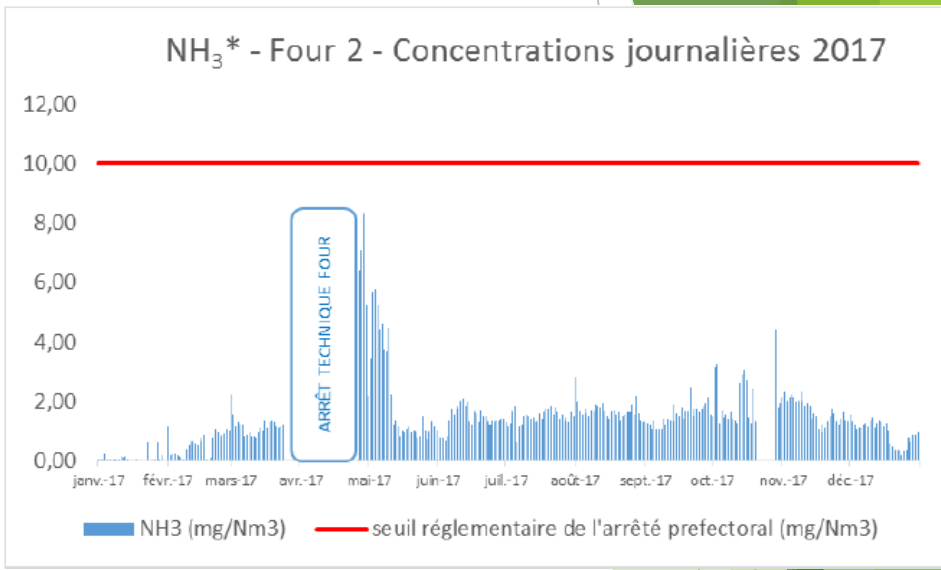
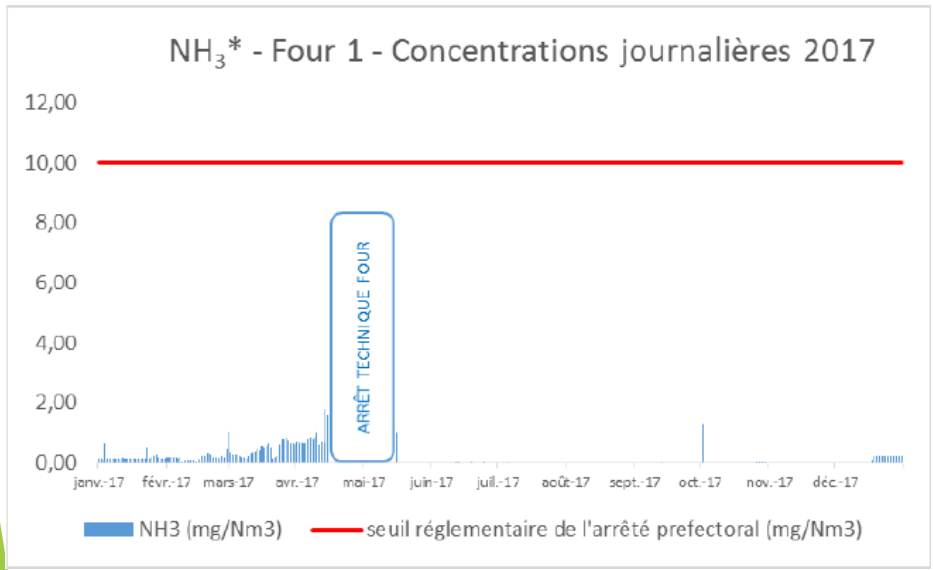
Rejet gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » CO



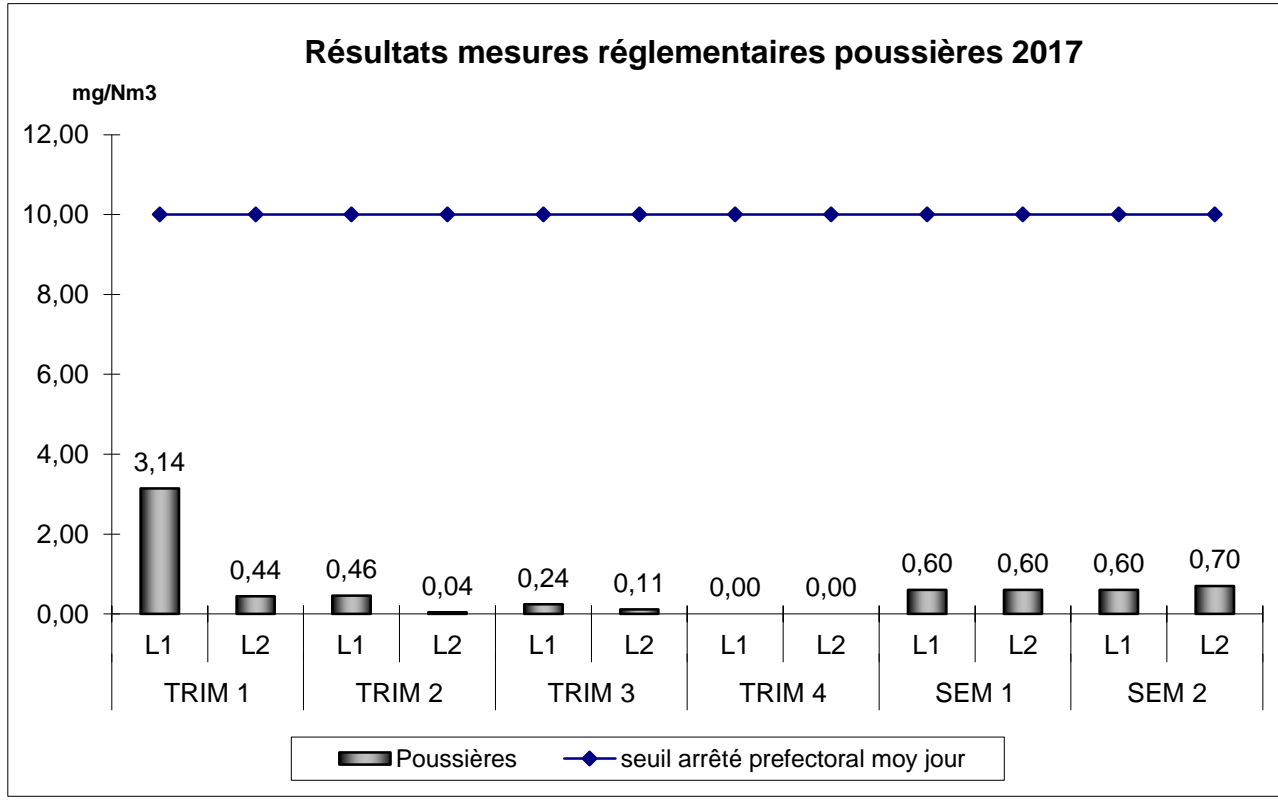
Rejet gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » NH₃



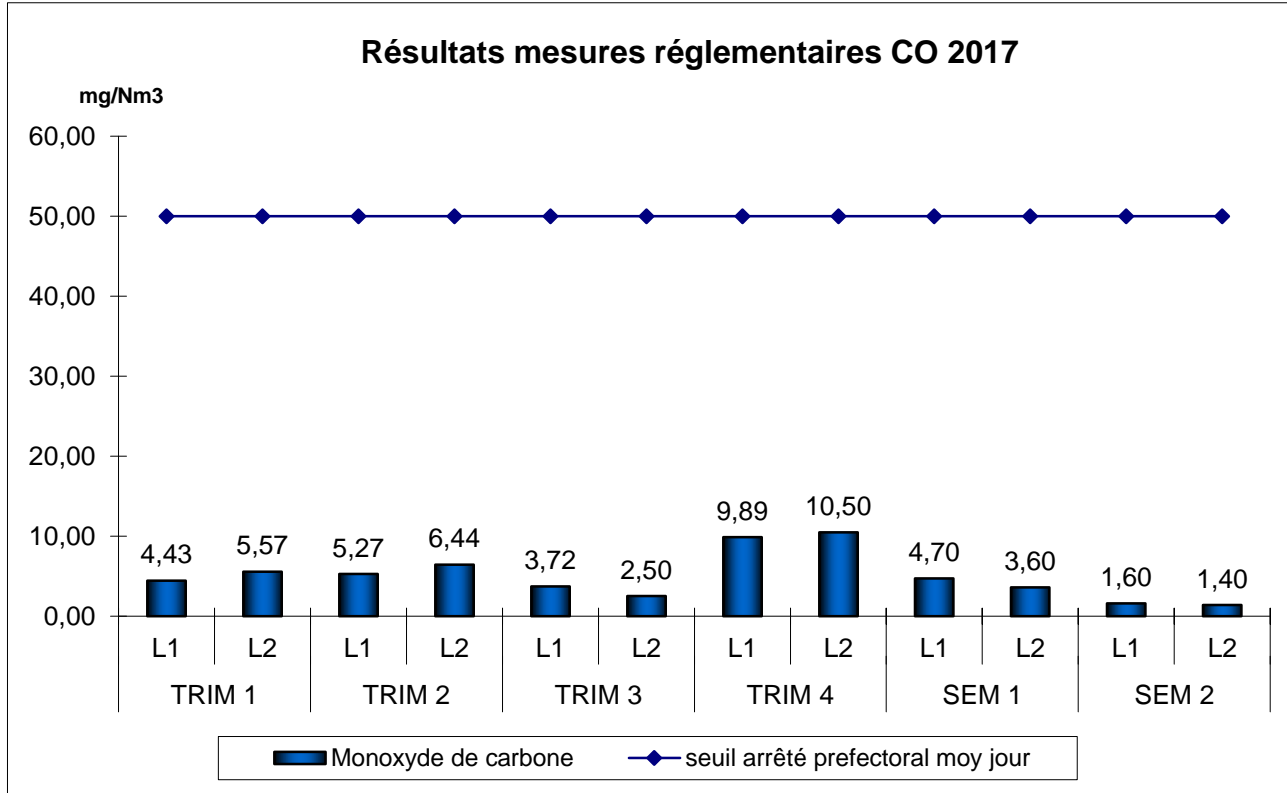
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



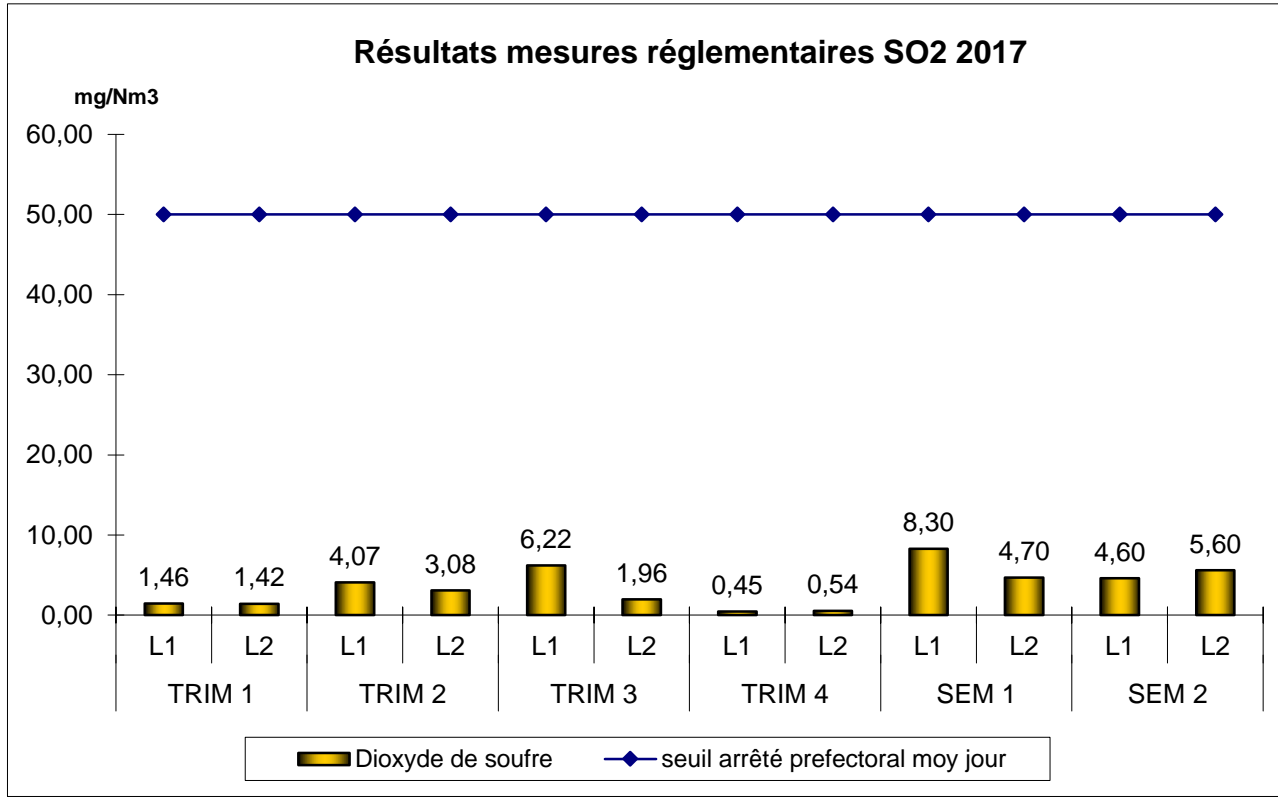
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



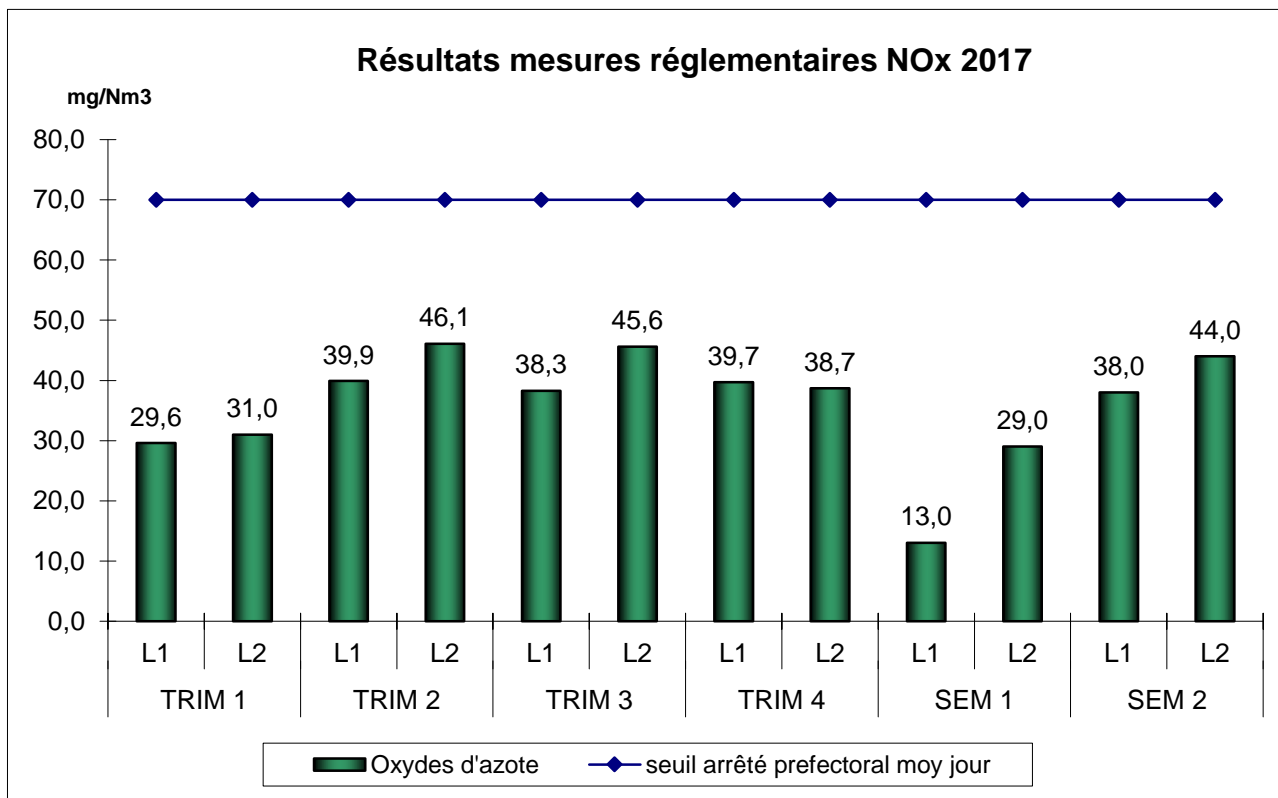
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



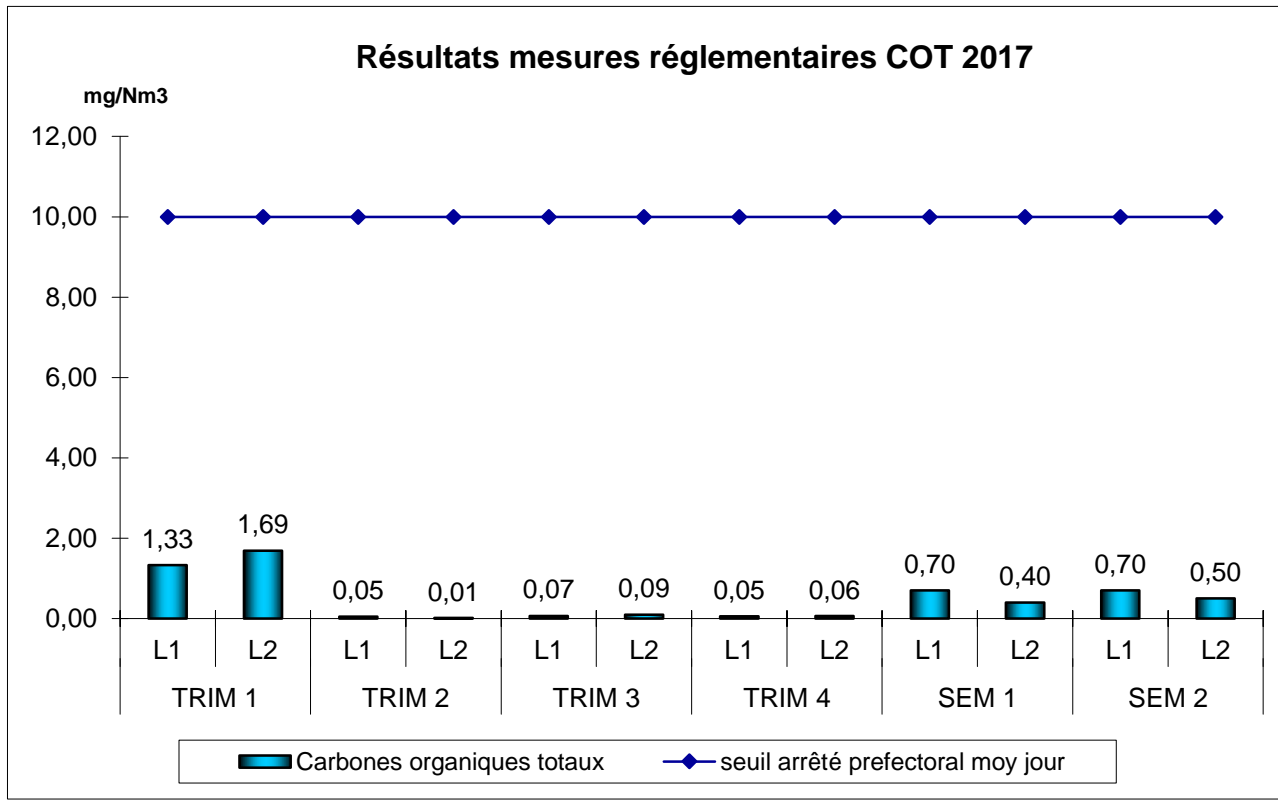
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



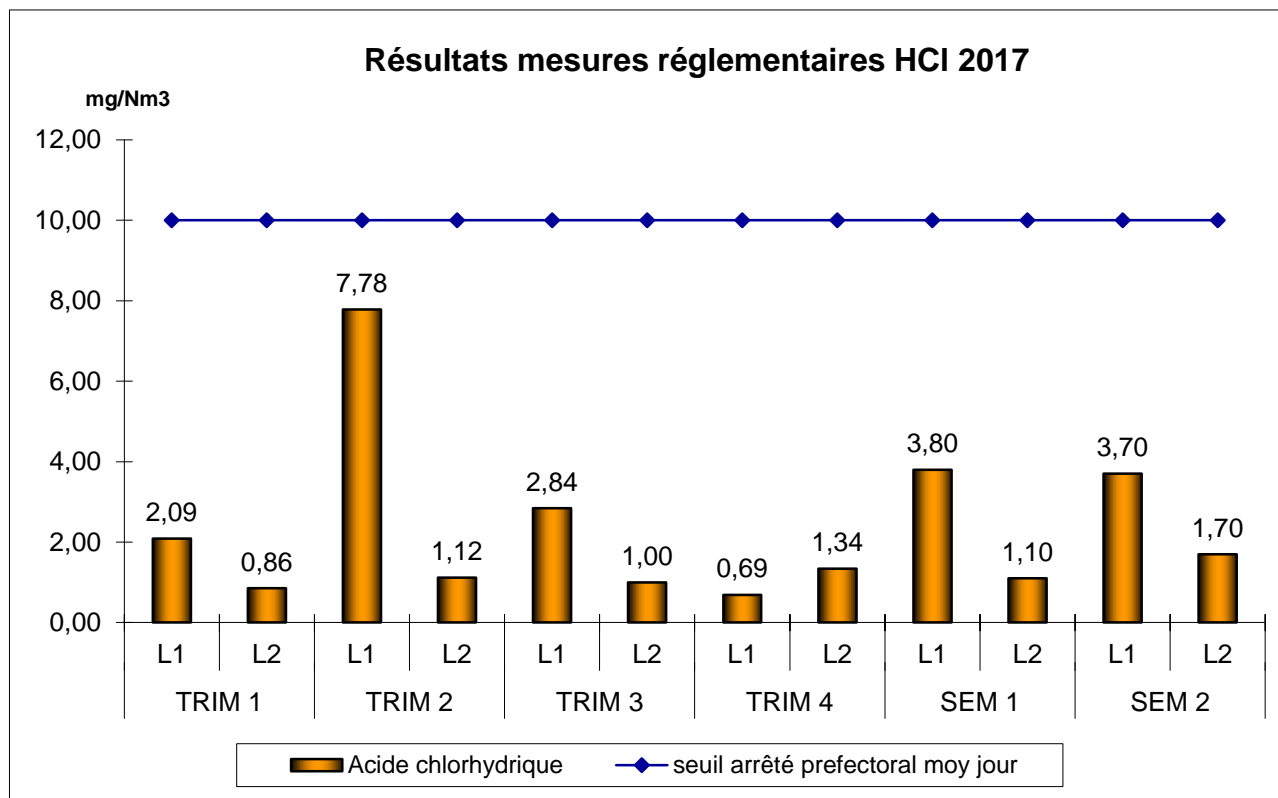
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



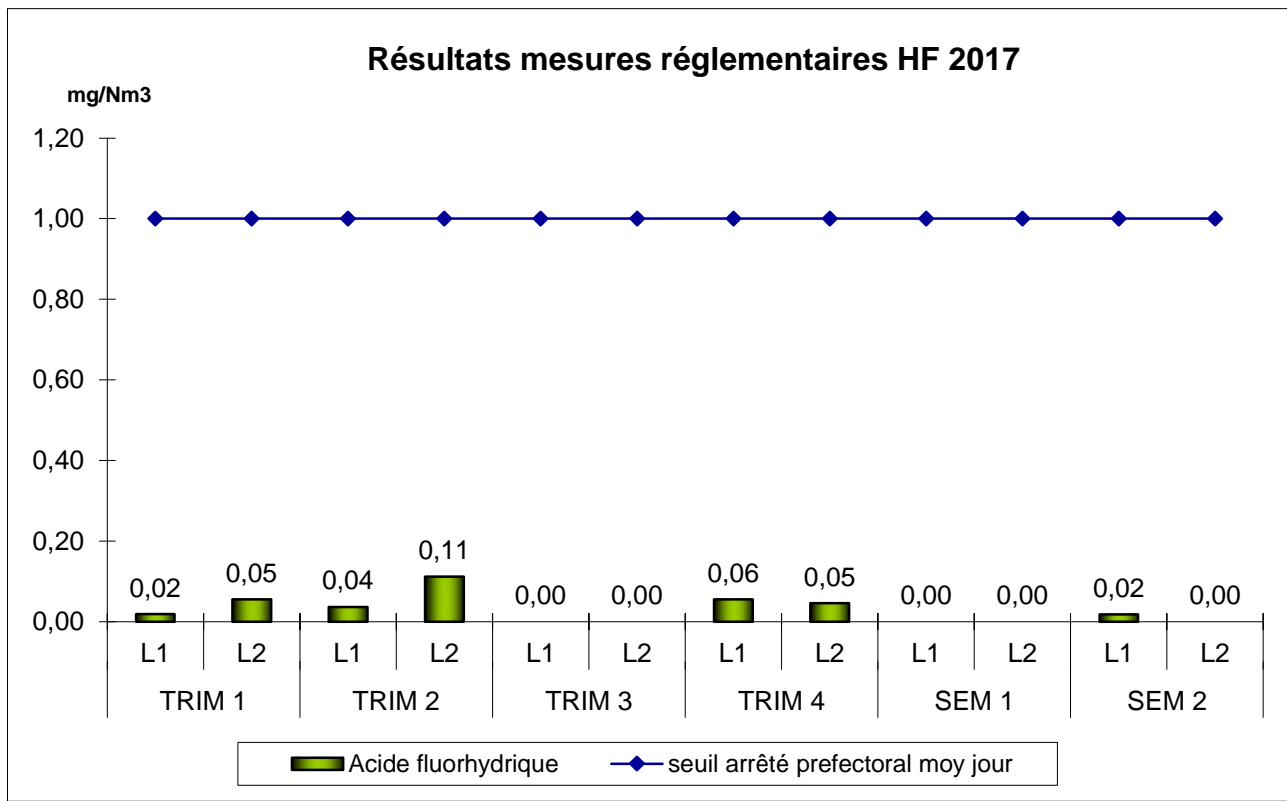
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



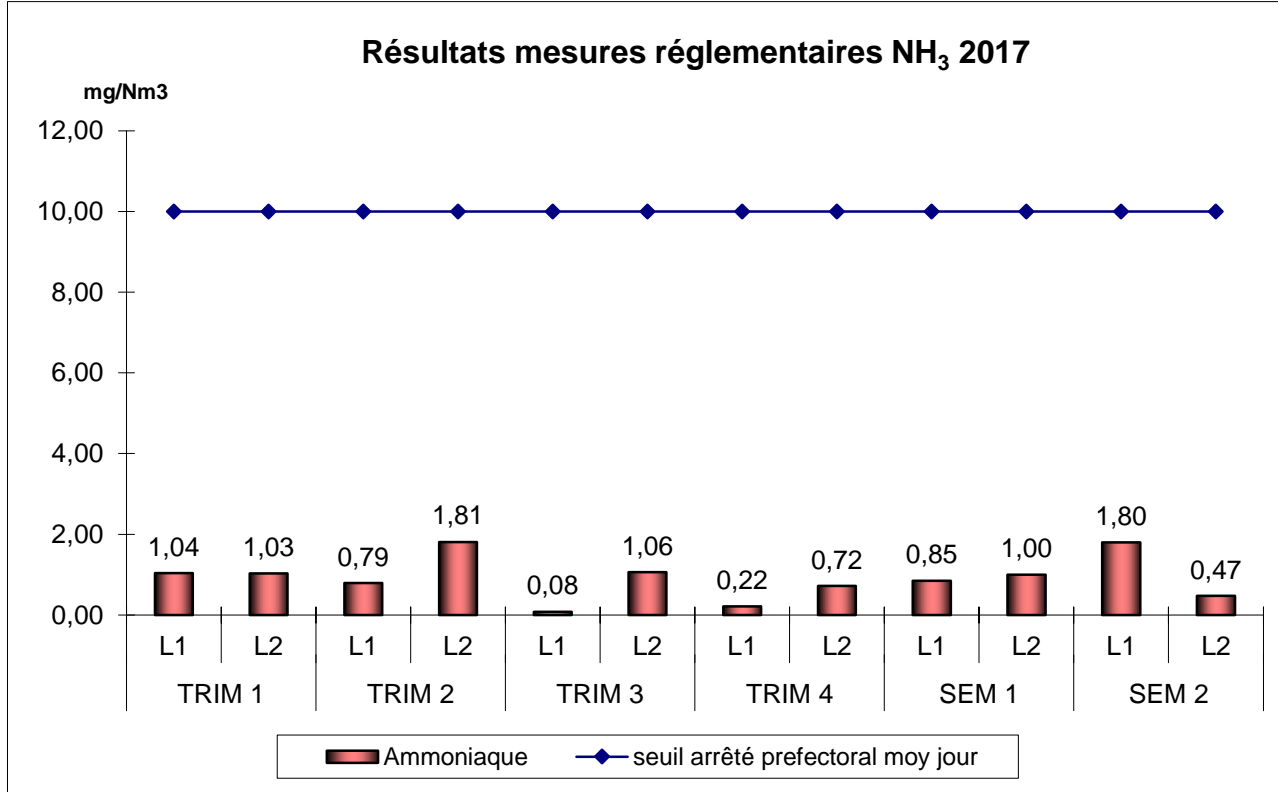
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



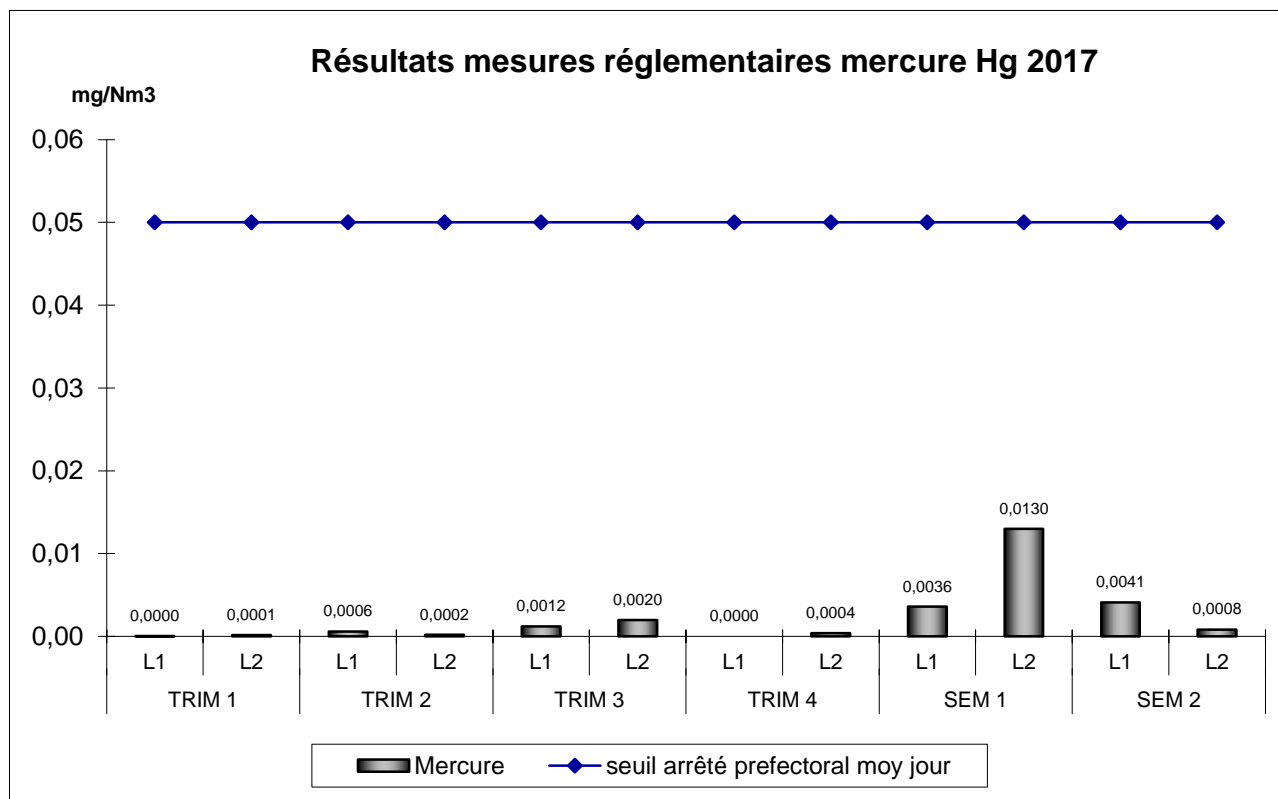
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



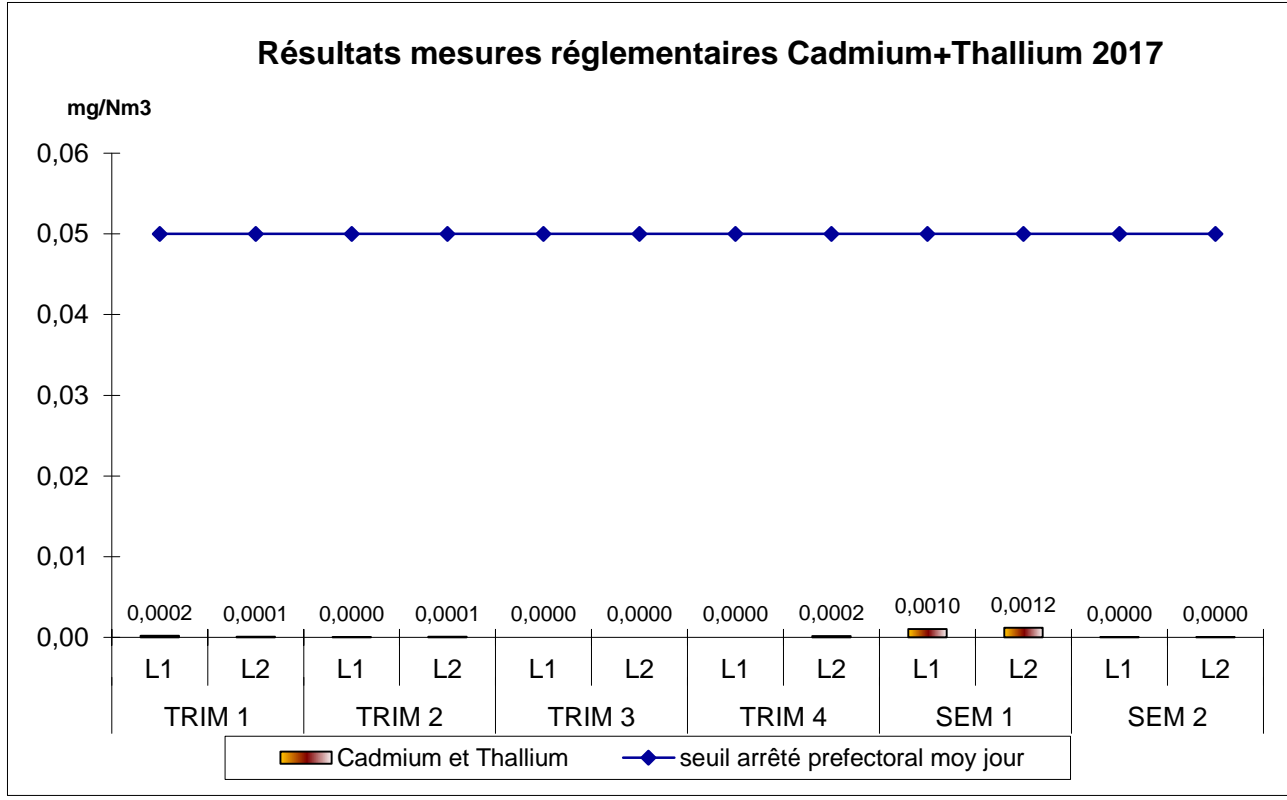
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



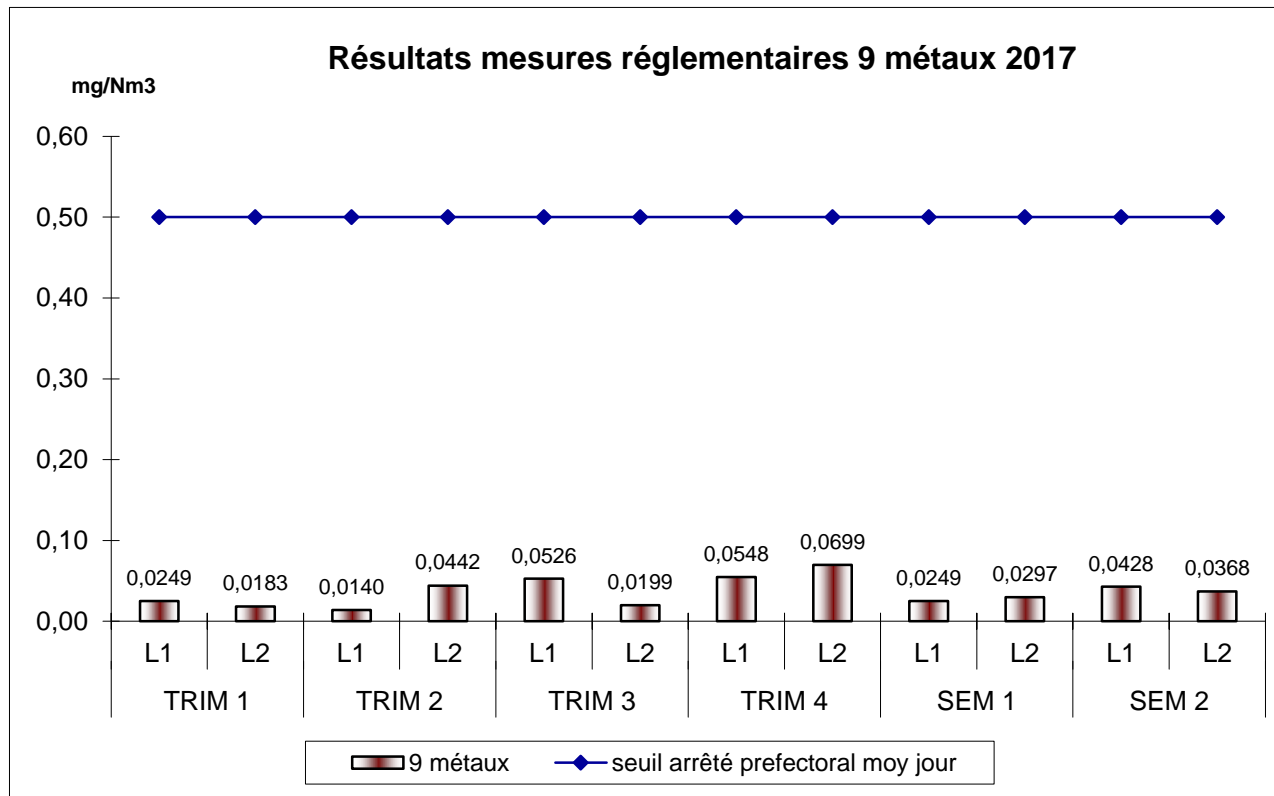
Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



Rejet gazeux

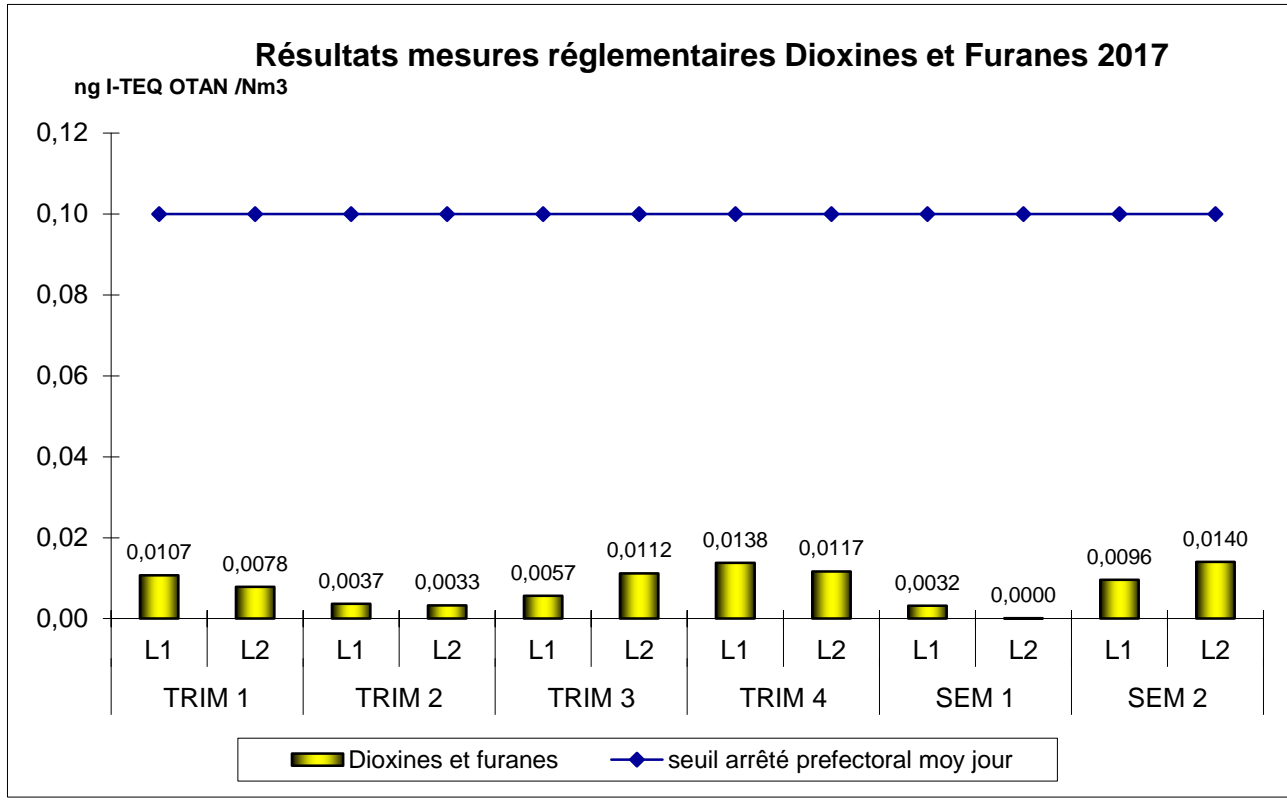
Résultats Contrôles réglementaires 2017



9 métaux: Sb : antimoine, As : arsenic, Pb : plomb, Cr : chrome,
Co : cobalt, Cu : cuivre, Mn : manganèse, Ni : nickel, V : vanadium

Rejet gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2017



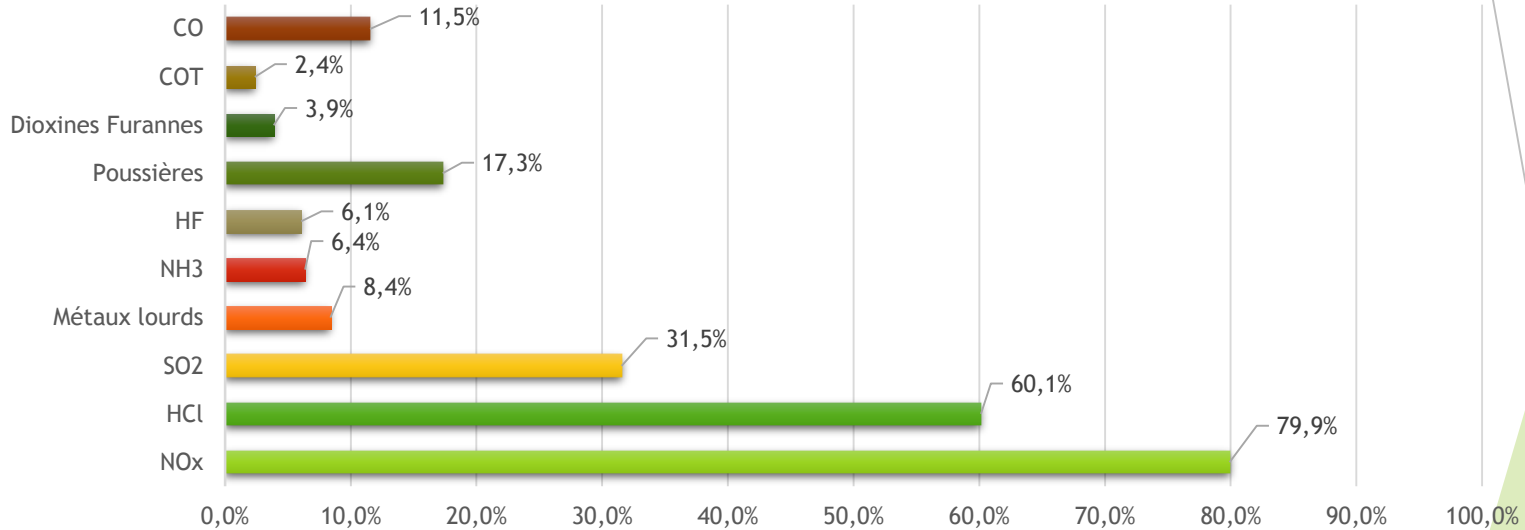
Flux des polluants atmosphériques

Substances	Flux limites total annuel (kg/an)	Flux (kg/an)	Flux en gramme par tonne incinérée
Poussières	8 566	1483	2,960
Acide chlorhydrique (HCl)	14 267	8581	17,124
Dioxyde de soufre (SO ₂)	22 833	7201	14,371
Monoxyde de carbone (CO)	85 600	9874	19,705
Oxyde d'azote (NO _x)	108 433	86655	172,938
COT exprimés en carbone total	14 267	340	0,679
Acide fluorhydrique (HF)	1 133	68,62	0,137
Ammoniac (NH ₃)	28 533	1819	3,630
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	113	0,6	0,001
Mercure (Hg)	70	5,25	0,010
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	857	87,3	0,174
	Flux limites total annuel (mg/an)	Flux (mg/an)	Flux en gramme par tonne incinérée
Dioxines et furanes	113	4,34	8,66E-09

Rejet gazeux

Flux des polluants atmosphériques

Pourcentage de flux annuel 2017 rejeté par rapport au seuil autorisé



Rejet gazeux

Flux des polluants atmosphériques : dépassement journaliers

Sur les communs:

- ▶ Défaillance sur le circuit d'injection de bicarbonate de soude le 1er aout, entrainant un dépassement du flux global journalier de 1,47kg de HCl
- ▶ Défaillance sur le circuit d'injection de bicarbonate de sodium (bac d'alimentation à pales rotatives) le 5 septembre, entrainant un dépassement du flux global journalier de 21,03kg de HCl
- ▶ Défaut d'injection d'ammoniaque le 28 décembre, entrainant un dépassement du flux global journalier de 4,28kg de NOx sans dépassement de la VLE 30min (140 mg/Nm³)

Injection bicarbonate : distributeur



SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ **Retombées atmosphériques**
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Retombées atmosphériques

- ▶ Dans le cadre du plan de surveillance environnementale du centre, trois méthodes de suivi des retombées atmosphériques sont mises en œuvre:
 - ▶ - les collecteurs de précipitations ou jauges Owen
 - ▶ - les prélèvements de mousses
 - ▶ - les prélèvements de lichens

- ▶ Ces trois méthodes sont normalisées.

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (1)

- Surveillance réglementaire par collecteurs de précipitation de type jauge Owen
- Campagnes annuelles de 2 mois :
du 05 septembre 2017 au 08 novembre 2017
- 13 sites de prélèvement en 2017 autour de l'installation dont 2 points témoins hors des zones d'influence de l'usine + 2 points du réseau Airparif

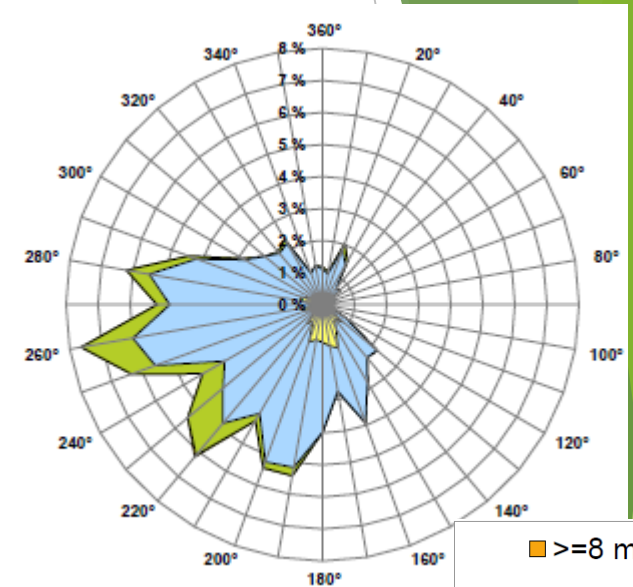
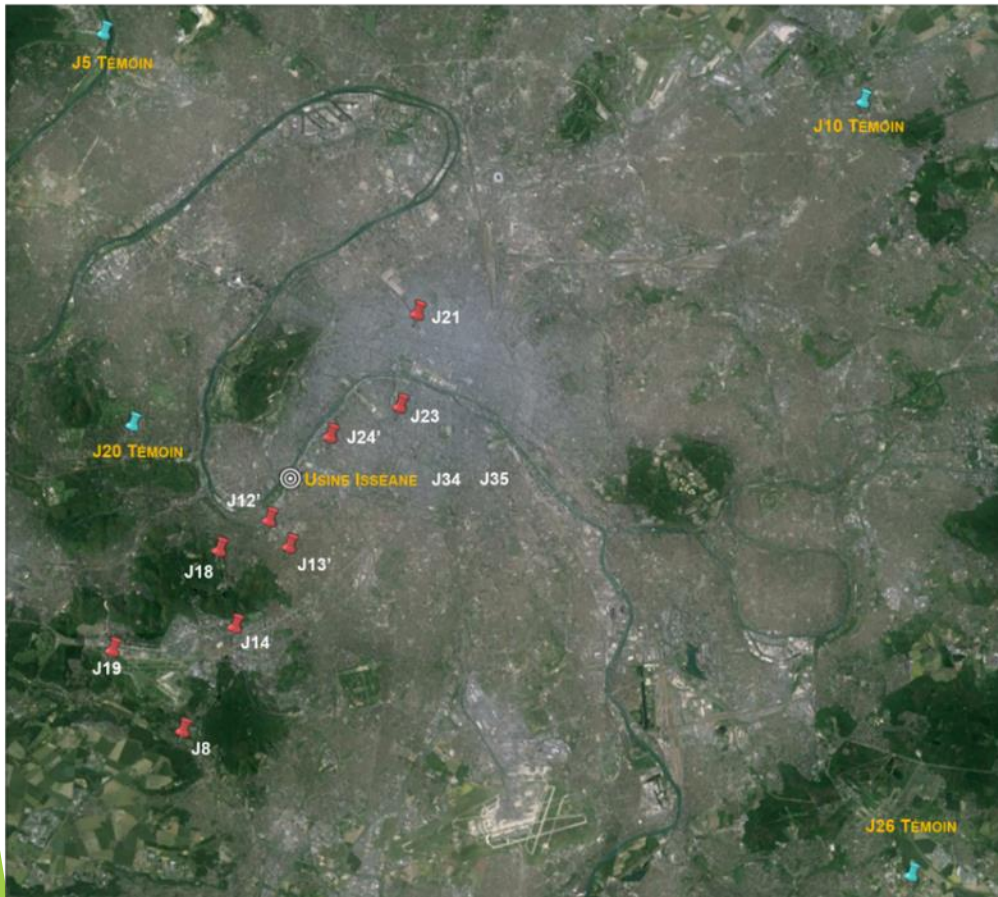


Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (2)

Localisation des points de prélèvement

Les points sont répartis selon deux axes de vents majoritaires



Rose des vents
Par groupe de vitesses
enregistrées lors de la
campagne de 2017 à
Paris-Montsouris

- >= 8 m/s
- < 8 m/s
- < 4,5 m/s
- < 1,5 m/s

Retombées atmosphériques

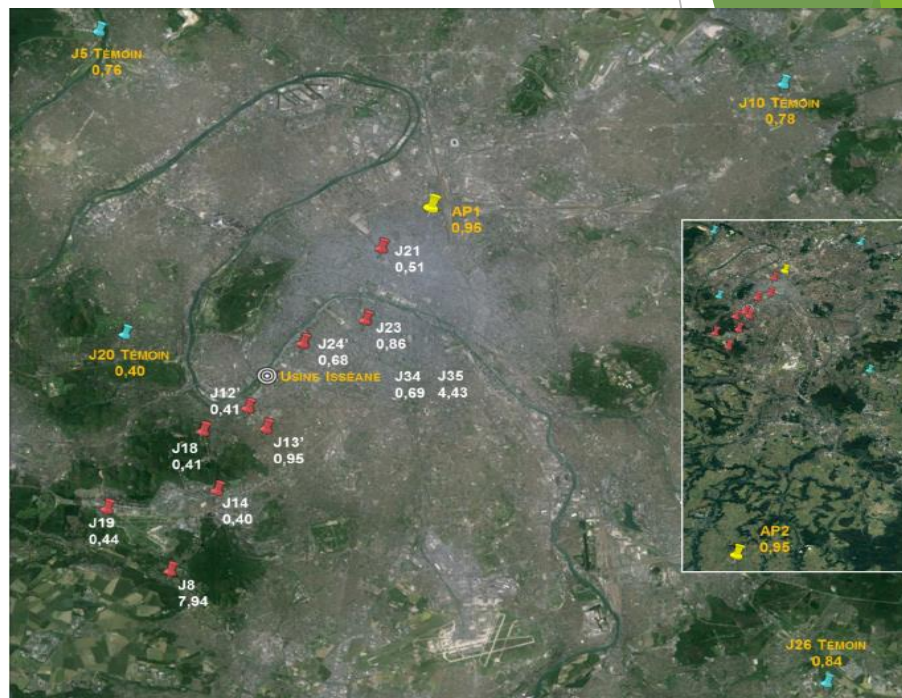
Campagne de mesures par jauges Owen (3) DIOXINES et FURANES

Localisation des dépôts de dioxines et furanes en pg I-TEQ/m²/jour

Pas de valeurs réglementaires pour les
dépôts au sol de dioxines

Références BRGM (2011) :

Typologie	Moyenne des dépôts atmosphériques totaux en PCDD/F (pg I-TEQ/m ² /j)
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5
Impactée par l'activité anthropique	5 - 16
Proximité d'une source industrielle	> 16



Dépôts mesurés très inférieurs aux valeurs observées proche d'une source industrielle.

Minimum en J14 et J20 = **0,40** pg I-TEQ/m²/j

Maximum en J8 = **7,94** pg I-TEQ/m²/j

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (4) DIOXINES et FURANES

Comparaison des valeurs de dépôts en PCDD/F avec les campagnes précédentes

PCDD/F en pg I-TEQ/m ² /jour												
Année	2007 (état zéro)	09/2008 à 11/2008	11/2008 à 01/2009	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Moyenn e	4,09	3,09	3,10	1,21	7,24	1,11	0,71	0,61	0,81	1,96	0,86	1,37

2007 : point zéro, aucune usine d'incinération en activité dans le secteur

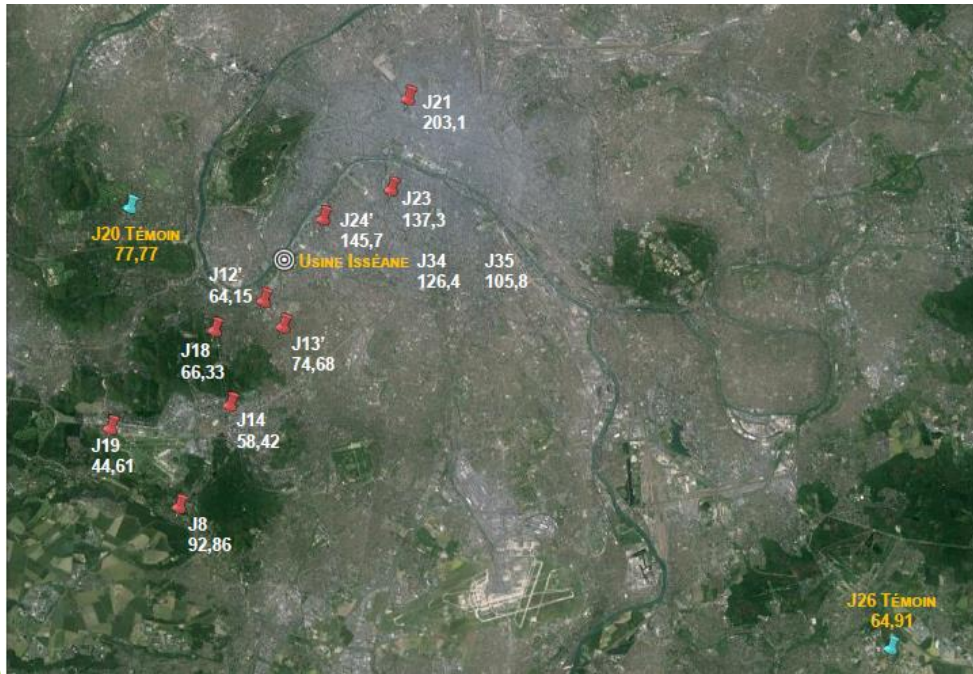
La moyenne des dépôts est en hausse par rapport à 2016, mais demeure inférieure aux premières années de surveillance et bien inférieure à celle de la campagne 2007

L'augmentation de 2017 est due à la forte hausse des dépôts du point J8 par rapport à 2016. Ce point présente des résultats très supérieurs aux autres mais il est aussi le plus éloigné de l'UVE.

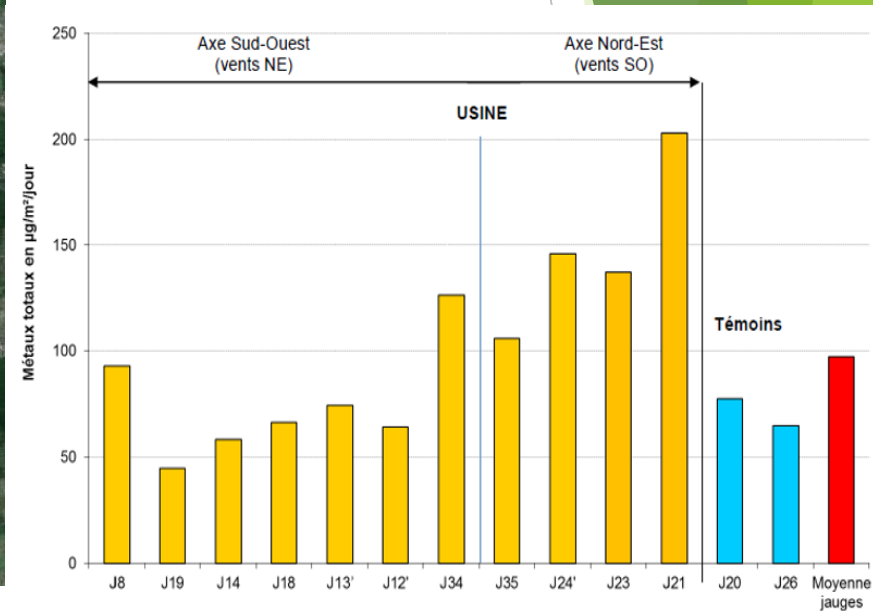
Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (5) METAUX LOURDS

Localisation des dépôts de métaux lourds (avec le zinc) en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$



Dépôts de métaux totaux ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$) mesurés sur les différents points de prélèvement



Pas de valeurs réglementaires limites européennes ou françaises pour les retombées de métaux .
La valeur maximale est observée sur l'axe Nord-Est sur le point le plus éloigné de l'usine.

Minimum en J19= **44,61** $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$

Maximum en J21 = **203,1** $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$

48

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (6) METAUX LOURDS

Evolution des métaux lourds hors zinc depuis 2007

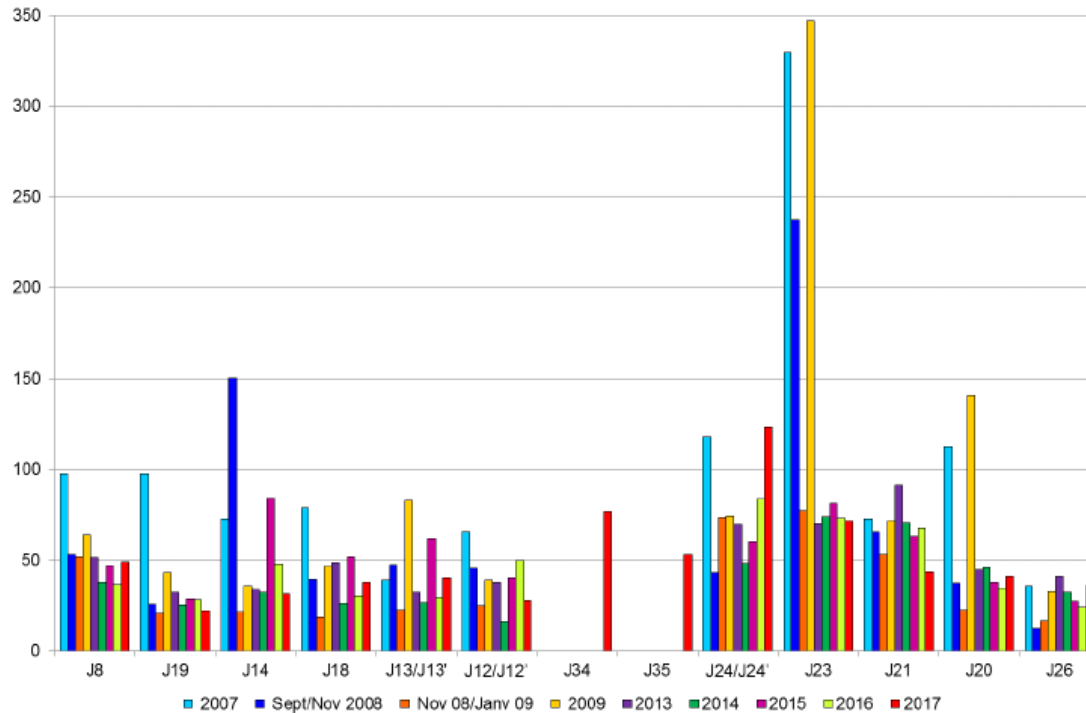


Figure 33: Graphique représentant l'évolution des dépôts en métaux lourds hors zinc depuis 2007

Axe Sud-Ouest : baisse des dépôts totaux entre 2016 et 2017

Axe Nord-Est et points témoins : équivalence des dépôts entre 2016 et 2017

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen **2017**

Conclusions

Le fonctionnement de l'usine d'Issy-les Moulineaux n'entraîne pas de modification au niveau des dépôts en dioxines et furanes pour la campagne de mesures de 2017.

Les dépôts en métaux sont très variables, ils sont même dans certains cas ponctuellement élevés, mais les résultats ne permettent pas de mettre en évidence l'influence des émissions de l'usine d'Issy-les-Moulineaux en 2016, ce qui est conforme avec les résultats des années précédentes.

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par les **mousses** et les **lichens** (1)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Surveillance de l'impact environnemental autour d'Isséane par 2 bio-indicateurs :

- ✓ **mousses** : indicateur passif annuel. En l'absence de racines, ces organismes tirent leur nutriment des dépôts atmosphériques. C'est une méthode européenne standardisée, normée
- ✓ **lichens** : indicateur renseignant sur les évolutions de fond. Intéressant, il est utilisé pour la mesure de la qualité de l'air



Mousse, *Brachythecium rutabulum*



Lichen, *Xanthoria parietina*

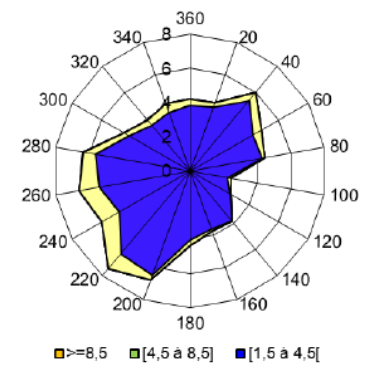
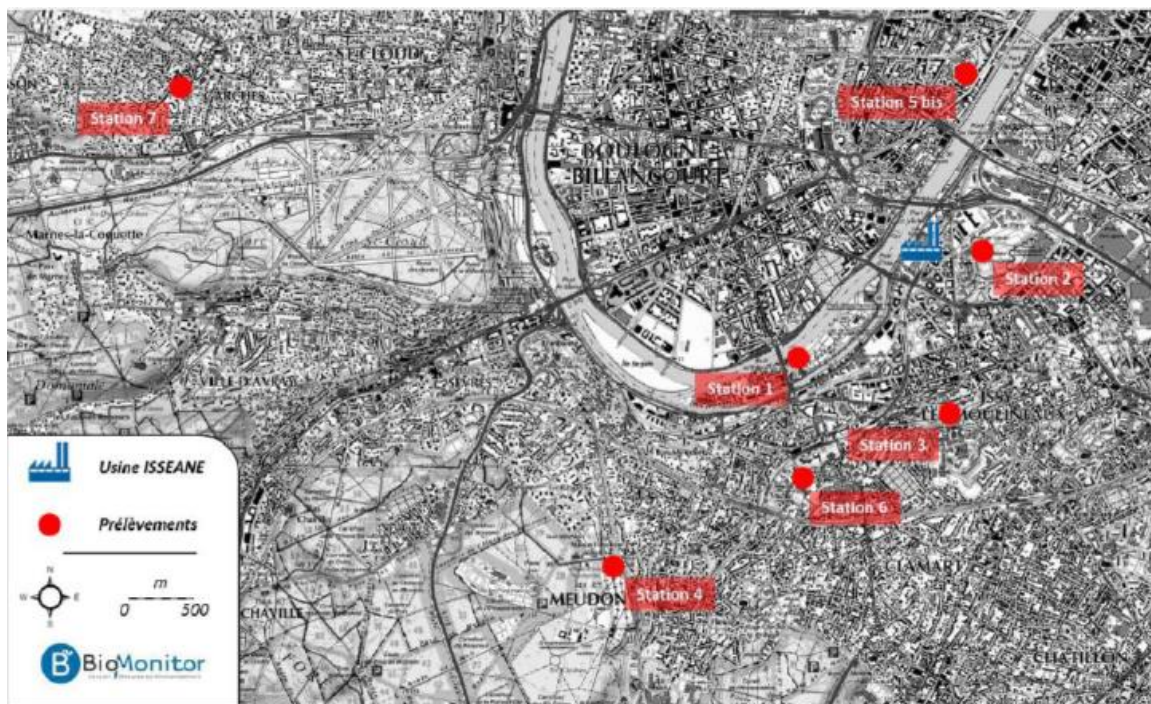


Lichen, *Parmelia Sulcata*

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (2)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Localisation des points de prélèvement des mousses



Année 2017

Météo France Station Paris Montsouris

Stations	Localisation
Station 1	Ile Saint-Germain
Station 2	Parc Suzanne Lenglen
Station 3	Parc Henri Barbusse
Station 4	Observatoire Meudon
Station 5 bis	Parc Sainte-Périne
Station 6	Musée Rodin – Meudon
Station 7	Avenue Georges Clemenceau - Garches

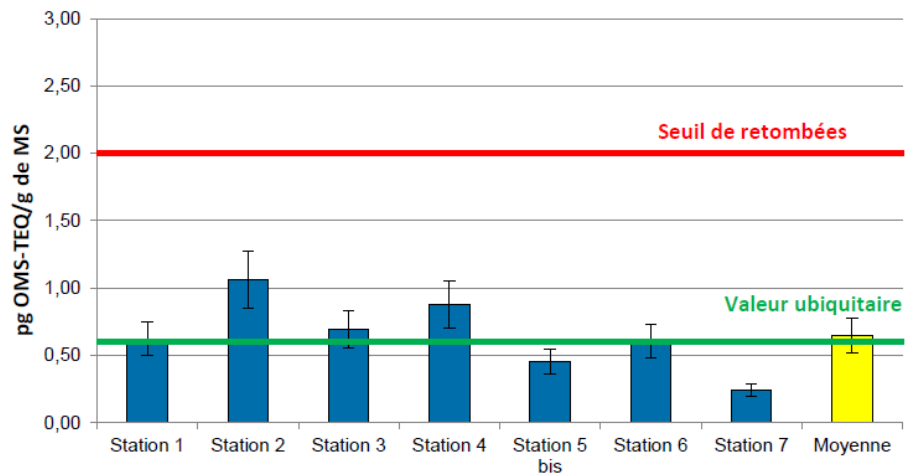
Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (3)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Mousses : Retombées des dioxines et furanes

Concentrations de dioxines/furanes en équivalents de toxicité



Taux d'exposition aux vents	5,5 %	6,5 %	4,2 %	5,5 %	5,6 %	5,2 %	2,6 %
Distance à l'usine (km)	1,2	0,5	1,3	3,5	1,4	2,1	5,9

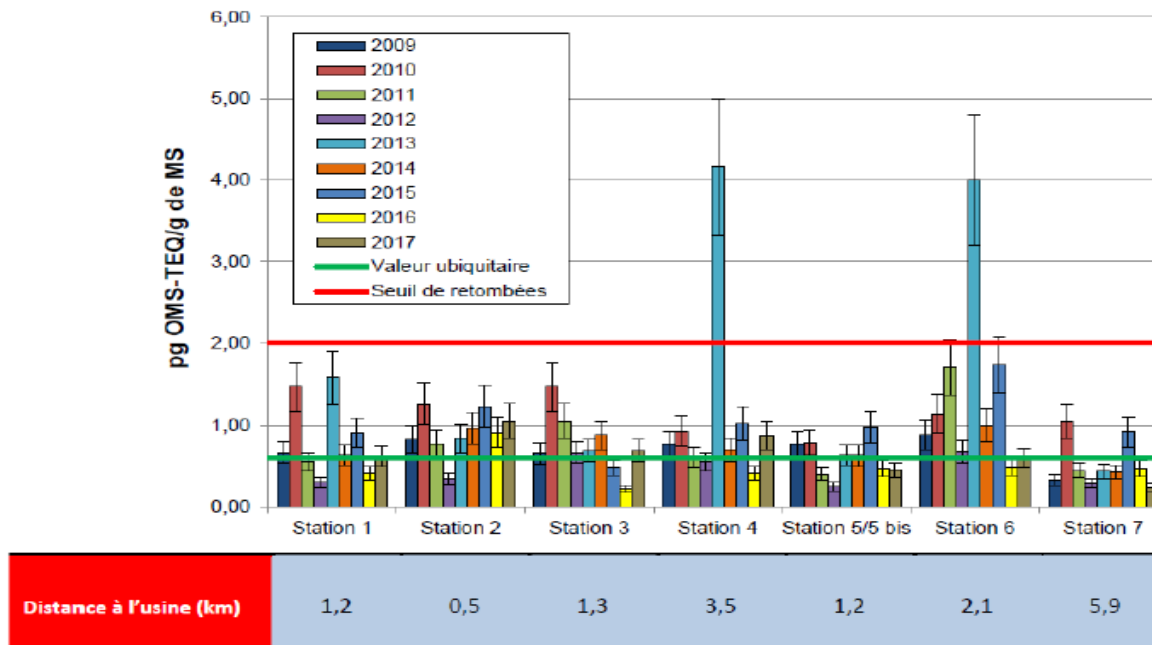
Aucun phénomène de retombées significatives n'est observé cette année sur l'ensemble des stations. Seules les stations 2 et 4 présentent une valeur plus marquée mais elles respectent largement le seuil de retombées.

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (4)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Mousses : Retombées des dioxines et furanes

Evolution des teneurs en dioxines/furanes dans les mousses depuis 2009



Valeurs de 2017 comparables aux résultats des précédentes années.

Le phénomène de retombées significatives observé en 2013 sur deux stations n'existe pas en 2017.

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (5)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Mousses : Retombées des métaux lourds

- 12 campagnes réalisées autour d'ISSEANE de 2006 à 2017
- 13 métaux analysés :
 - 12 règlementaires (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)
 - + le zinc
- Valeurs de référence issues du réseau « Mousses/Métaux » de l'ADEME

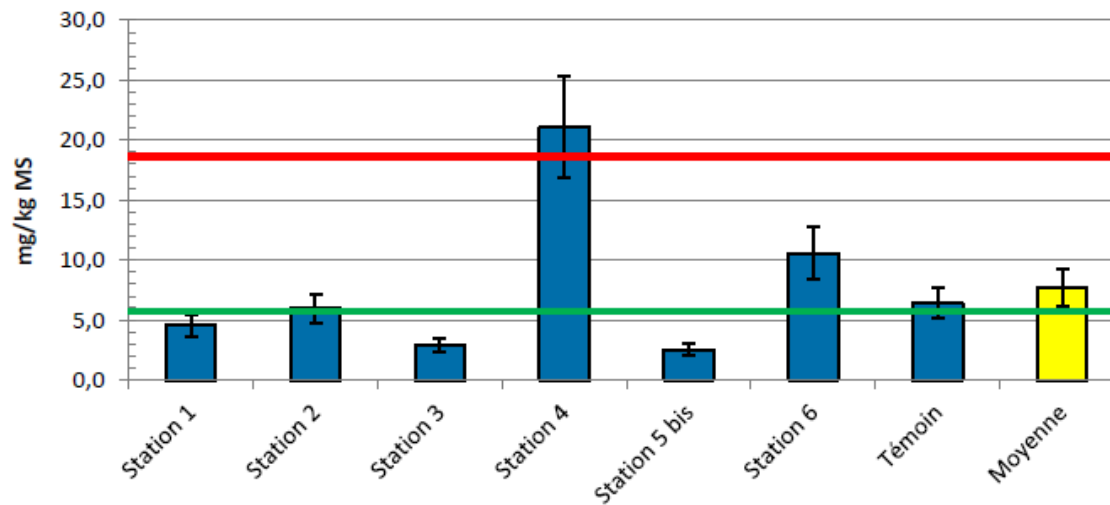
Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (6)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Mousses : Résultats des retombées des métaux lourds

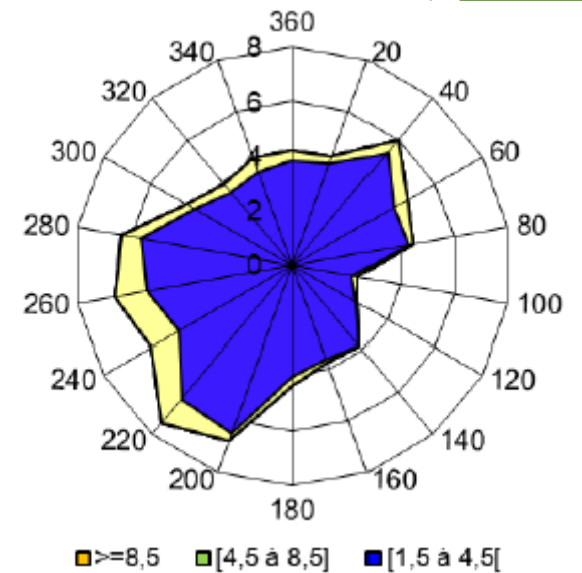
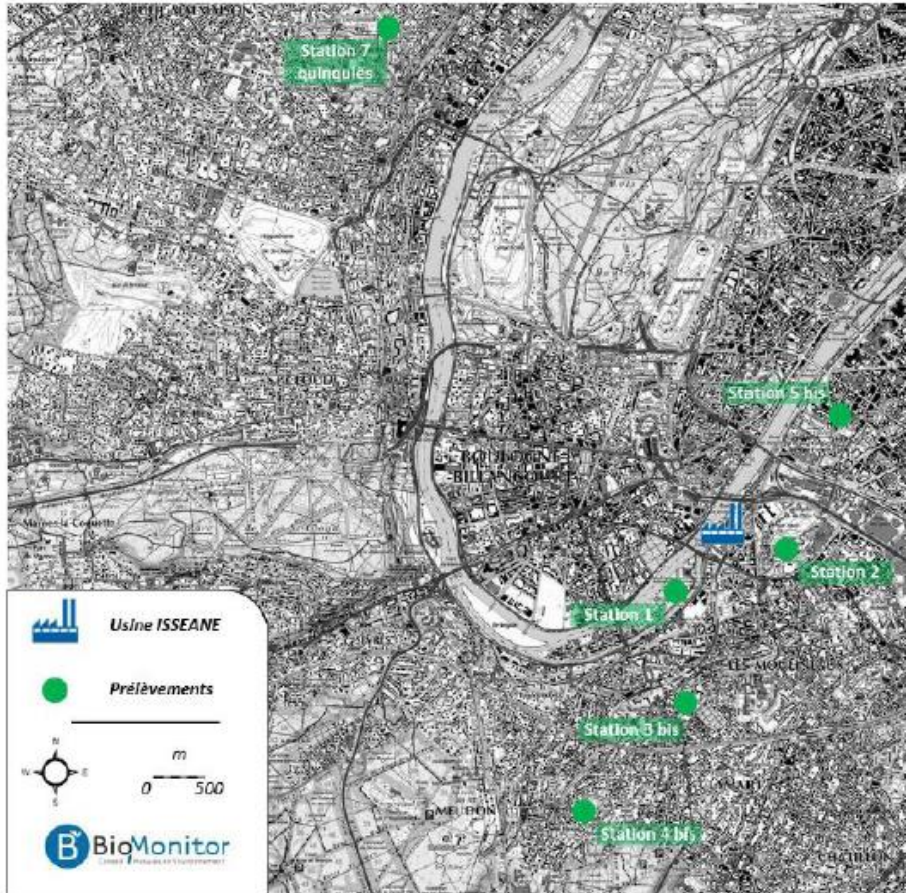
- La comparaison des résultats aux seuils d'interprétation du réseau « Mousses/métaux » ne permet pas de mettre en avant un phénomène de retombées atmosphériques dans la zone d'étude.
- La majorité des teneurs est conforme aux valeurs représentatives d'un bruit de fond urbain.
- Comme en 2016, le Plomb sur la station 4 est au-dessus du seuil de retombées.



Campagne de mesures par les mousses et les lichens (7)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Localisation des stations de prélèvements lichens 2017



Année 2017
Météo France Station Paris Montsouris

➤ La station 7 quinquies est la station témoin

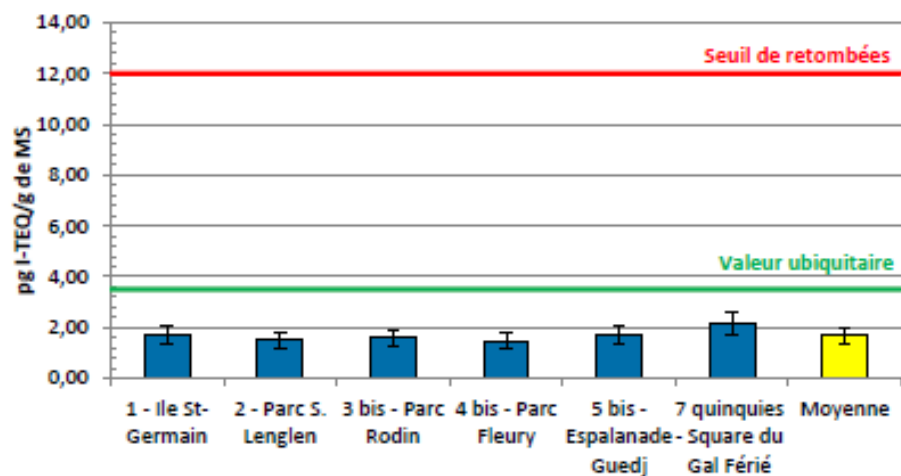
Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (8)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Retombées de dioxines/furanes lichens 2017

Concentrations de dioxines/furanes en équivalents de toxicité



Taux d'exposition aux vents (%)	6,0	4,5	4,2	4,2	7,5	3,9
Distance à l'usine (km)	0,8	0,5	1,8	3,1	1,6	5,9

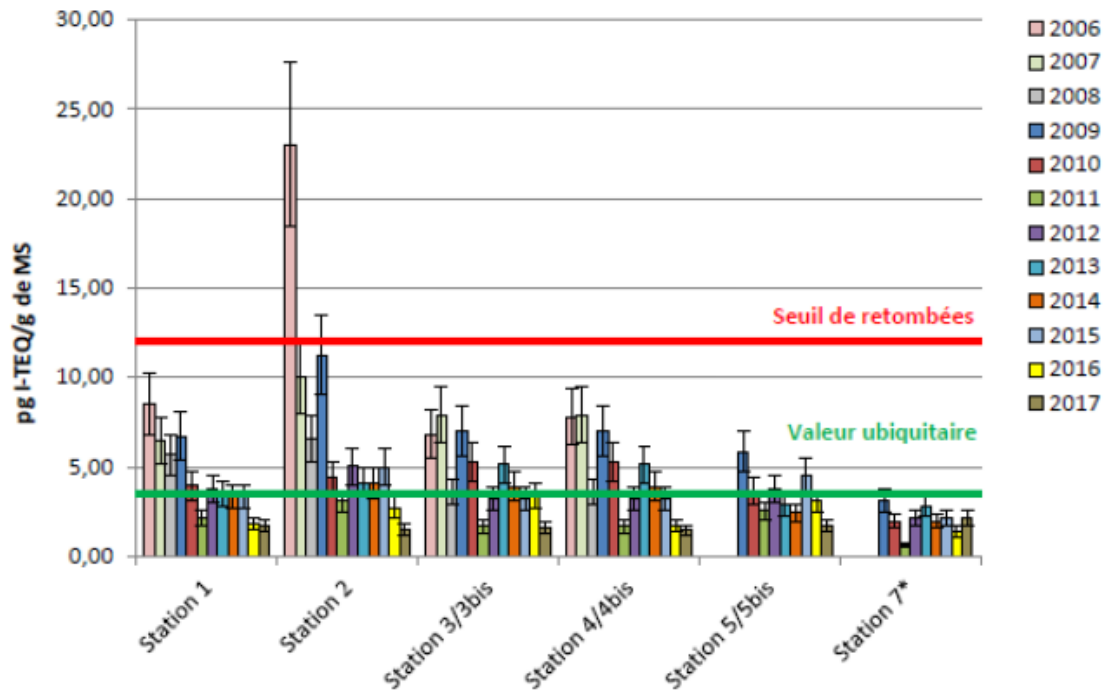
- Valeurs de l'ordre de grandeur de la valeur de référence
- Pas de retombées significatives

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (9)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Retombées de dioxines/furanes lichens 2017

Evolution teneurs dioxines/furanes dans les lichens depuis 2006



- Aucun dépôt significatif depuis 2006 observé sur les stations excepté sur la station 2 (Parc Suzanne Lenglen) en 2006 et 2009 qui a retrouvé depuis le niveau de la valeur de référence. Depuis 2010, stagnation autour de la valeur ubiquitaire.

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par les mousses et les lichens (10)

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

- Les résultats présentent une homogénéité des concentrations sur l'ensemble des stations de mesure
- Cr et Cu plus marqués sur la station 4 bis et station témoin, ainsi que sur la station 5 bis pour le Cu, Hg et Sb. Cependant les valeurs restent inférieurs aux seuils de retombée

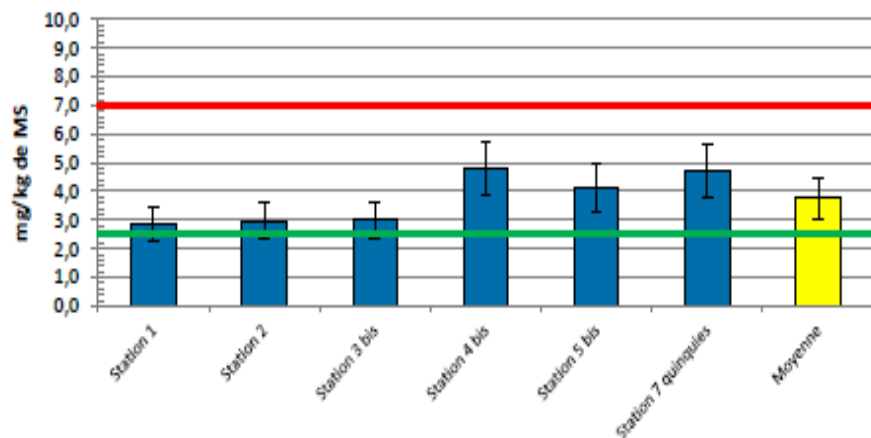


Figure 25. Concentrations en chrome (Cr) mesurées dans les lichens en 2017 (en mg/kg de MS)

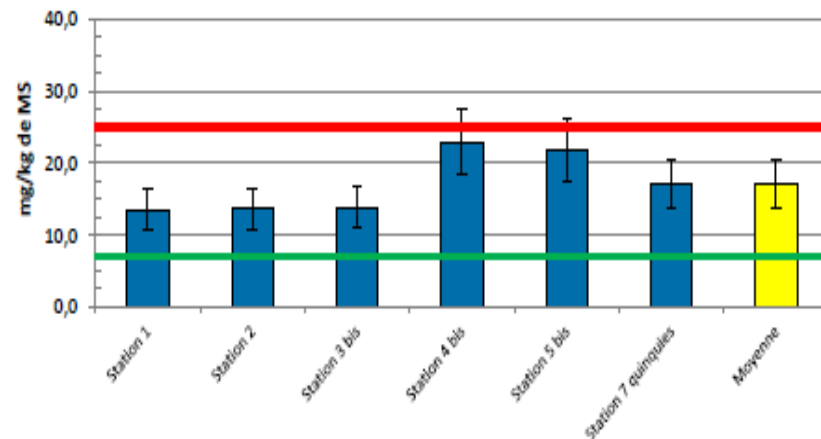


Figure 27. Concentrations en cuivre (Cu) mesurées dans les lichens en 2017 (en mg/kg de MS)

Retombées atmosphériques

Conclusion sur la biosurveillance

- Pas d'impact environnemental relevé sur les mousses ou les lichens
- Pas d'impact de l'UVE sur son environnement.

SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ **Rejets liquides**
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Rejets liquides

Rejet en SEINE

Eau circuit de refroidissement du condenseur
du Groupe Turbo-Alternateur (GTA)

Paramètres mesurés en auto-surveillance par un contrôle continu

pH, débit, température, conductivité, chlore libre

Contrôles mensuels par un laboratoire accrédité COFRAC

MES *Matière En Suspension* = matières solides insolubles

DCO *Demande Chimique en Oxygène* = charge polluante de l'eau

AOX *composés organiques halogénés* = mesure de la qualité de l'eau

Contrôles trimestriels par un laboratoire accrédité COFRAC

pH, débit, température, conductivité, chlore libre résiduel, MES, DCO, AOX

Rejets liquides

Rejet aux EGOUTS

Eau de la station TER + effluents de neutralisation des eaux
de régénération de la chaîne déminée

Mesures en auto surveillance par un contrôle continu

température, pH, débit, COT

Mesures en auto surveillance par une analyse quotidienne

MES, DCO

Contrôle mensuel par un laboratoire accrédité COFRAC

débit, pH, température, MES, DBO5, DCO, hydrocarbures totaux, Pb, Hg, Tl, Cr, Cr6,
Cu, Ni, Cd, As, Zn, Sn, CN libres, AOX, Fe+Al, fluorures, phosphore total, sulfates, N total

Contrôle semestriel par laboratoire accrédité COFRAC

dioxines et furanes, PCB, chlorures, DCO dure

Rejets liquides

Bilan annuel des contrôles réalisés par un laboratoire agréé

Rejets égouts			
Paramètre	Unité	Seuil réglementaire	Valeur moyenne des analyses 2017
Dioxines et furannes	ng/L	0,3	0,0072
métaux lourds totaux	mg/L	15	3,0638
Chlorures	mg/L	2000 (valeur guide)	1585
PCB	µg/l	0,4	0,035
pH	-	entre 5,5 et 8,5	7,325
MES	mg/L	600	15,1
DCO	mg/L	2000	130,33
DBO5	mg/L	800	67,29
Azote total	mg/L	150	23,18
Cyanures aisément libérables	mg/L	0,1	0,0050
Hydrocarbures totaux	mg/L	5	0,05
AOX	mg/L	1	0,17
Fluorures	mg/L	15	0,34
Sulfates	mg/L	400	107,17
Phosphore total	mg/L	50	0,05
Mercure et ses composés	mg/L	0,03	0,0003
Cadmium et ses composés	mg/L	0,05	0,0005
Arsenic et ses composés	mg/L	0,05	0,0006
Plomb et ses composés	mg/L	0,20	0,0031
Etain	mg/L	2	0,0025
Fer + Alu	mg/L	5	1,424
Chrome et ses composés	mg/L	0,50	0,0025
Chrome hexavalent	mg/L	0,10	0,0025
Cuivre et ses composés	mg/L	0,50	0,0052
Nickel et ses composés	mg/L	0,50	0,0077
Zinc et ses composés	mg/L	1,50	0,0113
Thallium et ses composés	mg/L	0,05	0,0005

Rejets Seine			
Paramètre	Unité	Seuil réglementaire	Valeur moyenne des analyses 2017
pH	-	-	8,1
Conductivité	µS/cm	-	576
Chlore (mg/L)	mg/L	<0,1	<0,1
AOX (mg/L)	mg/L	1	0,02
MES (mg/L)	mg/L	-	10
DCO (mg/L)	mg/L	-	6,7

Analyses semestrielles

Analyses mensuelles

Bilan des dépassement des rejets aux EGOUTS

transmis tous les trimestres à la DRIEE

Contrôle réglementaire mensuel et trimestriel par laboratoire agréé

- ✓ un dépassement du seuil fixé à 5mg/L concernant la valeur de Fe+Al à 5,515mg/L

Contrôle par le laboratoire SEVESC

7 contrôles inopinés sur les rejets égout

2 visites techniques de la station TER

- ✓ 4 dépassement rapport DCO/DBO₅ (max=105,00 pour un seuil à 2,5).
- ✓ Cependant les valeurs de DCO et DBO₅ sont très inférieures aux seuils, avec respectivement une valeur de DCO de 115 mgO₂/L (pour un seuil de 2 000 mgO₂/L) et une valeur de DBO₅ de 43 mgO₂/L (pour un seuil à 800 mgO₂/L)

Bilan des dépassement des rejets aux EGOUTS

transmis tous les trimestres à la DRIEE

Contrôle continu exploitant

- ✓ **9 dépassements de température** (max 32,4°C pour 30°C autorisé)
- ✓ **1 dépassement de volume rejeté** (max 300,255m³ pour un seuil de 300m³) dû au temps de fermeture de la vanne de rejet aux égouts, 255 litres sont passés entre le moment de détection du volume maximal atteint et la fermeture

Bilan des dépassement des rejets en SEINE

Contrôle réglementaire mensuel et trimestriel par laboratoire agréé

- ✓ **Aucun dépassement**

Contrôle continu exploitant

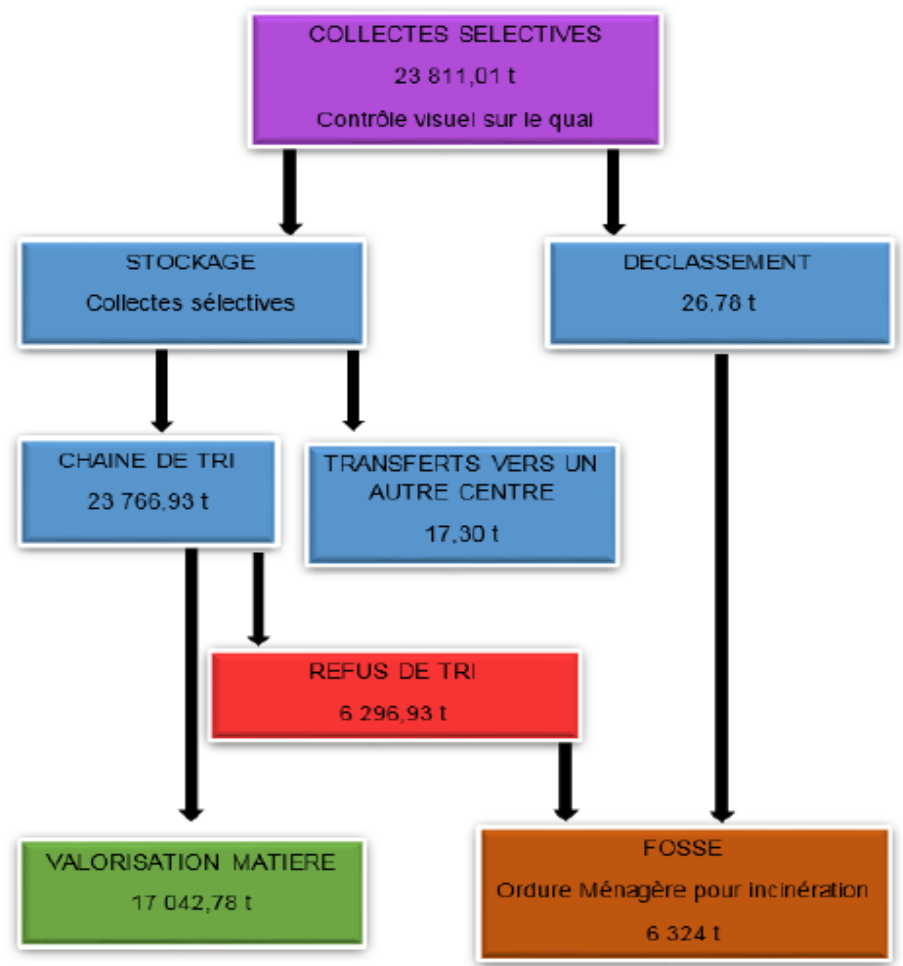
- ✓ **18 dépassements sur les volumes journaliers d'eau de seine** (max 360 531m³ pour un seuil fixé à 347 640m³/j), liés à une opération de maintenance nécessitant l'utilisation de 3 pompes de circulation d'eau
- ✓ Volume total d'eau de seine prélevé en 2017 s'élevant à 91 199 732m³ demeure inférieur au seuil de l'Arrêté Préfectoral fixé à 127 000 000m³

SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ **Résidus solides**
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Résidus solides

Bilan matière Centre de tri en 2017



Bilan matière centre de tri en 2017

Déchets non valorisables par la chaîne de tri

	Quantité (tonnes)	Pourcentage (%)
Collecte déclassée CS	27	0,11
Refus de tri CS	6 297	26,45

Pourcentages calculés à partir du tonnage entrant

CS

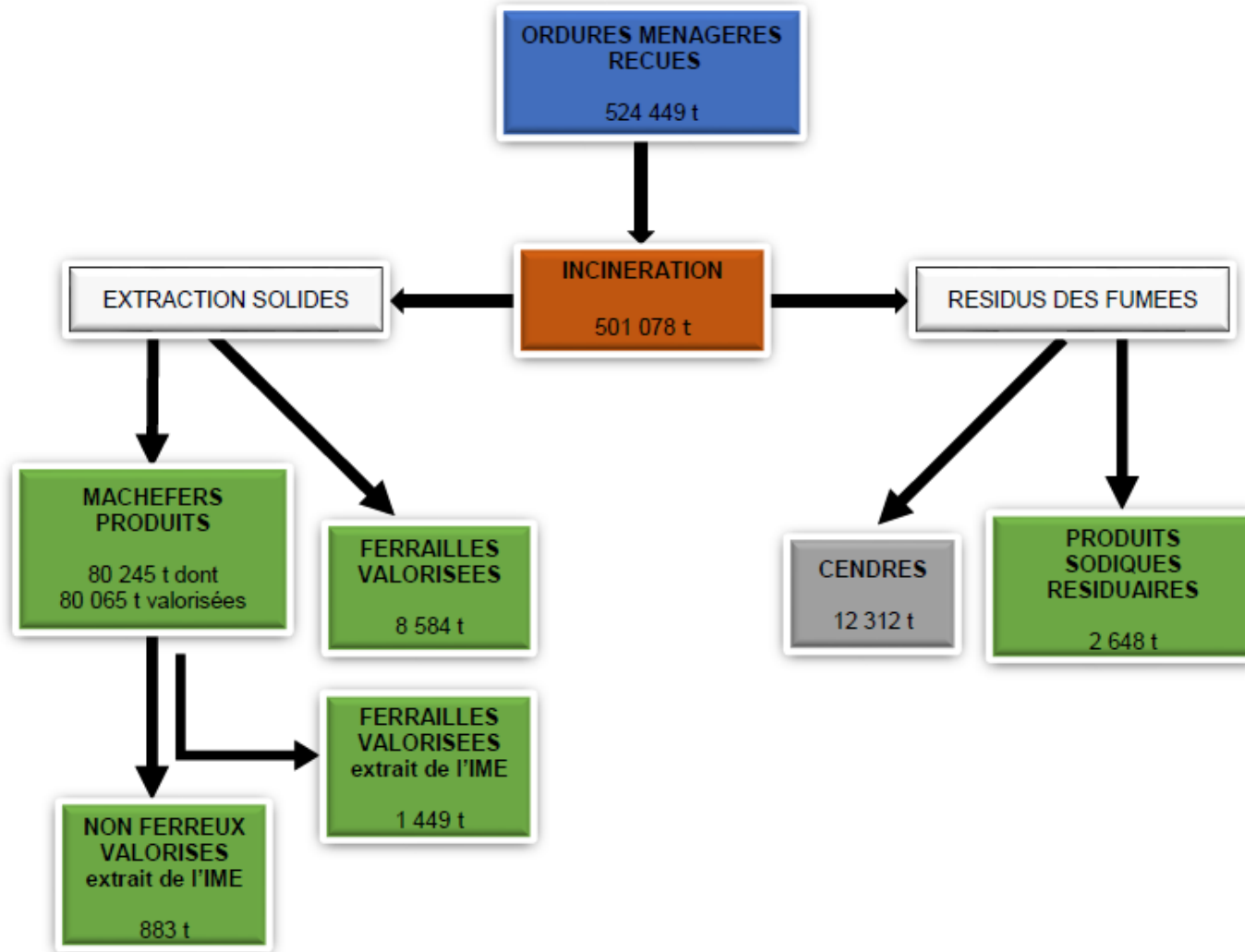
Collectes Sélectives

Refus de tri

Déchets inutilisables dans la chaîne de tri (non recyclables par le tri sélectif)

Résidus solides

Bilan matière UVE en 2017



Production et évacuation de l'UVE en 2016 et 2017

		2016		2017		% 2017 par rapport 2016
		Quantité (t)	% par rapport au tonnage incinéré	Quantité (t)	% par rapport au tonnage incinéré	
OM incinérés		482134	100,00%	501078	100,00%	3,93%
Mâchefers valorisés		81359	16,87%	80245	16,01%	-1,37%
Dont extrait du mâchefer à l'IME:	Non ferreux valorisés	652	0,14%	883	0,18%	35,43%
	Ferrailles valorisées	1392	0,29%	1449	0,29%	4,09%
Mâchefers non valorisables		164	0,03%	180	0,04%	9,76%
Cendres volantes		11586	2,40%	12312	2,46%	6,27%
PSR valorisables		2130	0,44%	2251	0,45%	5,68%
PSR non valorisables		376	0,08%	397	0,08%	5,59%
Ferrailles valorisées		5822	1,21%	8584	1,71%	47,44%
Quantité sous-produits totale		101437	21,04%	103969	20,75%	2,50%
Quantité sous-produits valorisés		89311	18,52%	91080	18,18%	1,98%
Quantité sous-produits non valorisés		12126	2,52%	12889	2,57%	6,29%

% sous-produits non valorisés / quantité sous-produits totale au niveau UVE 12 %

% sous-produits valorisés / quantité sous-produits totale au niveau UVE 88 %

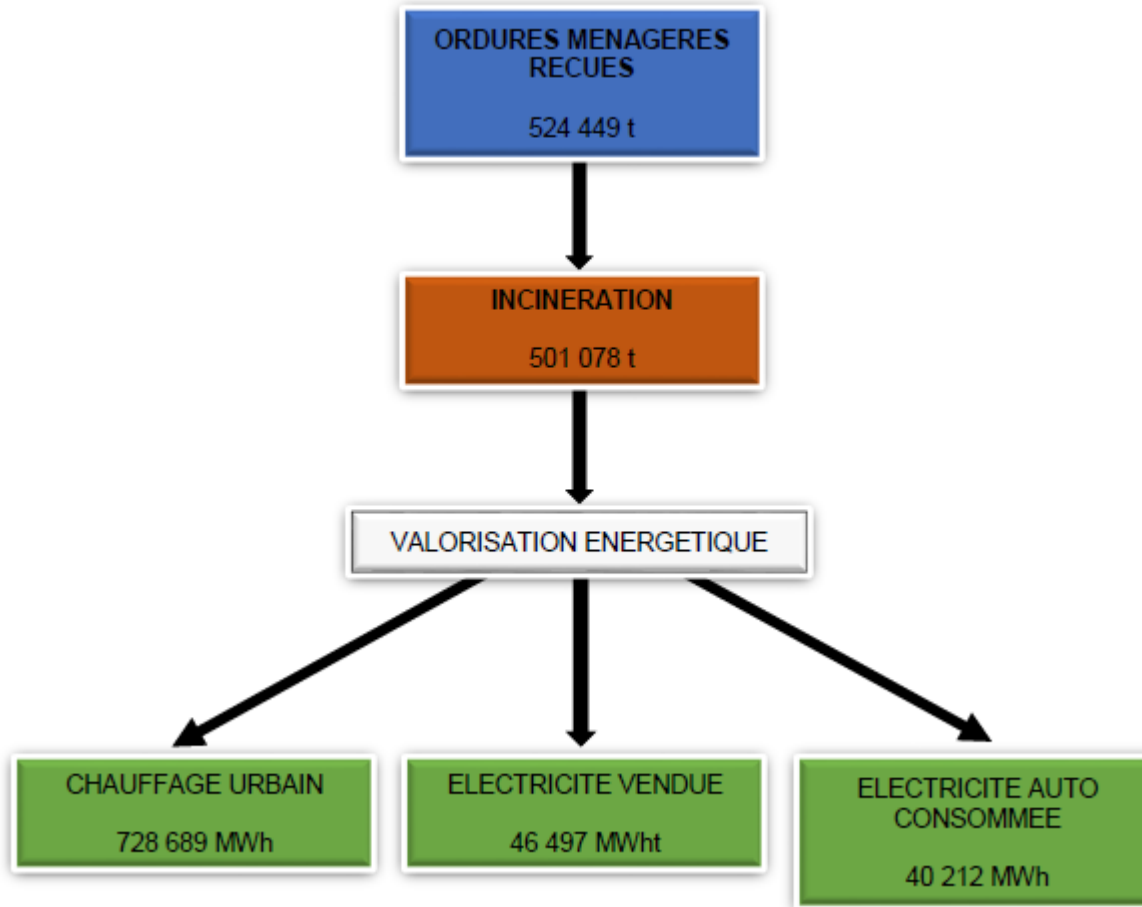
73

SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ **Valorisation énergétique**
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Valorisation énergétique UVE

Bilan 2017



SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ **Incidents d'exploitation**
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Incidents d'exploitation

DIP pages 51 et 80

Incident d'exploitation UVE 2017

UVE taux d'arrêt fortuit 2017 : **2,3%** (2016 : 1,2 %)

Principaux incidents

▶ Sur la ligne 1 :

- ▶ Un arrêt fortuit du 28 mai au 2 juin suite à une fuite vapeur sur la chaudière. Nécessité de l'arrêt de la ligne pour réparation
- ▶ Un arrêt fortuit entre le 10 septembre et le 14 septembre, lié au blocage de plusieurs poussoirs d'alimentation en OM de la ligne → réparation complète des guidages des tables d'alimentation en combustible

▶ Sur la ligne 2 :

- ▶ Un arrêt fortuit entre le 20 et 29 octobre suite à la découverte d'une anomalie sur le fonctionnement du ventilateur de tirage de la ligne nécessitant une réparation

▶ Sur le GTA :

- ▶ Entre le 10 et 18 novembre, GTA mis à l'arrêt suite à la découverte d'une fuite d'huile sur l'alternateur. Nécessité par la suite d'une expertise pour déterminer l'origine de la fuite, puis d'une réparation

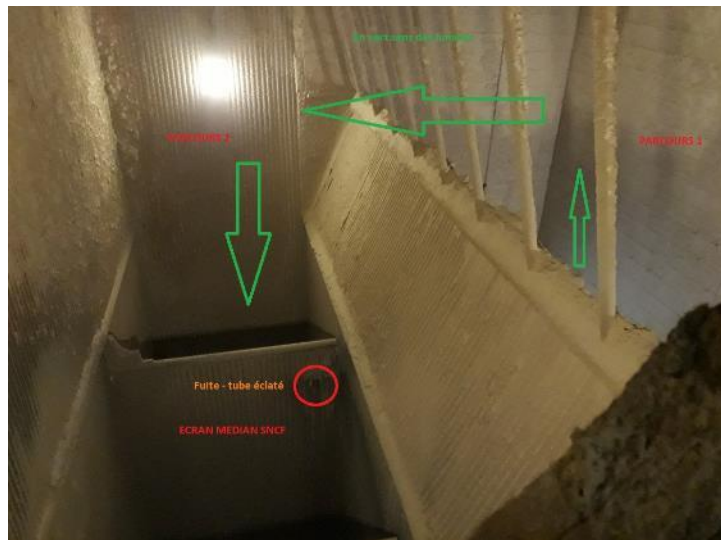
En dehors des incidents, fonctionnement des fours
entre 85 et 100% du régime nominal

77

Incidents d'exploitation

Incident d'exploitation UVE 2017

Fuite vapeur : tubes chaudière



Intervention roue ventilateur de tirage



Incidents d'exploitation

Incident d'exploitation UVE 2017

Fuite huile GTA : alternateur ouvert



Incidents d'exploitation

Incident d'exploitation du centre de tri 2017

- Aucun dysfonctionnement notable
- Taux d'utilisation moyen sur l'année : **95,8 %** (2016 : 92,8 %)
- Débit moyen : **4,99 t/h** (2016 : 5,05 t/h)

Incidents d'exploitation

Détection radioactivité

- ❖ **30** déchets isolés suite aux déclenchements portiques de détection de la radioactivité.
- ❖ Principalement des déchets avec radioéléments à vie courte de type Iode 131 ou Technétium 99 provenant vraisemblablement de traitements médicaux.
- ❖ Le déchet contenant du Radium 226 a été évacué par l'ANDRA

SOMMAIRE

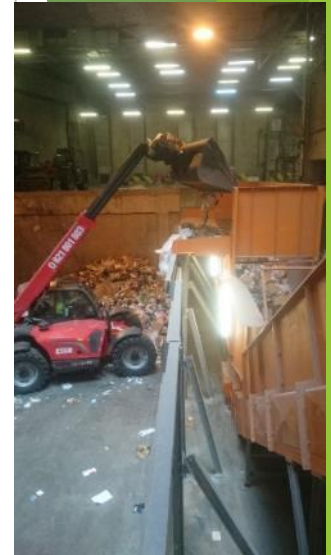
- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ **Modifications apportées à l'installation**
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Modifications et optimisations UVE

- Remplacement d'un compresseur d'air comprimé
- Modification d'une partie du système de résine pour traitement de l'eau déminéralisée
- Maintenance refroidissement des barreaux de grilles de la ligne 1
- Modification du système de captation des ferrailles sur le circuit de traitement des mâchefers (passage à deux overband)
- Entretien d'un extracteur sur la ligne 1
- Changement d'une nappe de catalyseur du système de traitement des NOx de la ligne 1
- Contrôle du réseau électrique
- Maintenance préventive sur les électrofiltres, filtre à manche et injection bicarbonate et coke de la ligne 1 et de la ligne 2
- Protection de 50 m² de métallisation selon le procédé Castolin sur les lignes 1 et 2
- Connexion des pompes KSB (circulation d'eau de condensation de la vapeur) sur le système numérique de contrôle commande (supervision usine)

Modifications et optimisations centre de tri

- démantèlement de l'ancienne ligne de tri des objets encombrants et mise en service d'une ligne de secours pour l'alimentation de la chaîne de tri
- installation d'un convoyeur de reprise des refus du crible pour renvoi vers la cabine de tri (entre 40 et 60% de valorisables dans ces refus)
- Remplacement d'un des 2 compresseurs par un modèle plus petit et moins énergivore adapté aux besoins de la ligne actuelle.



SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ **Développement durable**
- ✓ Communication et information
- ✓ Annexes

Certification Qualité, Sécurité et Environnement

- L'UVE a renouvelé sa triple certification en mai 2017
- En 2017 le site Isséane s'est engagé dans une démarche d'amélioration des performances énergétiques selon la norme 50001 (obtenu en 2018)
- Le Centre de Tri a obtenu le renouvellement de sa triple certification en mars 2017



SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ **Communication et information**
- ✓ Annexes

Visite organisée sur l'année sur RDV :

80 visites organisées en 2017, 1/2 journée chacune sur RDV dont une vingtaine concernant des délégations internationales

2 réunions de suivi de la charte environnementales les 21 avril et 15 novembre 2017

Sites internet

<http://www.groupe-tiru.com>

<http://www.sycotom-paris.fr>

MERCI DE VOTRE ATTENTION



DES QUESTIONS ?

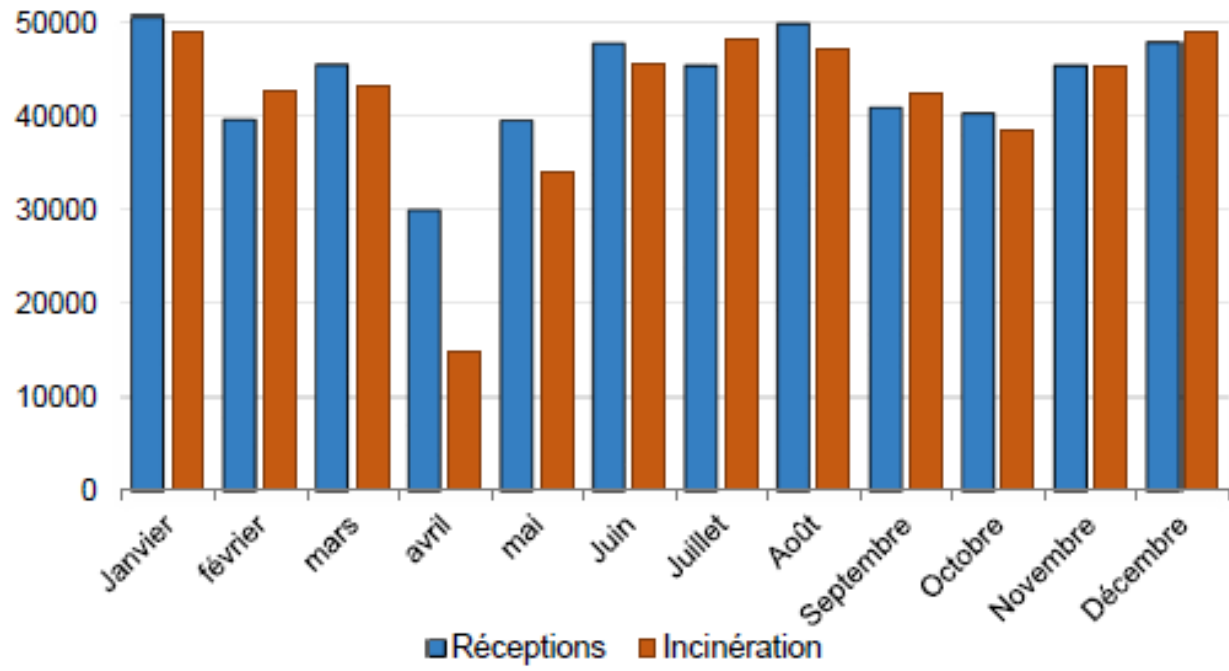
SOMMAIRE

- ✓ Présentation
- ✓ Fonctionnement
- ✓ Traitement et valorisation des déchets
- ✓ Rejets gazeux
- ✓ Retombées atmosphériques
- ✓ Rejets liquides
- ✓ Résidus solides
- ✓ Valorisation énergétique
- ✓ Incidents d'exploitation
- ✓ Modifications apportées à l'installation
- ✓ Développement durable
- ✓ Communication et information
- ✓ **Annexes**

Annexes

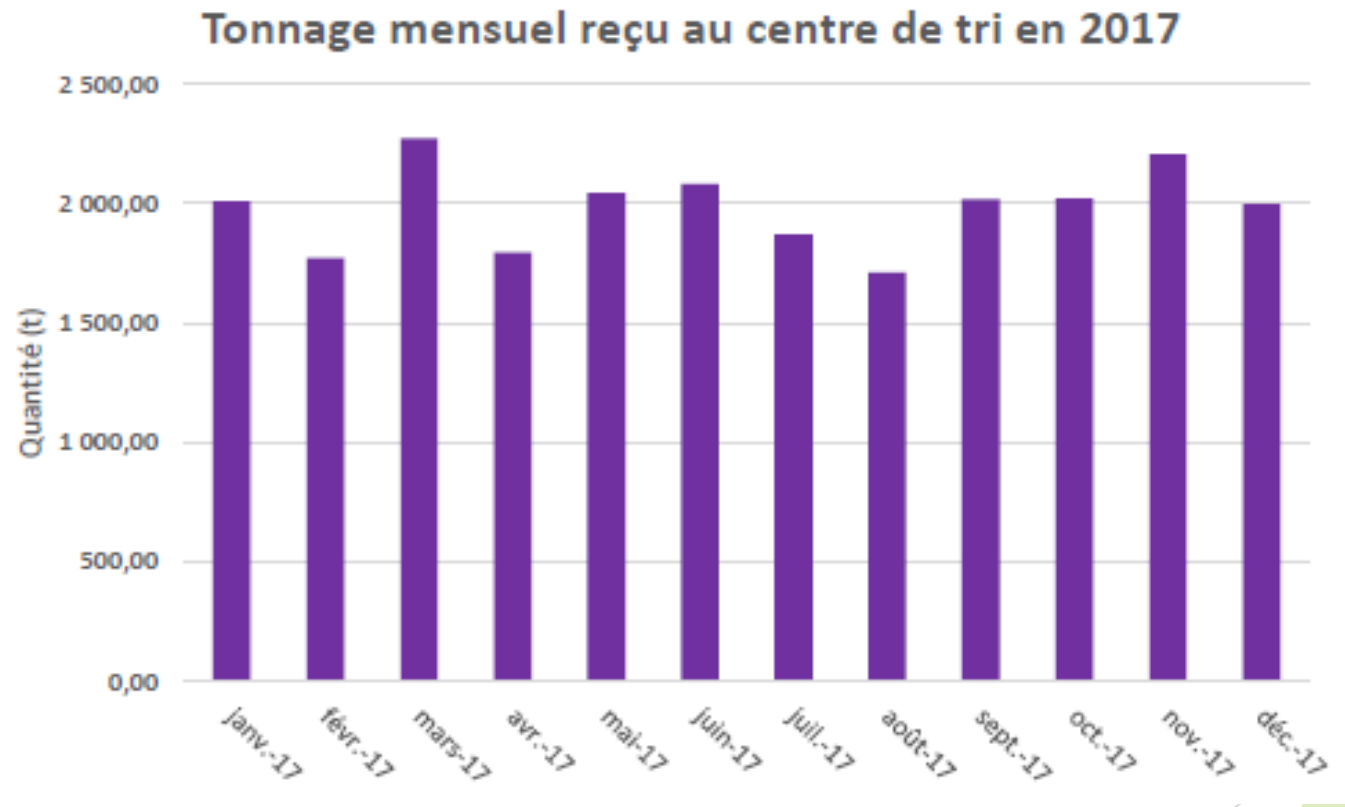
Tonnages incinérés par rapport aux tonnages reçus

Evolution mensuelle du tonnage traité par l'UVE en 2017



Annexes

Centre de tri : Tonnages reçus par mois



Dossier d'Information Public 2017 - Isséane

Unité de Valorisation Énergétique & Centre De Tri

✓ **Chiffres clés 2017**

Tonnage valorisé :

- UVE : 501 078 tonnes de déchets ménagers
- Centre De Tri : 23 384 tonnes de collectes sélectives

✓ **Valorisation énergétique**

La combustion des déchets municipaux permet, outre leur élimination, de produire de la vapeur, utilisée sur le réseau de chauffage urbain, et de produire de l'électricité:

Vapeur vendue: 728 689 MWh, soit le chauffage de **91 086 logements**

Electricité vendue: 46 497 MWh, soit la consommation électrique (hors chauffage) de **5 813 habitants**

✓ **Valorisation matière**

88 % des sous produits émis par l'activité de traitement thermique des déchets sont valorisés:

Mâchefer: 80 245 tonnes produits et **99,8%** Valorisés en technique routière

Métaux: 8 584 tonnes de ferrailles valorisées en aciéries et **2 332 tonnes** de métaux ferreux et de non ferreux extraits de l'installation de maturation et d'élaboration des mâchefer (IME).

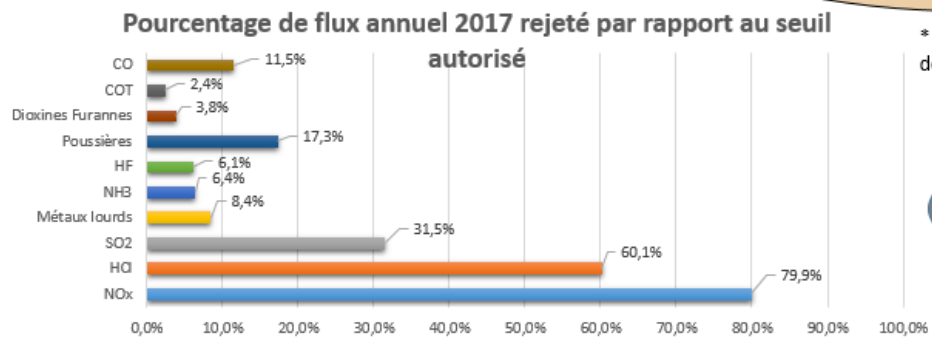
PSR* : 85% recyclé dans le processus de fabrication du bicarbonate de soude

✓ **Valorisation Centre De Tri**

Le taux de valorisation matière s'élève à **71,7 %**

✓ **Niveau de performance**
des rejets gazeux

Triple certification:
ISO 9001
ISO 14 001
OHSAS 18 001



* Produits Sodiques Résiduaire contenus dans les résidus dépuration des fumées

Isséane obtient des résultats en matières de rejets gazeux très en deçà des exigences réglementaires.

Schéma simplifiée de l'installation UVE

