

# Présentation CSS

## Bilan de l'année 2018

9 Juillet 2019



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 :  
Dalkia Wastenergy (ex-TIRU) 60 %  
Suez (SITA) 40 %

## ISSEANE, centre multi-filières constitué de 2 unités

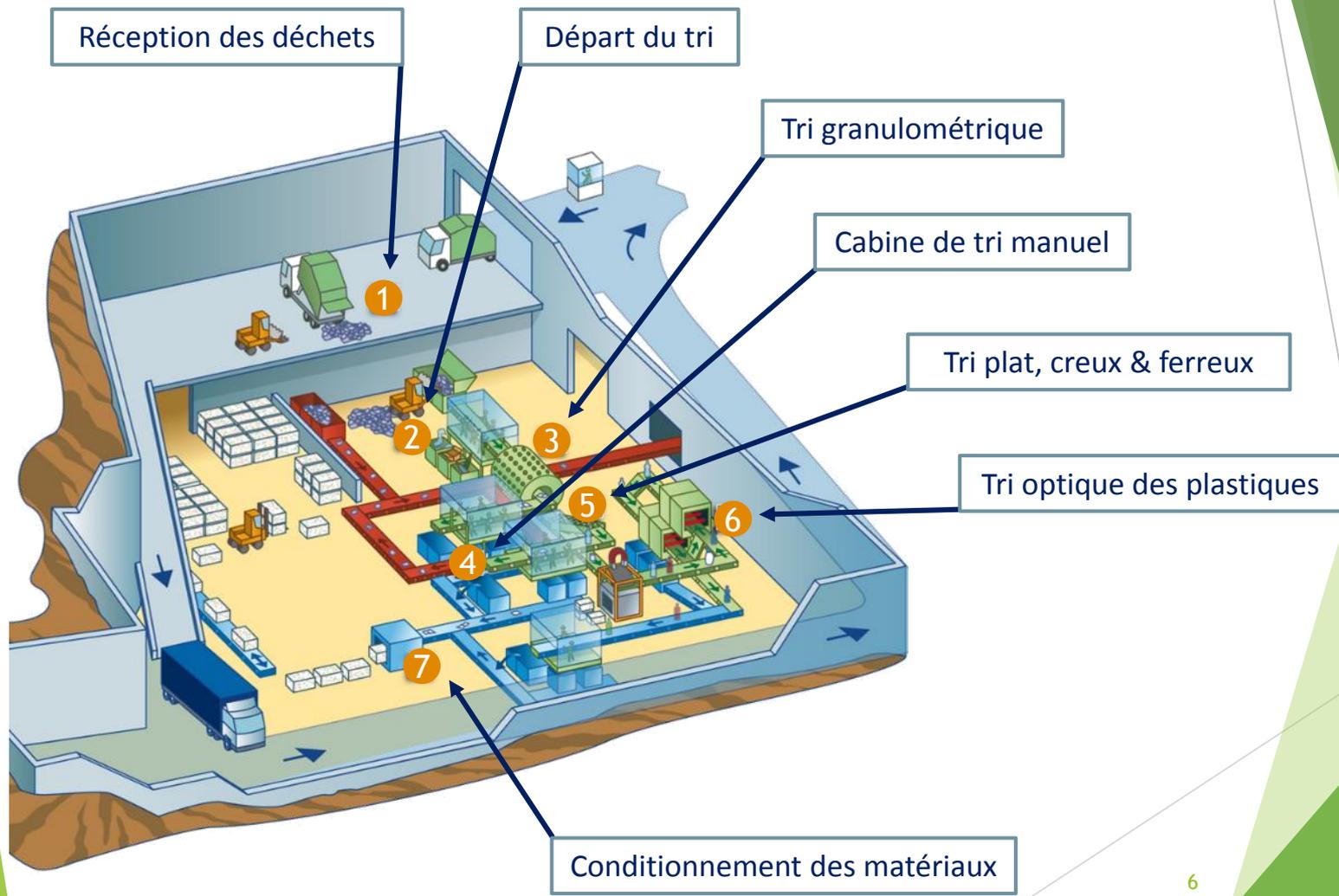
- Centre de tri, valorisation matière  
30 000 tonnes\* de Collecte Sélective
- Unité Valorisation Énergétique (UVE)  
510 000 tonnes\* d'Ordures Ménagères (OM)

*\* Tonnages autorisés actuellement par Arrêté Préfectoral*

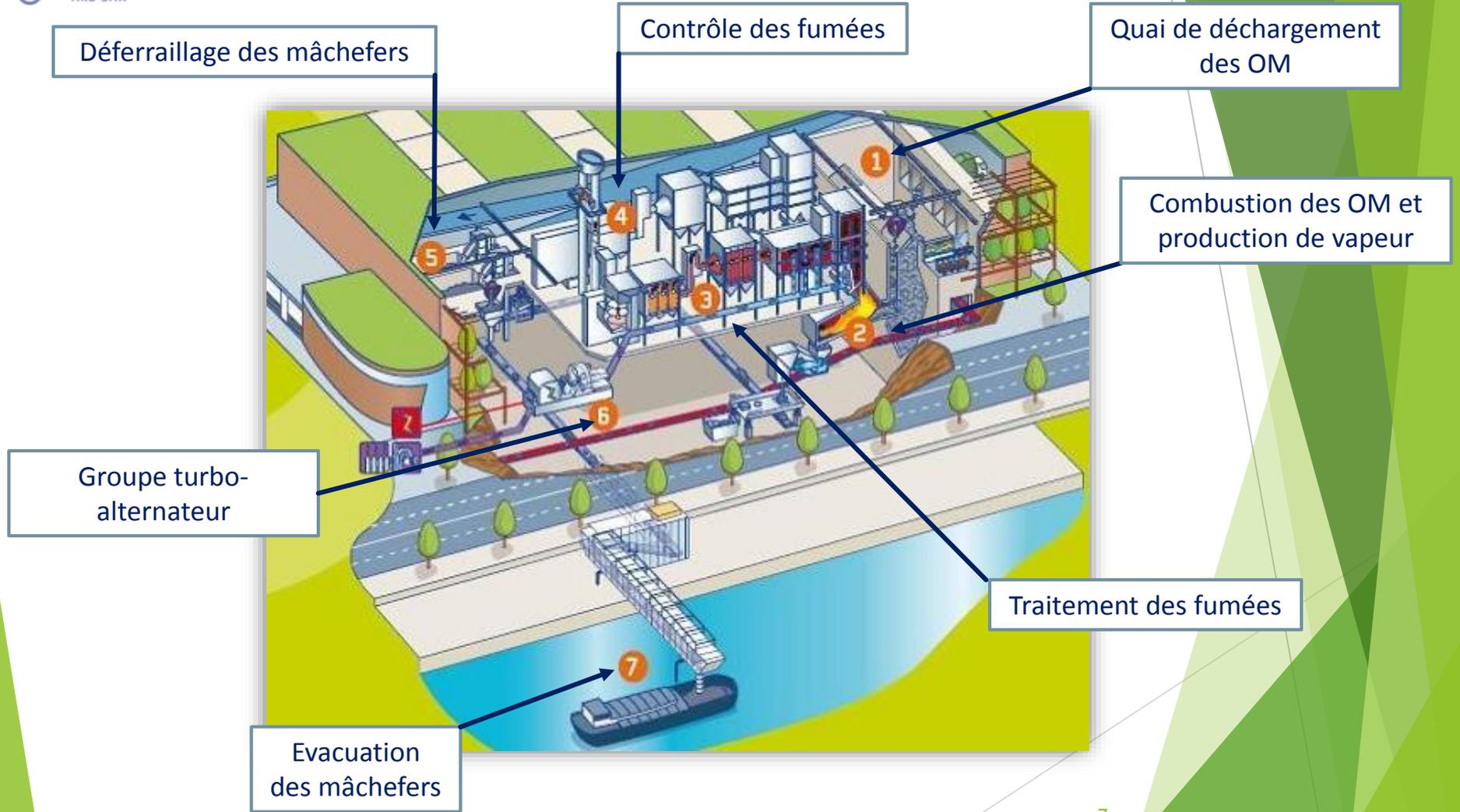
# SOMMAIRE

- ✓ 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 du centre de tri



# 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

- **504 025 t** incinérées
- **79 511 t** de mâchefers valorisables soit 160 kg/tonne incinérée
- **8 837 t** de ferrailles valorisées en sortie de production et **396 t** de ferrailles récupérées dans les mâchefers sur plateforme IME
- **844 t** de métaux non ferreux récupérés dans les mâchefers sur plateforme IME
- **989 914 t (soit 726 276 MWh)** de vapeur vendue au CPCU soit **90 785** logements chauffés
- **85 455 MWh** d'électricité produite dont **46 087 MWh** vendu à RTE soit la consommation électrique (hors chauffage) de **5 760** habitants

## Centre de tri

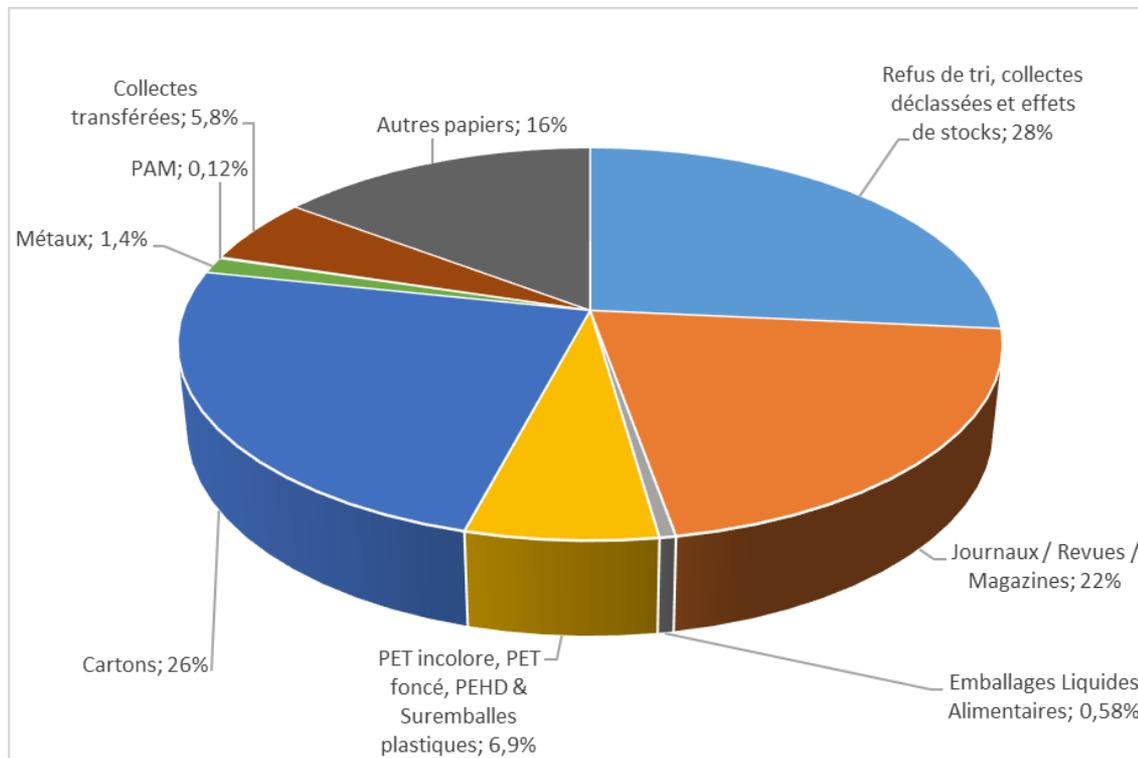
**24 298 tonnes** de collectes sélectives reçues

### Valorisation

- **17 195 t** de produit triées et évacuées en filières soit **70 %** du tonnage entrant

## Centre de tri

- Taux de disponibilité moyen en 2018 : **95,9 %** (98,5 % en 2017)
- Répartition des matières triées en pourcentage massique

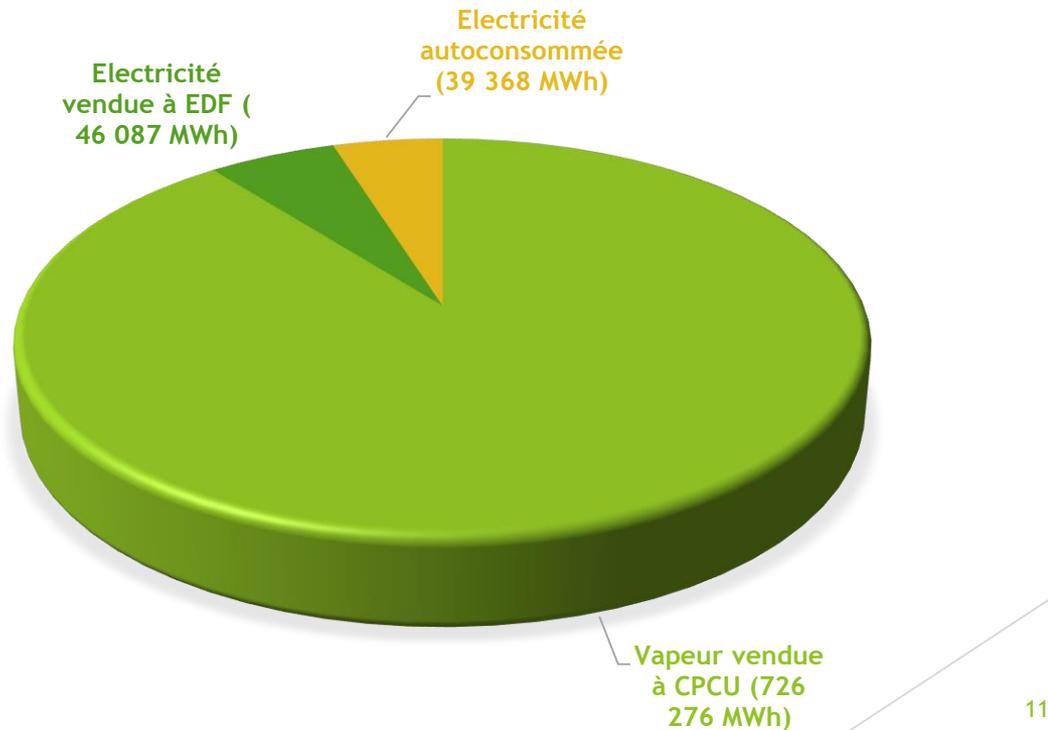


# Traitement et valorisation des déchets

## Unité de Valorisation Energétique

Disponibilité des fours en 2018

- Four n°1: **88,5 %** ( 89,5 % en 2017)
- Four n°2: **87,9 %** ( 88,6 % en 2017)



# Traitement et valorisation des déchets

## Centre de tri Isséane Exemples en produits recyclés



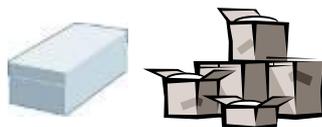
Métal



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



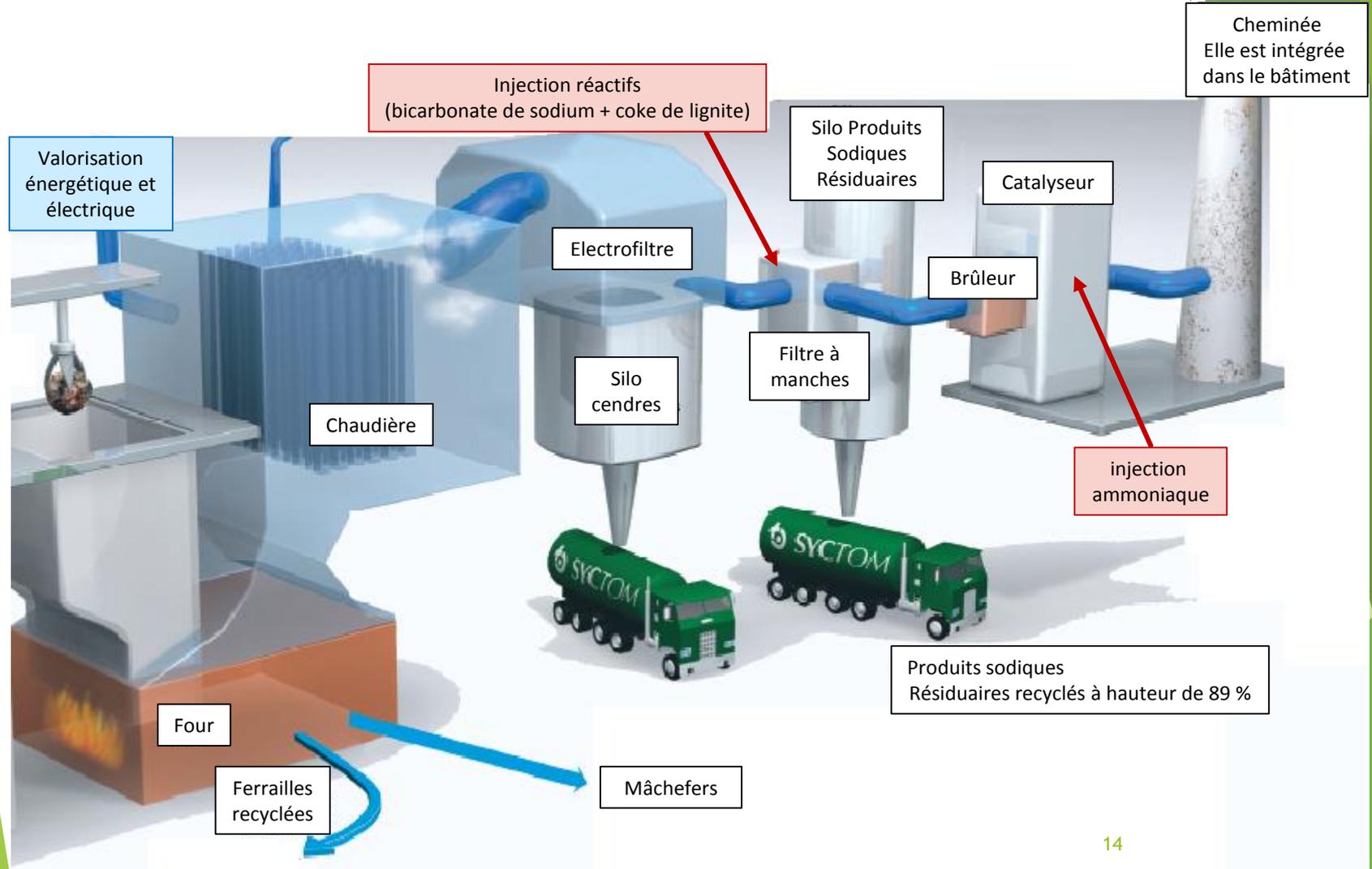
Papier toilette, essuie-tout, ...

# 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

# Rejets gazeux

## Traitement sec des fumées



# Rejets gazeux

## Contrôle des rejets atmosphériques

### Paramètres analysés en continu

- COT, CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HCl, NH<sub>3</sub>
- Poussières
- Débit, température

### Paramètre analysé en semi-continu

- Dioxines et furanes

### 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 Syctom en plus des exigences réglementaires*

## Valeurs moyennes annuelles sur les 2 fours des paramètres contrôlés

| CONCENTRATIONS MOYENNES DES PARAMETRES  |  |  |  |           |
|---|--|--|--|-----------|
| En mg/Nm <sup>3</sup> à 11 % d'O <sub>2</sub> sur gaz sec (*)   |  |  |  |           |
| PARAMETRES  | Moyenne annuelle sur les analyses en continu | Moyenne annuelle sur les contrôles trimestriels + 2 semestriels (Syctom) | Valeurs limites de l'arrêté d'exploiter        |           |
|   |  |  | Valeurs limites 30 min de l'arrêté d'exploiter |           |
| Vitesse des gaz à l'émission (m/s)  | 30,02  | 32,44  | > 15 m/s                                       |           |
| Poussières  | 0,74   | 0,93   | 10 (**)  | 30        |
| Acide chlorhydrique (HCl)   | 3,22   | 4,29   | 10 (**)  | 60        |
| Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )  | 3,11   | 2,94   | 50 (**)  | 200       |
| Monoxyde de carbone (CO)  | 4,03   | 4,70   | 50 (**)  | 150 (***) |
| Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )   | 33,8   | 35,96  | 70 (**)  | 140       |
| Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone   | 0,12   | 0,4  | 10 (**)  | 20        |
| Acide fluorhydrique (HF)  | -  | 0,00567  | 1 (**)   | 4         |
| Ammoniac (NH <sub>3</sub> )   | 0,3  | 0,94   | 10 (**)  | 20        |
| Cadmium + Thallium (Cd + Tl)  | -  | 0,00027  |  | 0,05      |
| Mercure (Hg)  | -  | 0,004  |  | 0,05      |
| Autres métaux lourds :<br>Chrome + Arsenic +<br>Manganèse + Cuivre +<br>Nickel + Plomb + vanadium<br>+ Cobalt + Antimoine | -  | 0,0454   |  | 0,5       |

(\*) mg/Nm<sup>3</sup> = milligramme par normal mètre cube de gaz (1 m<sup>3</sup> 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

# Rejets gazeux

## Dioxines et furanes

|        | Concentration moyenne en PCDD/F                                |        |        |        |                  |                   |                        |
|--------|--|--------|--------|--------|------------------|-------------------|------------------------|
|        | en ng(*) I - TEQ (**).Nm <sup>3</sup> à 11% O <sub>2</sub> sec |        |        |        |                  |                   |                        |
|        | TRIM 1   | TRIM 2 | TRIM 3 | TRIM 4 | 1er SEM<br>Sytom | 2ème SEM<br>Sytom | Seuil<br>réglementaire |
| FOUR 1 | 0,0042   | 0,0021 | 0,0011 | 0,0108 | 0,0017           | 0,0017            | 0,1000                 |
| FOUR 2 | 0,0079   | 0,0054 | 0,0154 | 0,0079 | 0,0031           | 0,0025            | 0,1000                 |

SEUIL à 0.1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> à 11%O<sub>2</sub> 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).

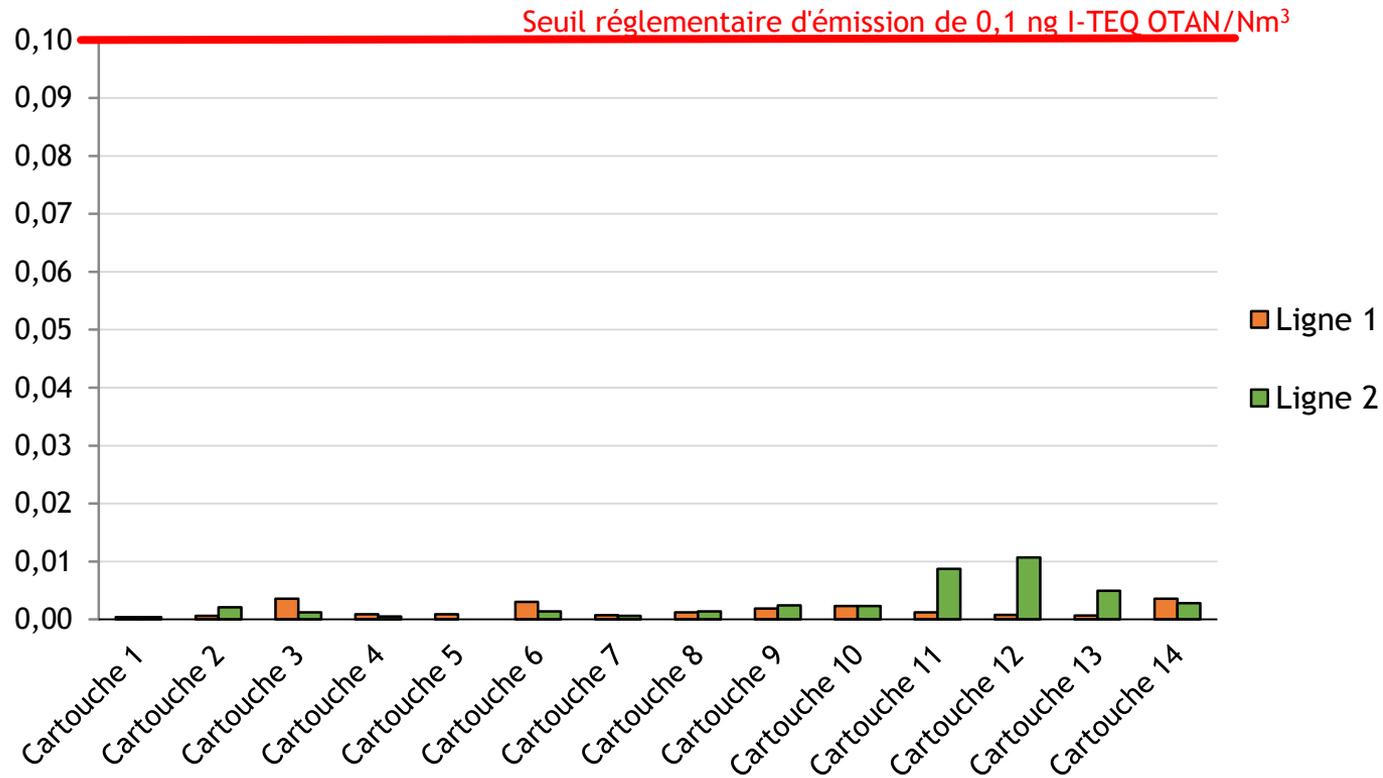
L'équivalent toxique d'un mélange de congénère est obtenu en sommant les teneurs de 17 composés les plus toxiques, multipliées par leurs coefficients de toxicité respectifs).

➔ Moyenne annuelle sur les 2 lignes de 0,0053 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>  
soit **plus de 10 fois plus faible que la valeur limite**

## Analyses mensuelles de dioxines et furanes par prélèvement semi-continu en 2018

Moyennes mensuelles des dioxines et furanes en 2018

Teneur en I-TEQ OTAN ng/Nm<sup>3</sup> à 11% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec



## Bilan des dépassements des moyennes semi-horaires

| Seuil à respecter : 60 heures par lignes |            |      |    |                 |                 |                 |                 |       |
|--|------------|------|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
|  | Poussières | COT  | CO | HC <sub>1</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | NH <sub>3</sub> | Total |
| L1                                       | 0h         | 2h30 | 0h | 2h              | 0h30            | 0h30            | 1h              | 6h30  |
| L2                                       | 2h         | 0h   | 0h | 2h30            | 0h30            | 0h              | 2h              | 6h    |

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

### Principales causes de dépassements

Les dépassements en poussières et en COT sont parfois liés à des paramètres extérieurs (surpression dans le four due à des explosions de bouteilles de gaz) mais peuvent aussi être la conséquence de mauvaises combustions ou d'arrêt du traitement des fumées.

Les dépassements en HCl viennent de problèmes de distribution de bicarbonate de sodium mais aussi d'arrêts fortuits du traitement des fumées.

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

Les dépassements en NH<sub>3</sub> et celui en Nox sont liés à des problèmes d'injection d'ammoniaque.

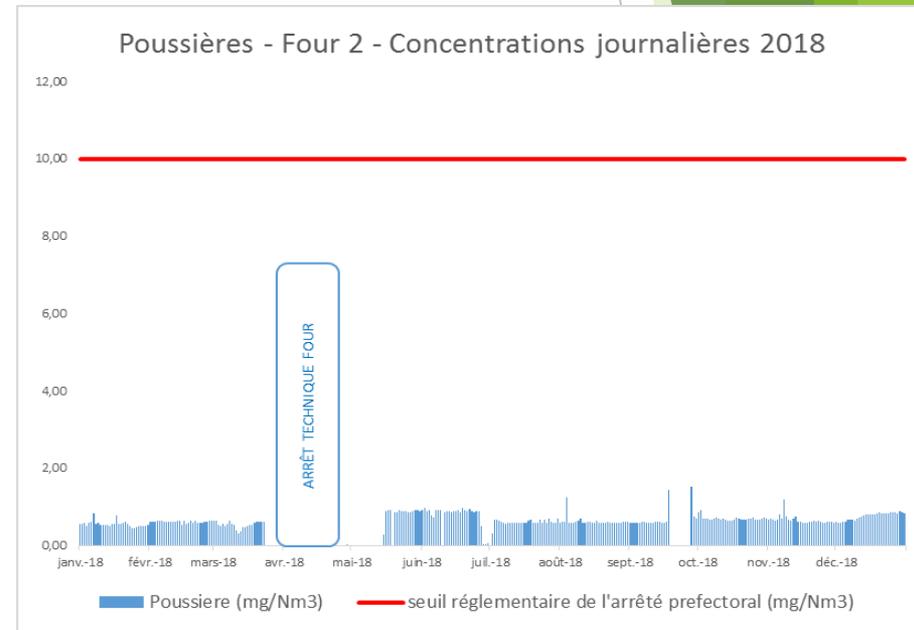
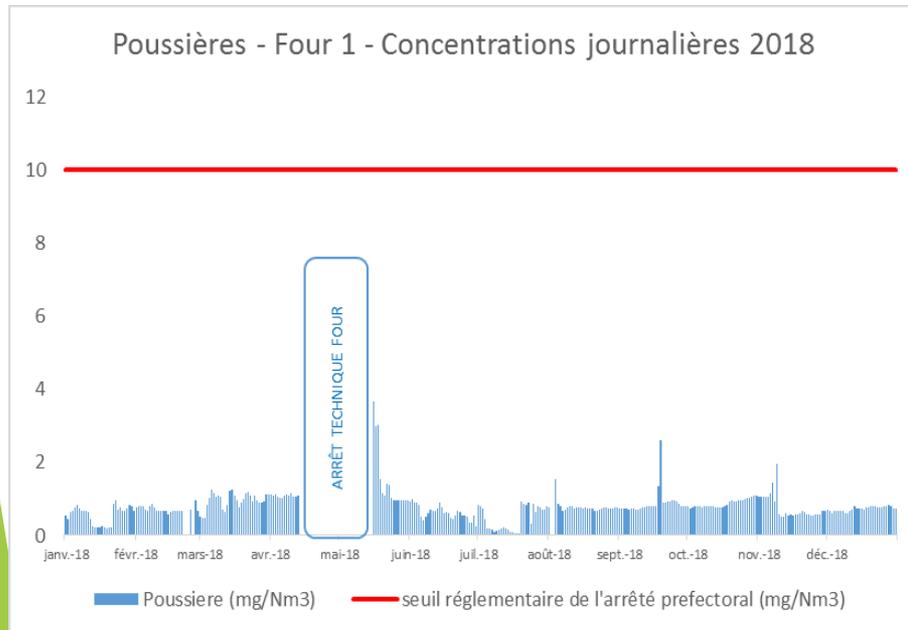
- **Fiabilisation de la régulation de l'injection d'ammoniaque**

# Rejets gazeux

Moyennes journalières sur l'année

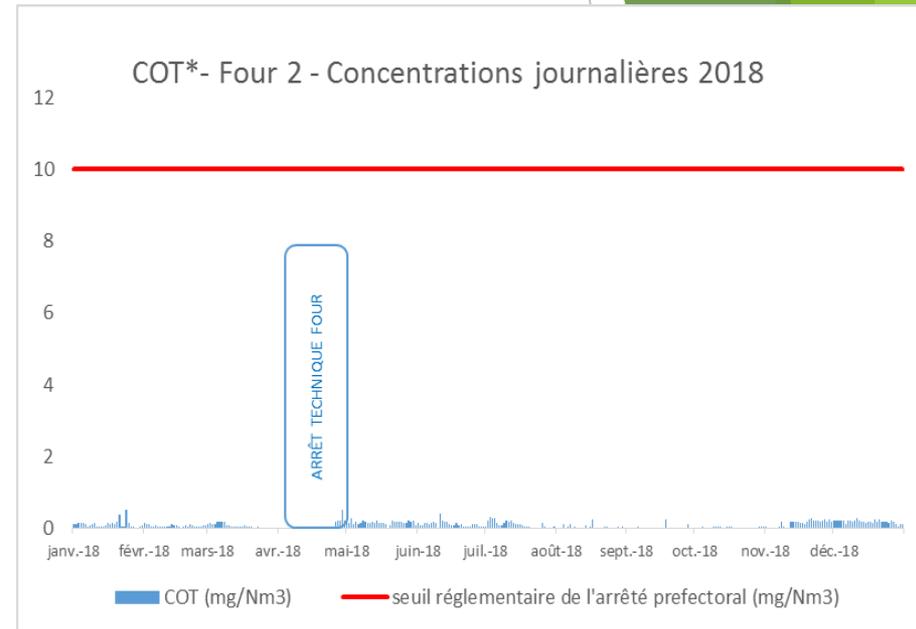
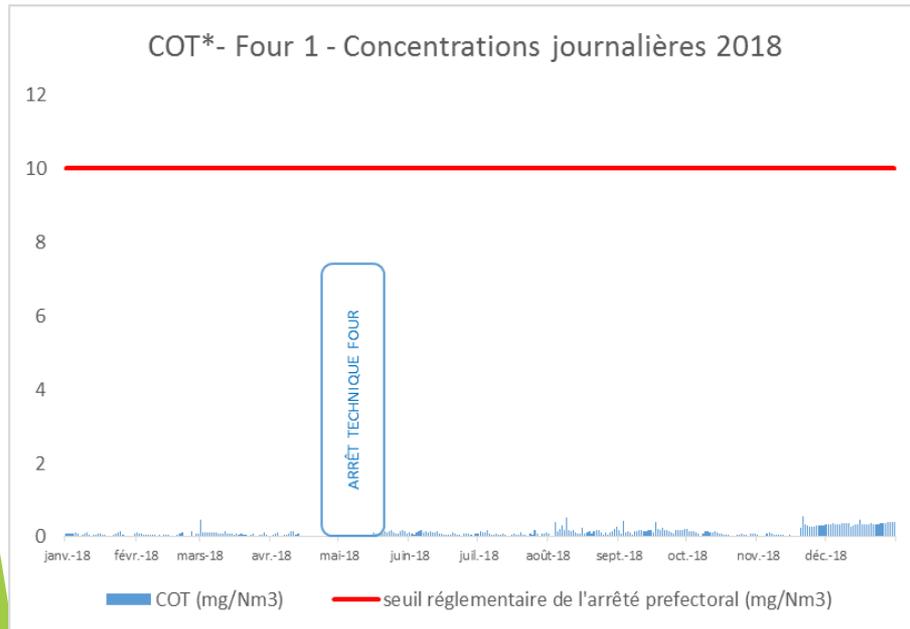
**Suivi atmosphérique en continu :**  
**moyennes « jour » POUSSIÈRES**

Toutes les moyennes journalières calculées sur 24 h en 2018 sont en dessous des valeurs limites réglementaires



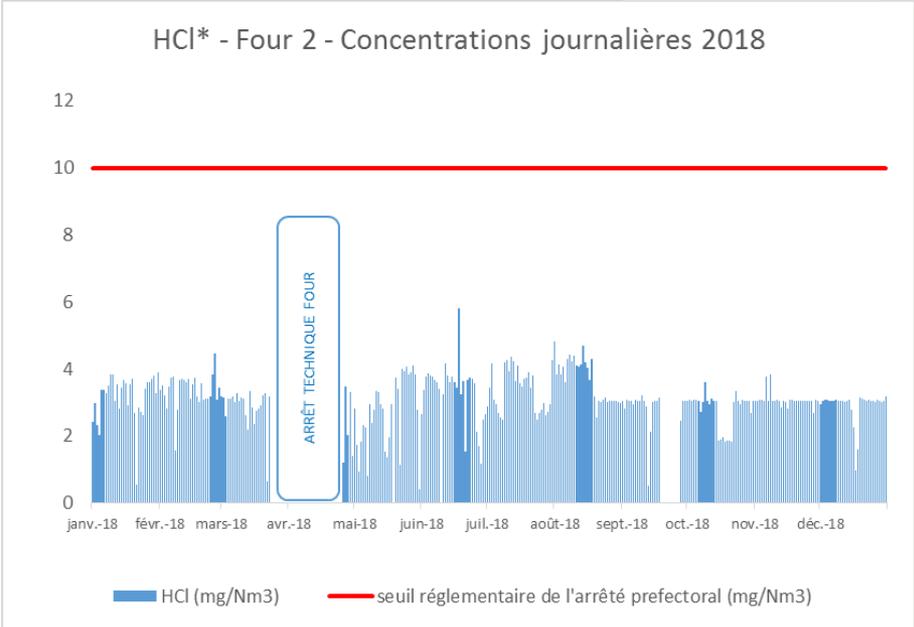
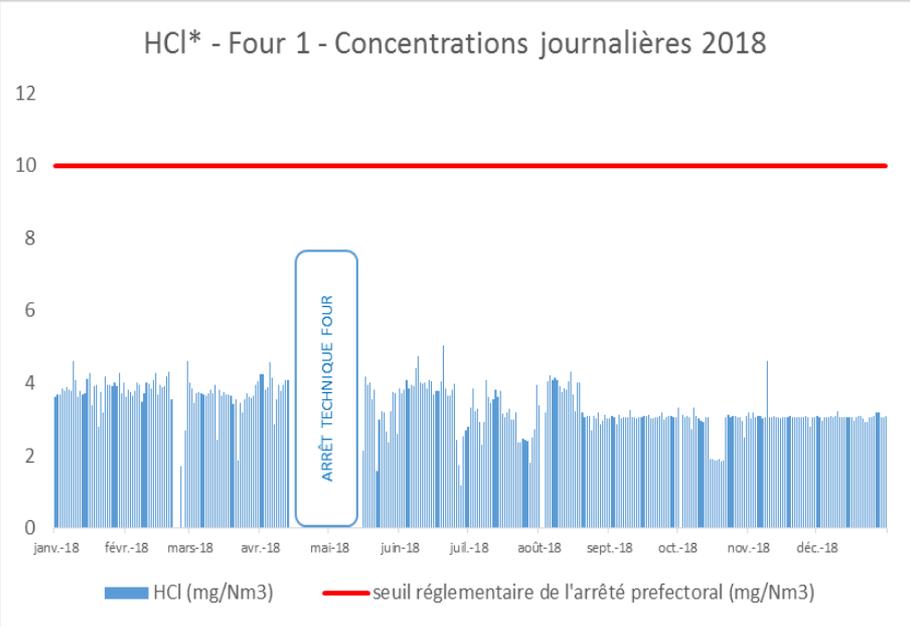
# Rejets gazeux

## Suivi atmosphérique en continu : moyennes « jour » COT



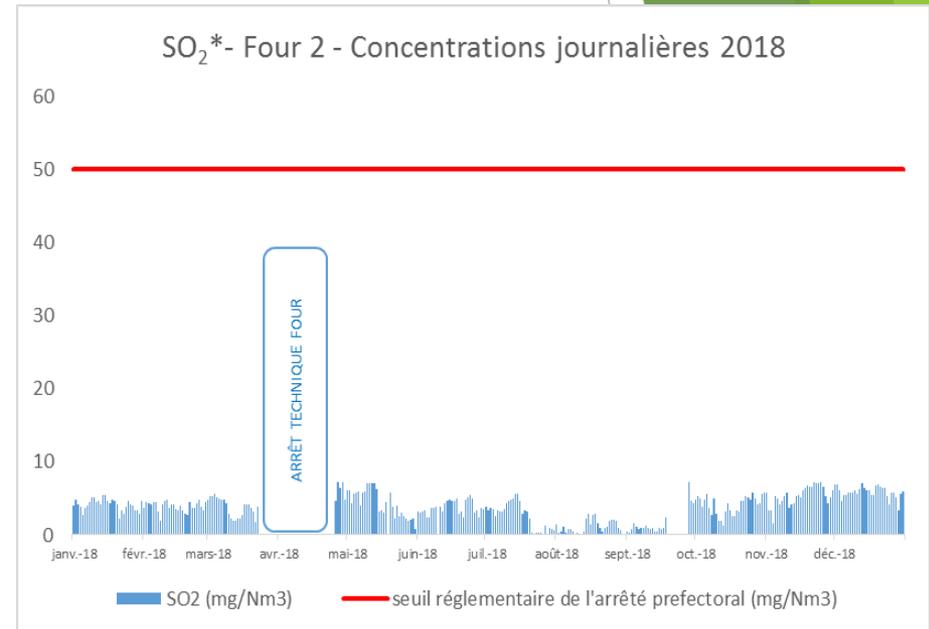
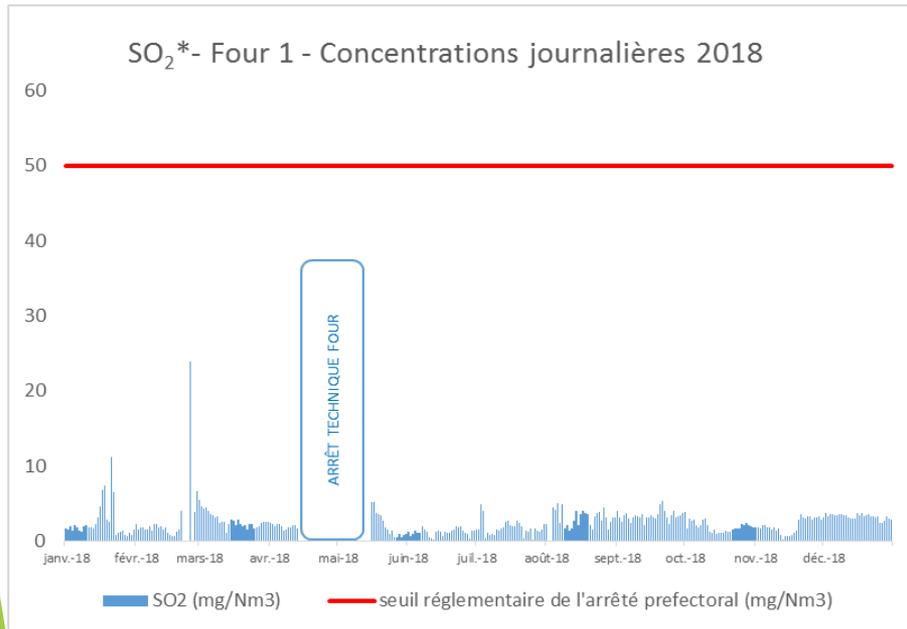
# Rejets gazeux

## Suivi atmosphérique en continu : moyennes « jour » HCl



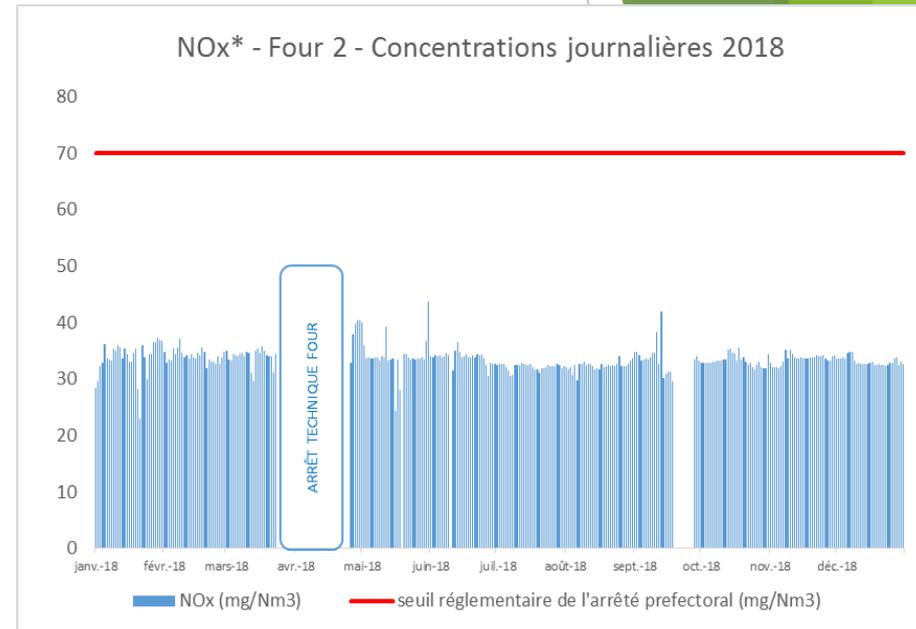
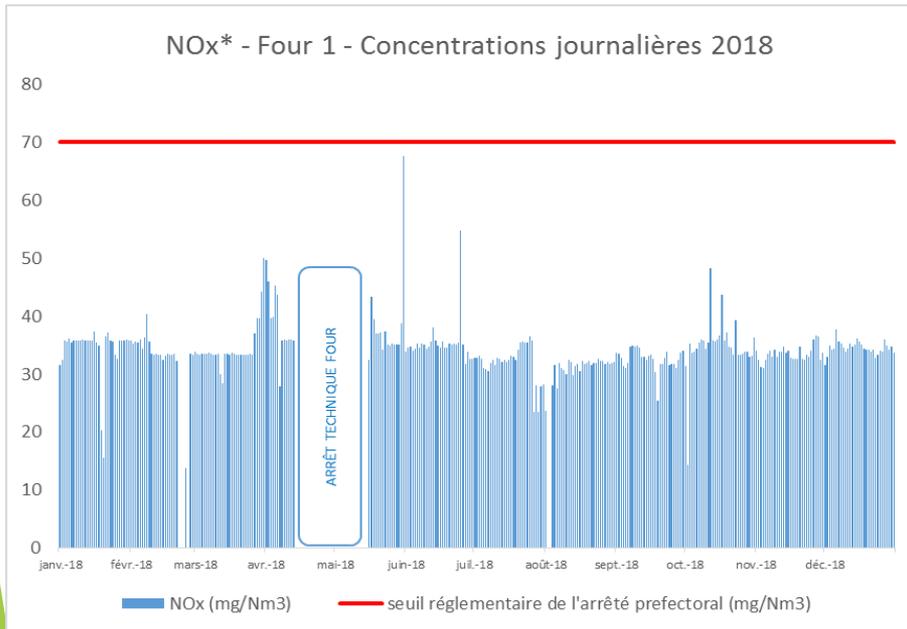
# Rejets gazeux

## Suivi atmosphérique en continu : moyennes « jour » SO<sub>2</sub>

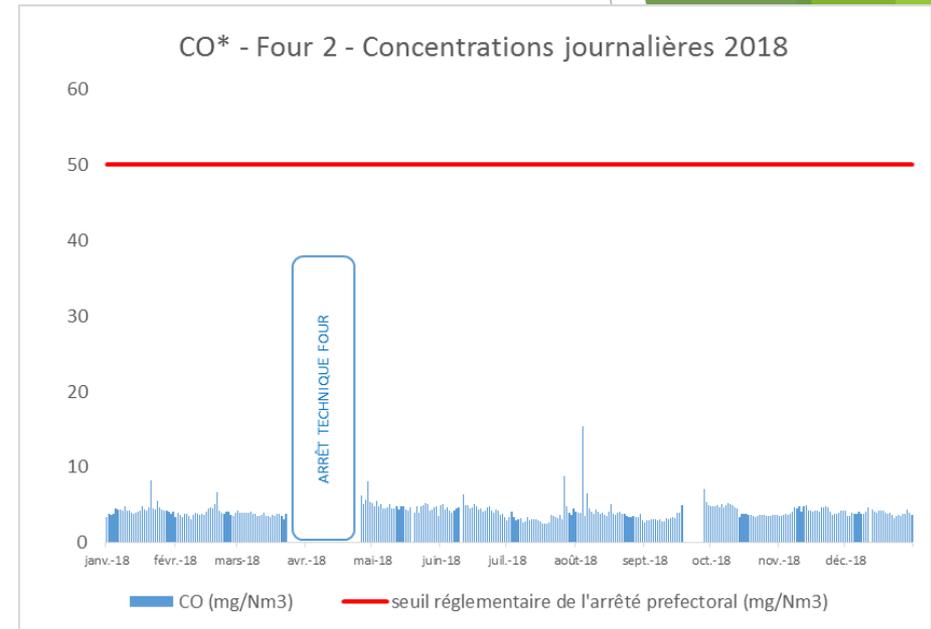
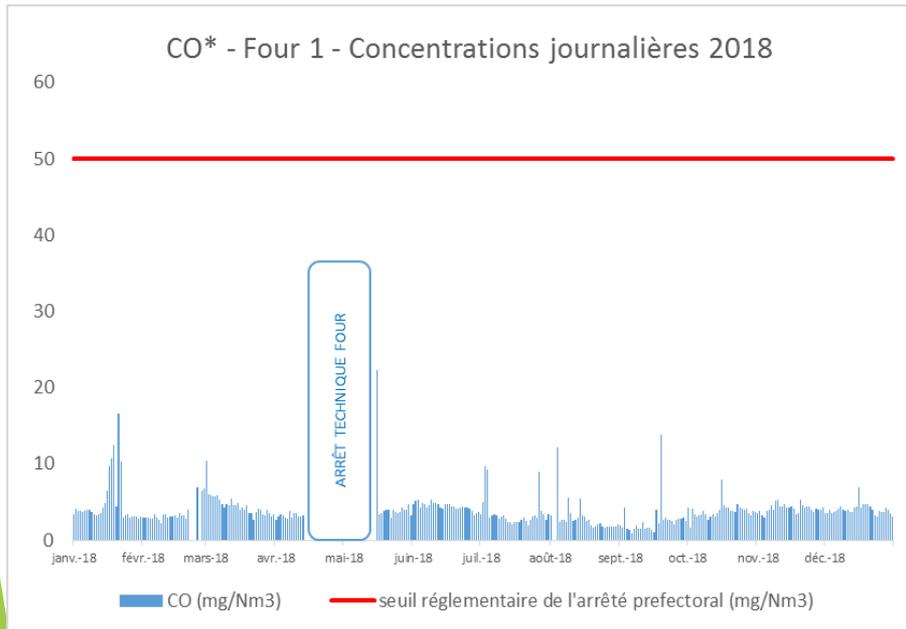


# Rejets gazeux

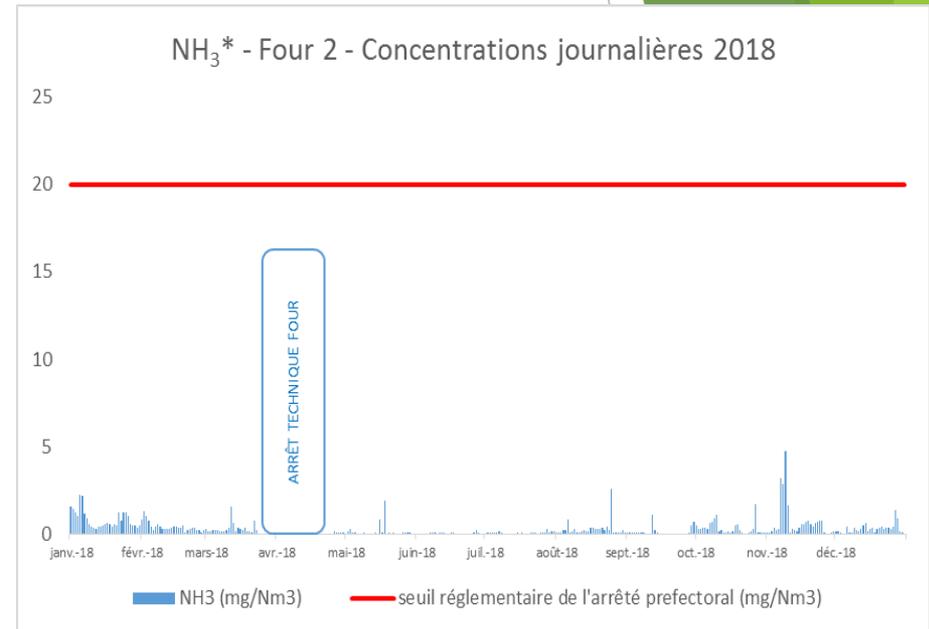
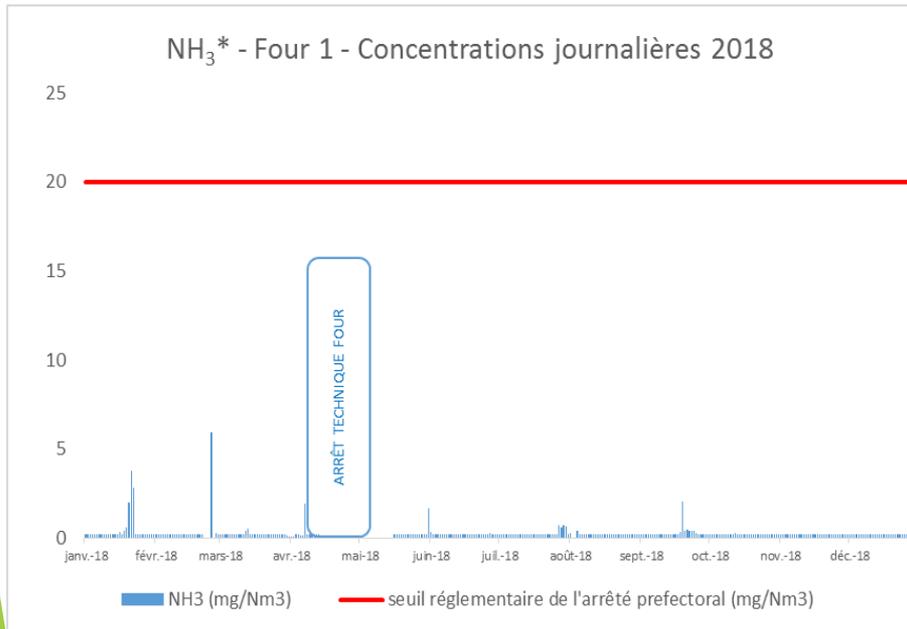
## Suivi atmosphérique en continu : moyennes « jour » NOx



## Suivi atmosphérique en continu : moyennes « jour » CO

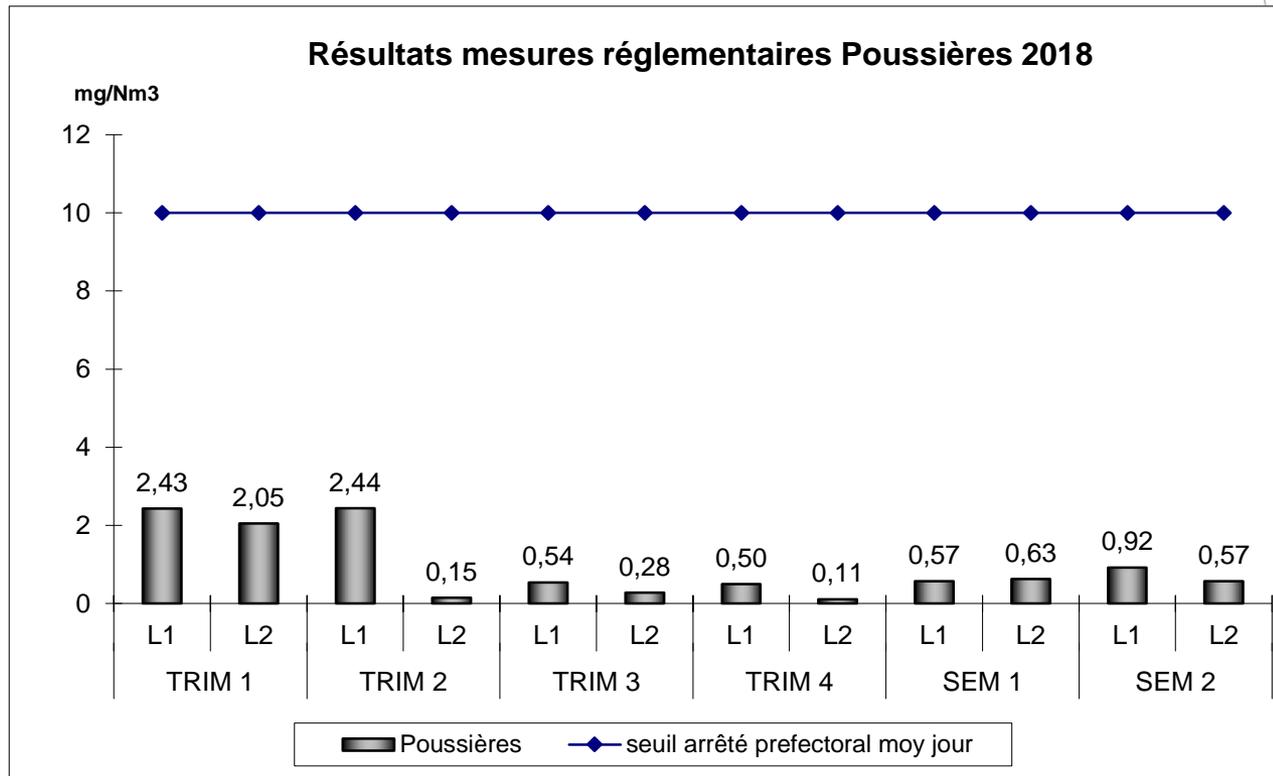


## Suivi atmosphérique en continu : moyennes « jour » NH<sub>3</sub>



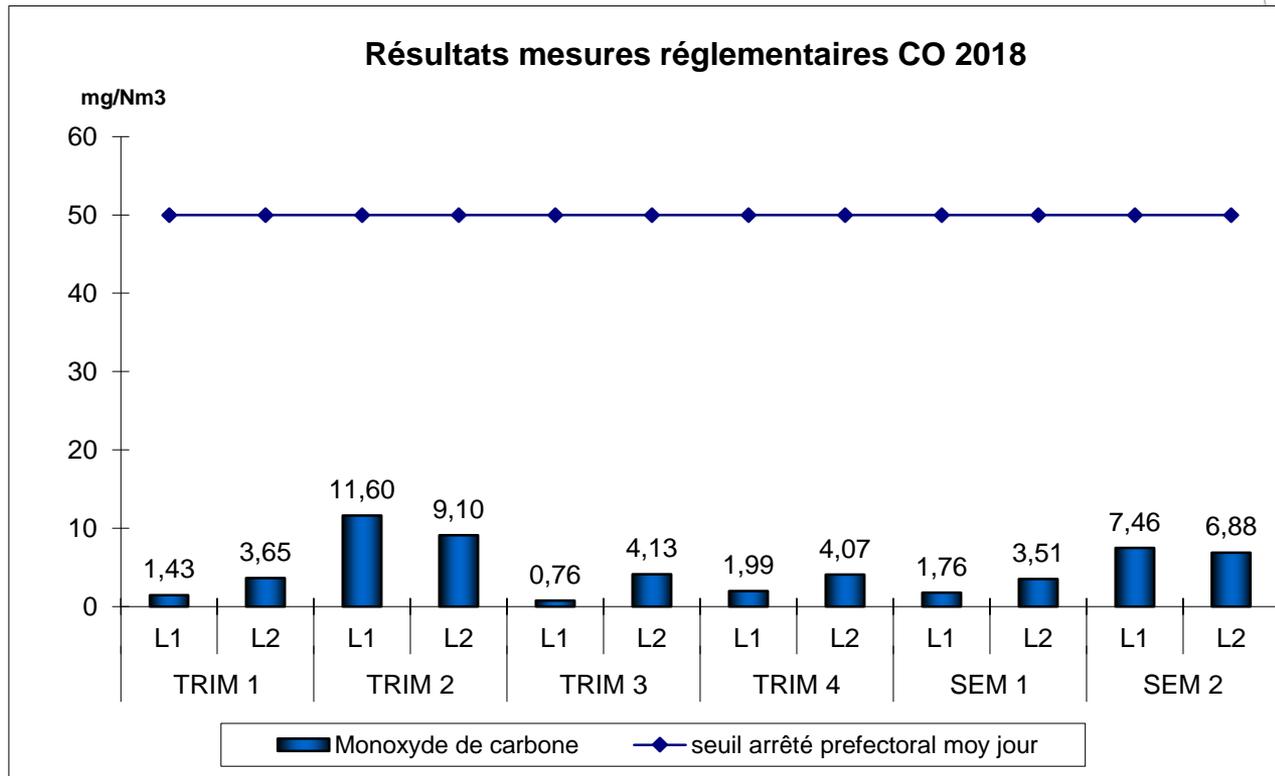
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : Poussières



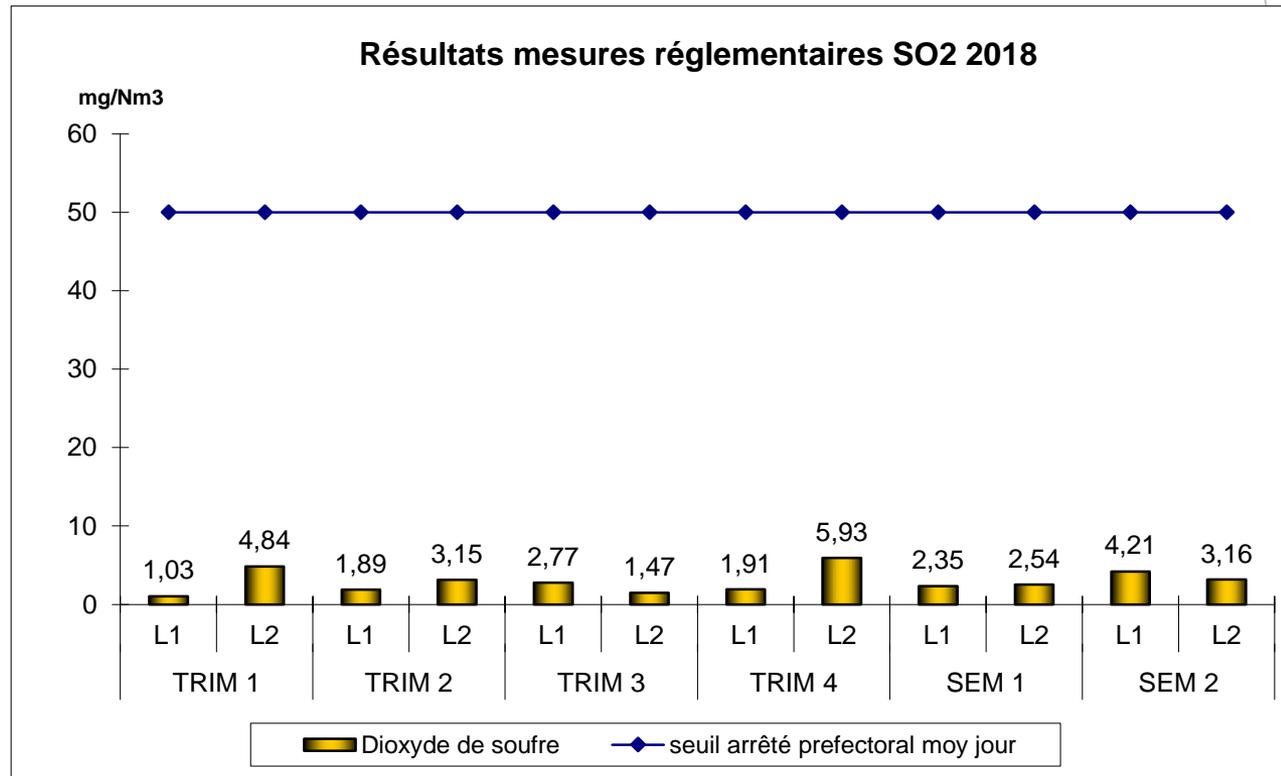
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : CO



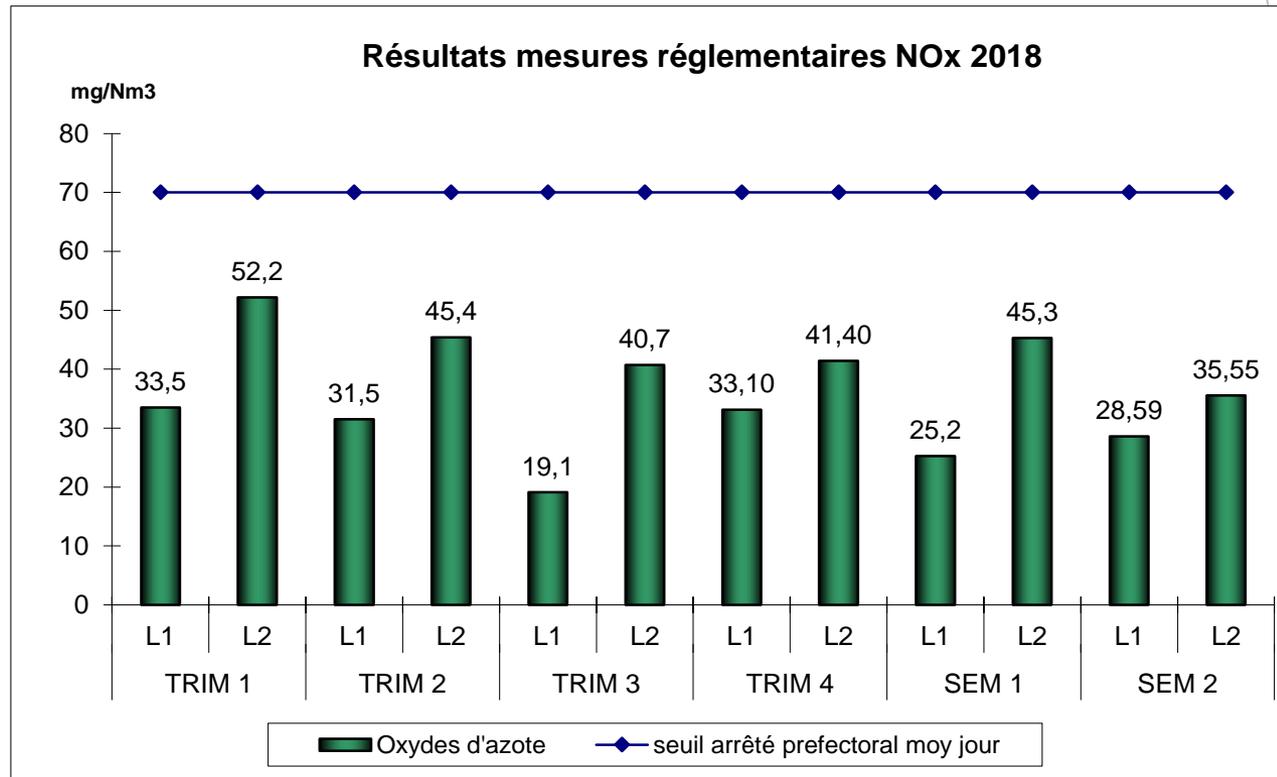
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : SO<sub>2</sub>



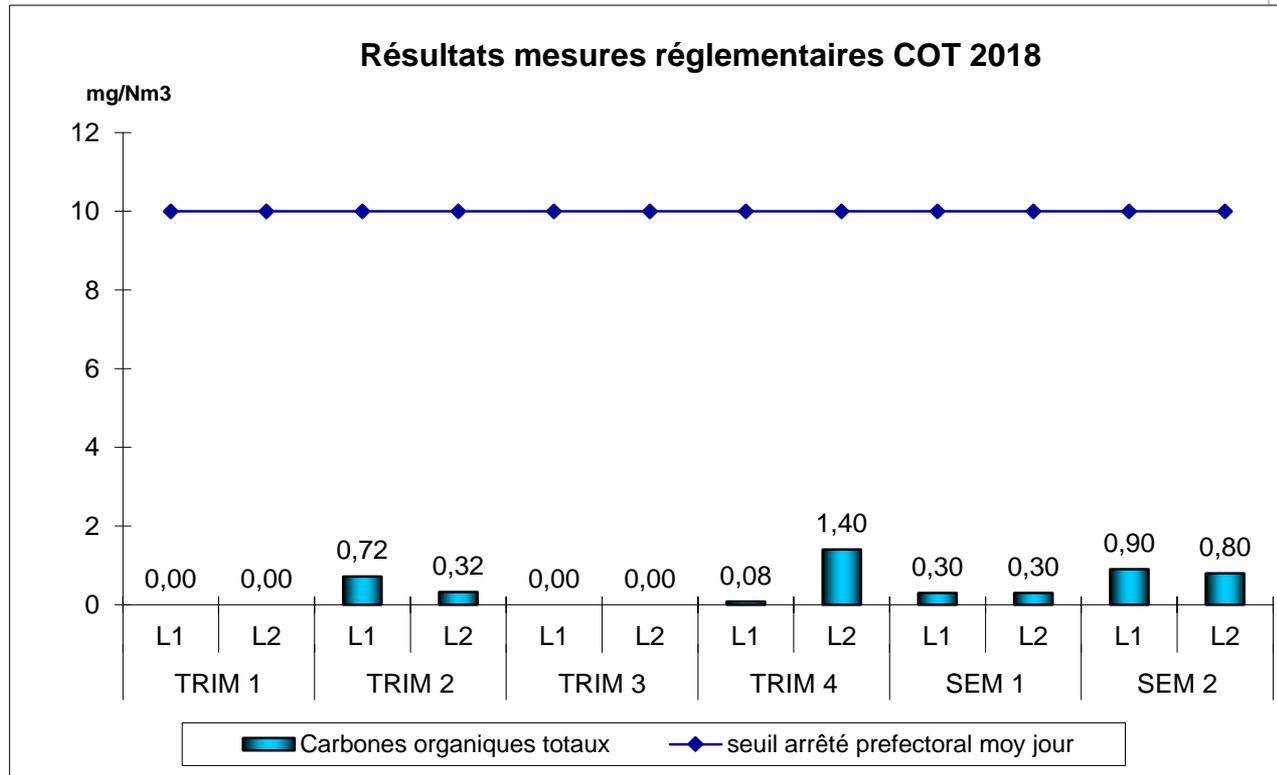
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : NOx



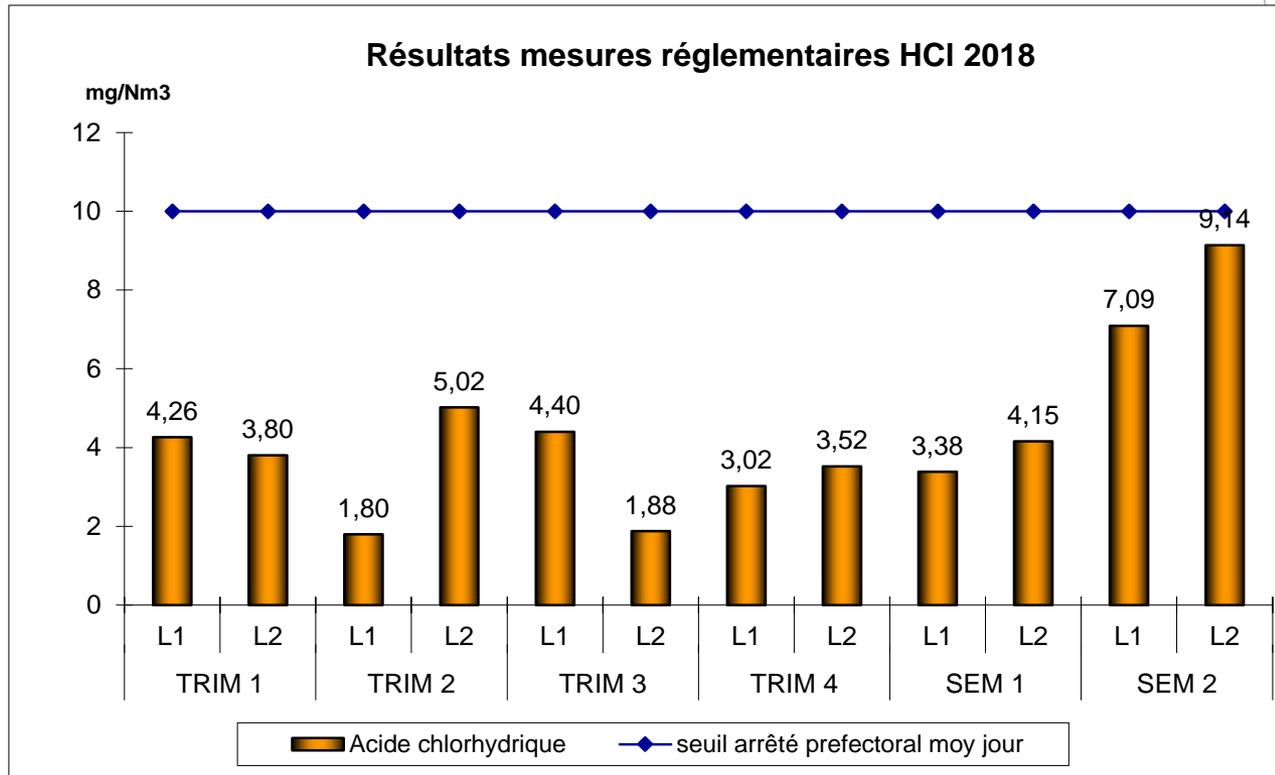
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : COT



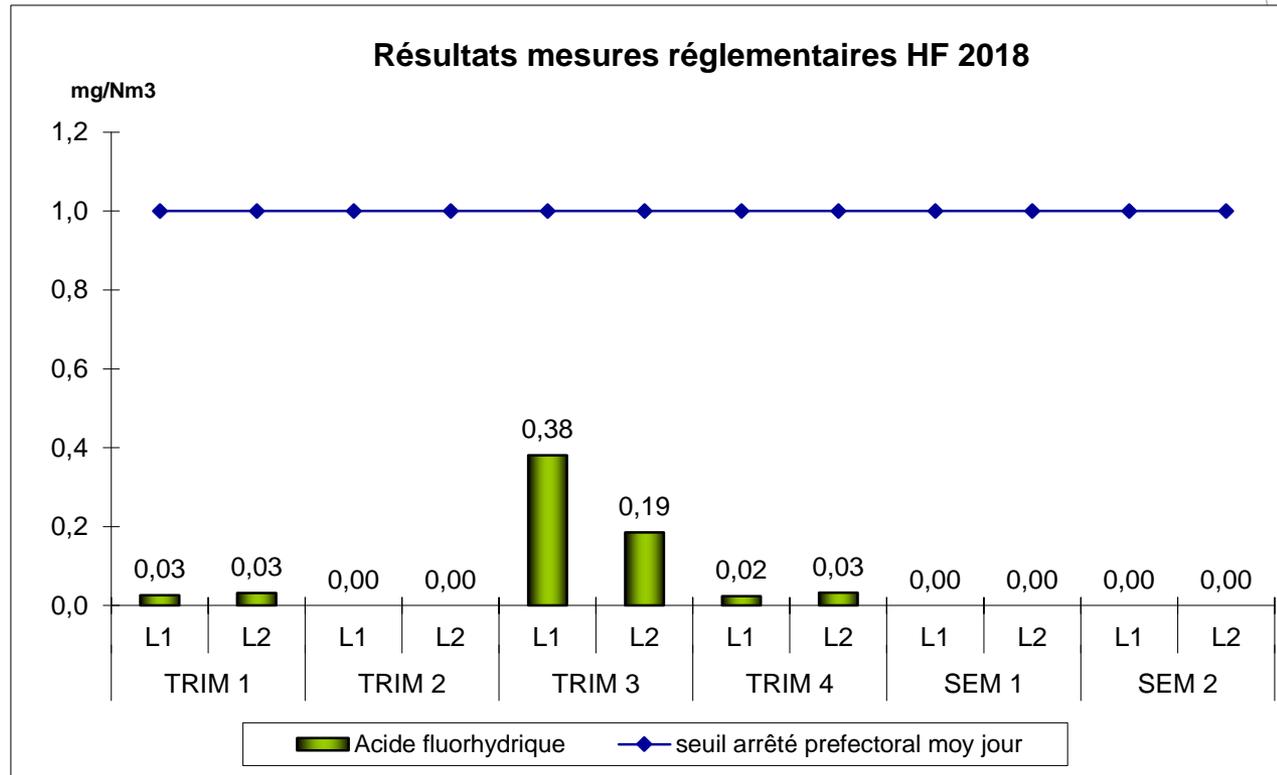
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : HCl



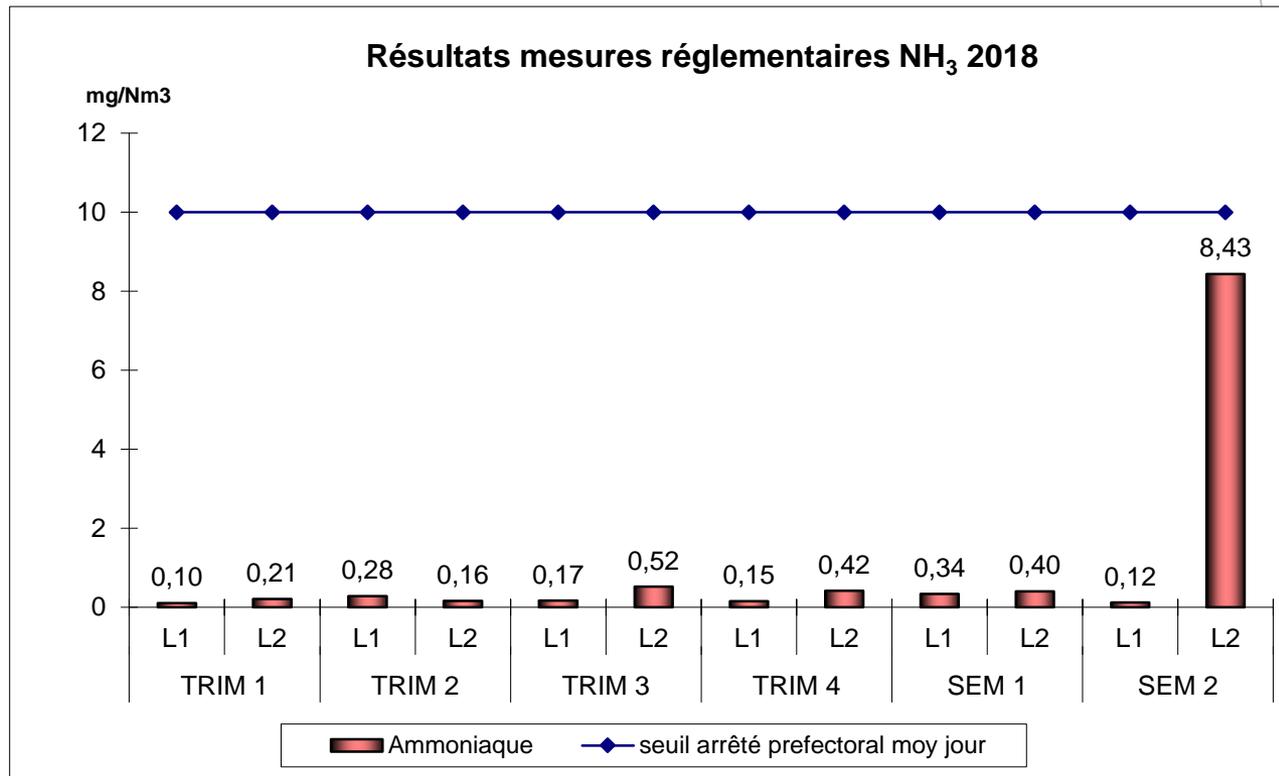
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : HF



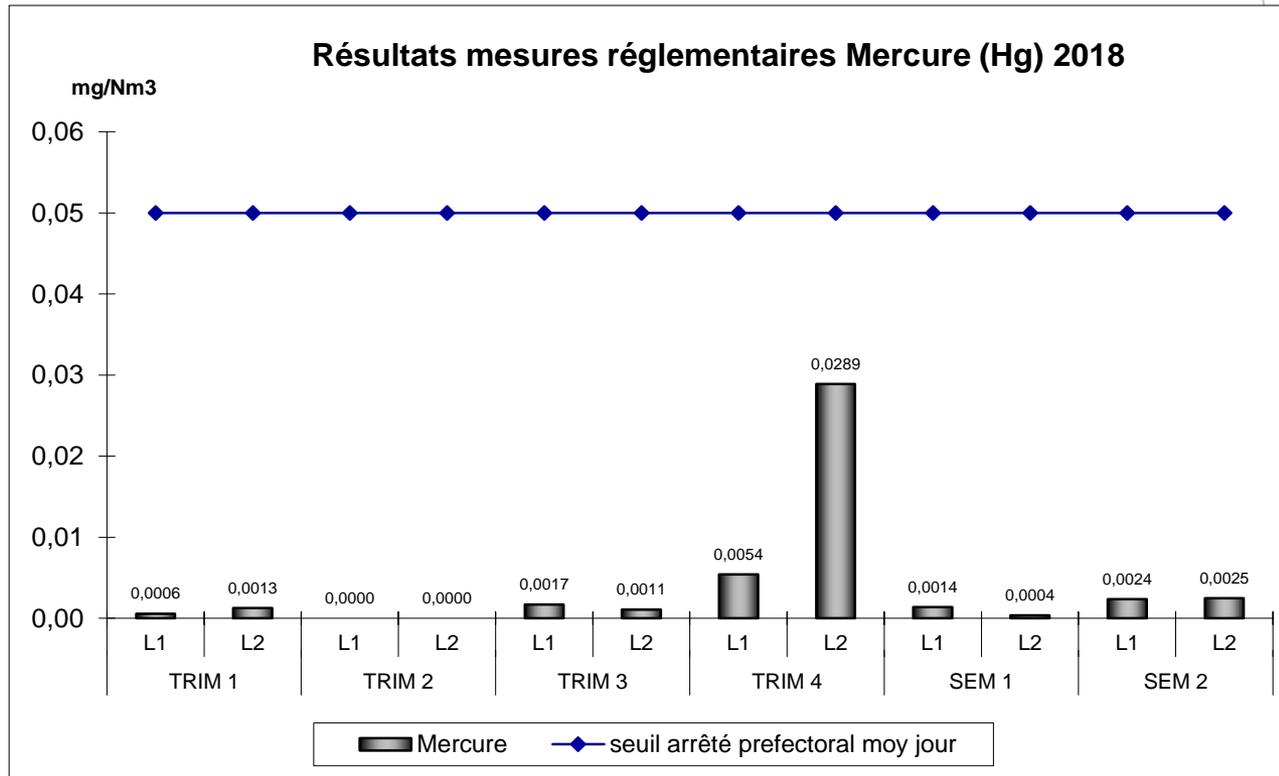
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : NH<sub>3</sub>



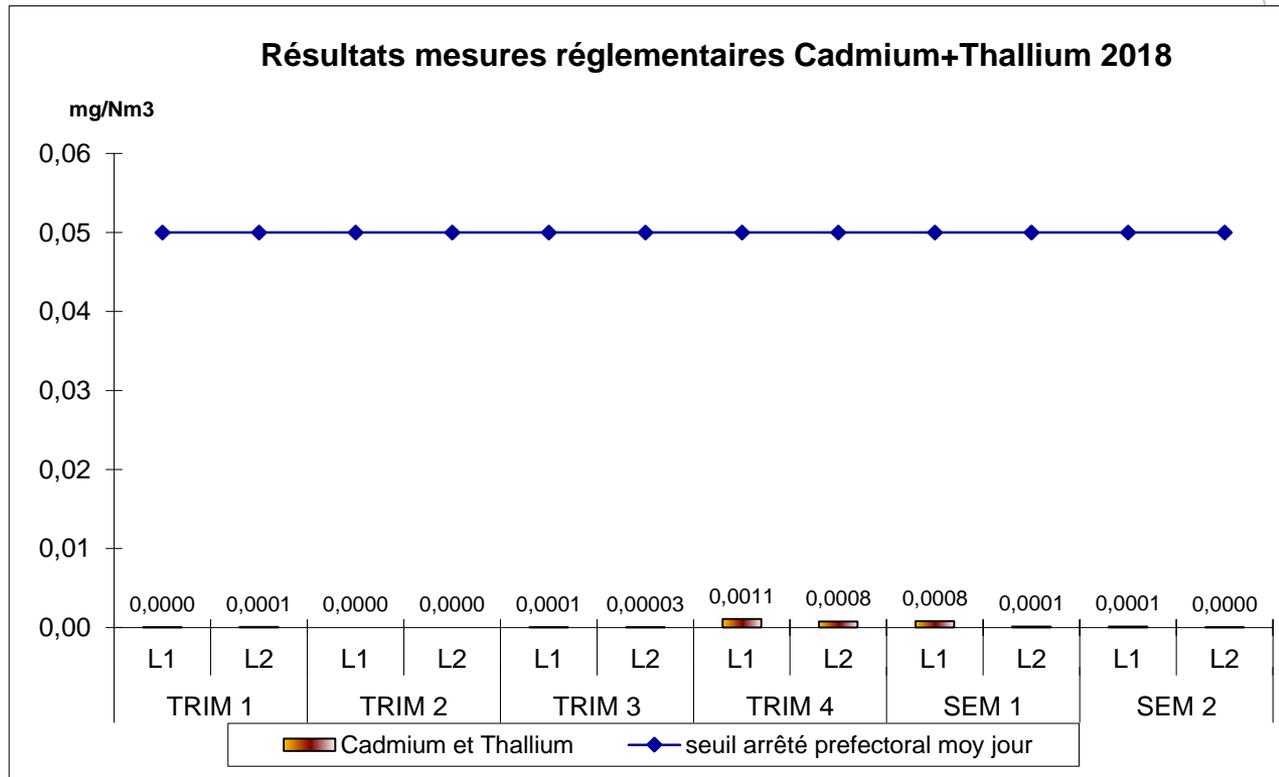
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : Mercure



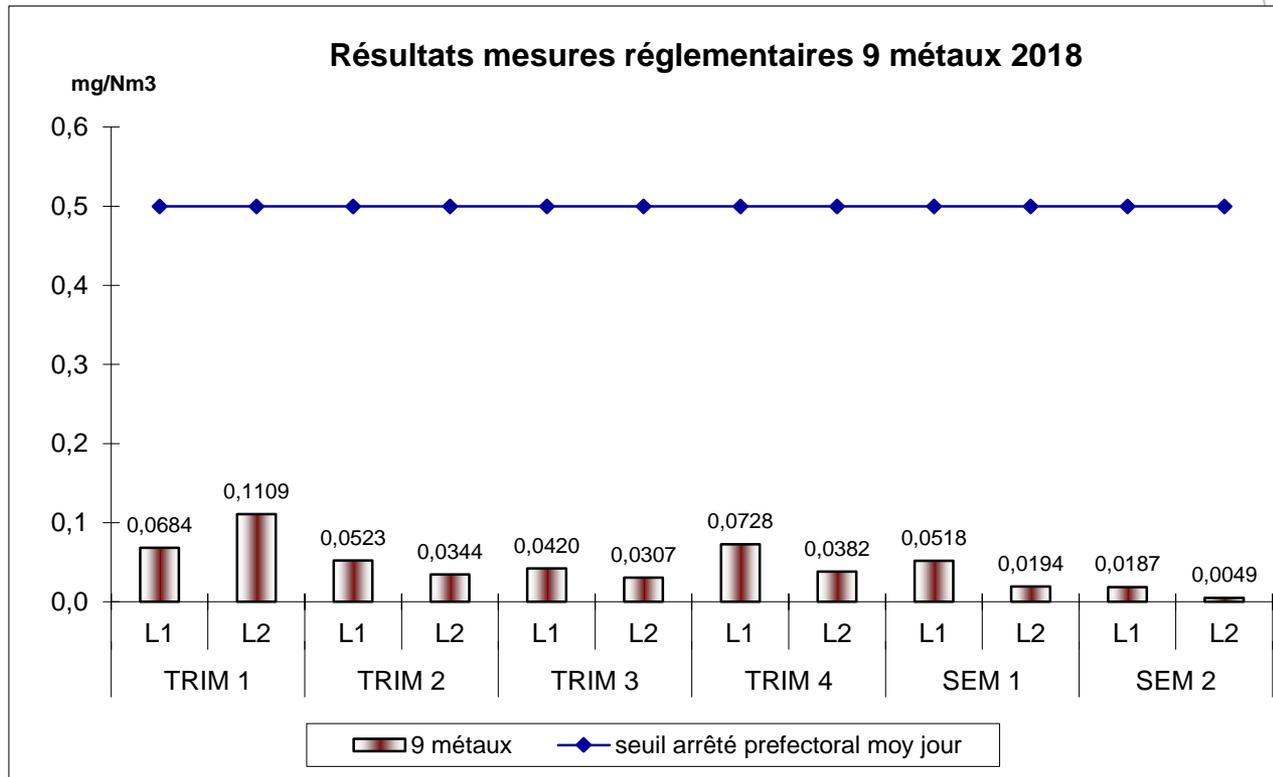
# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : Cadmium + Thallium



# Rejets gazeux

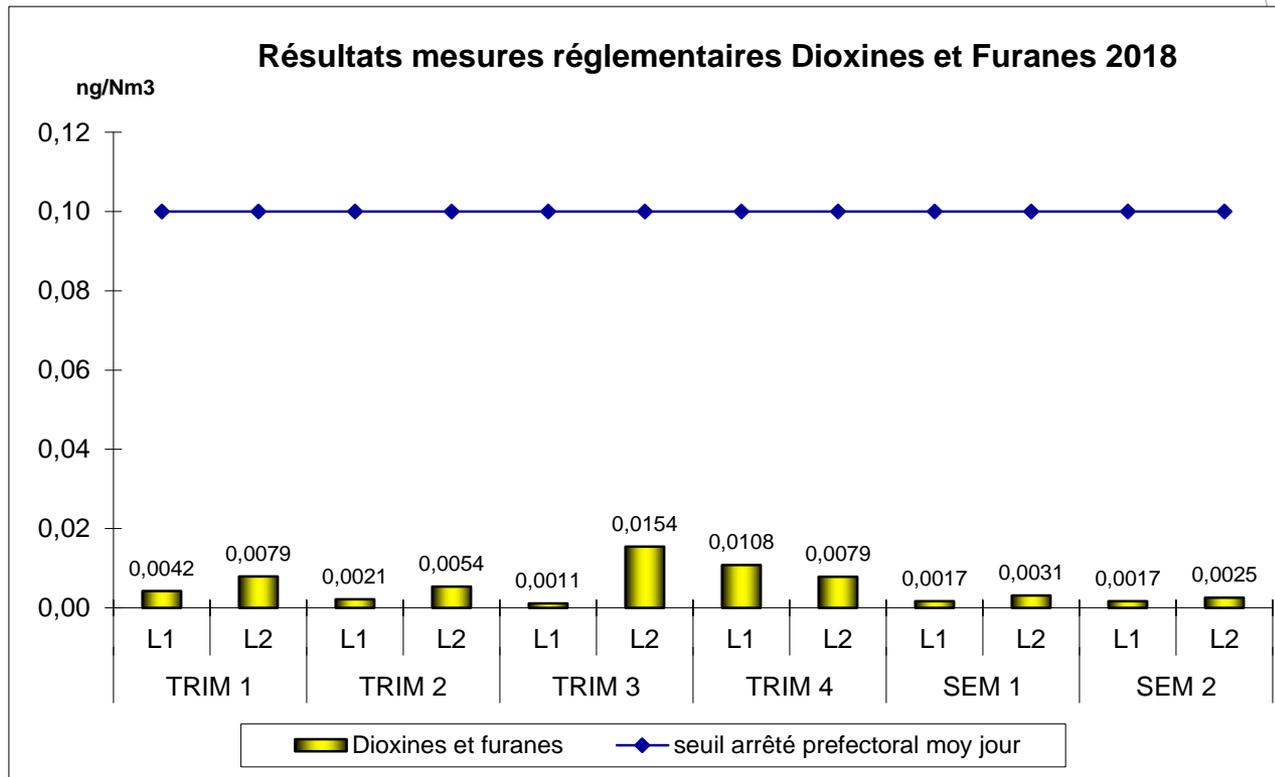
## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : 9 métaux



9 métaux: Sb : antimoine, As : arsenic, Pb : plomb, Cr : chrome,  
Co : cobalt, Cu : cuivre, Mn : manganèse, Ni : nickel, V : vanadium 37

# Rejets gazeux

## Résultats des contrôles réglementaires 2018 : Dioxines et Furanes



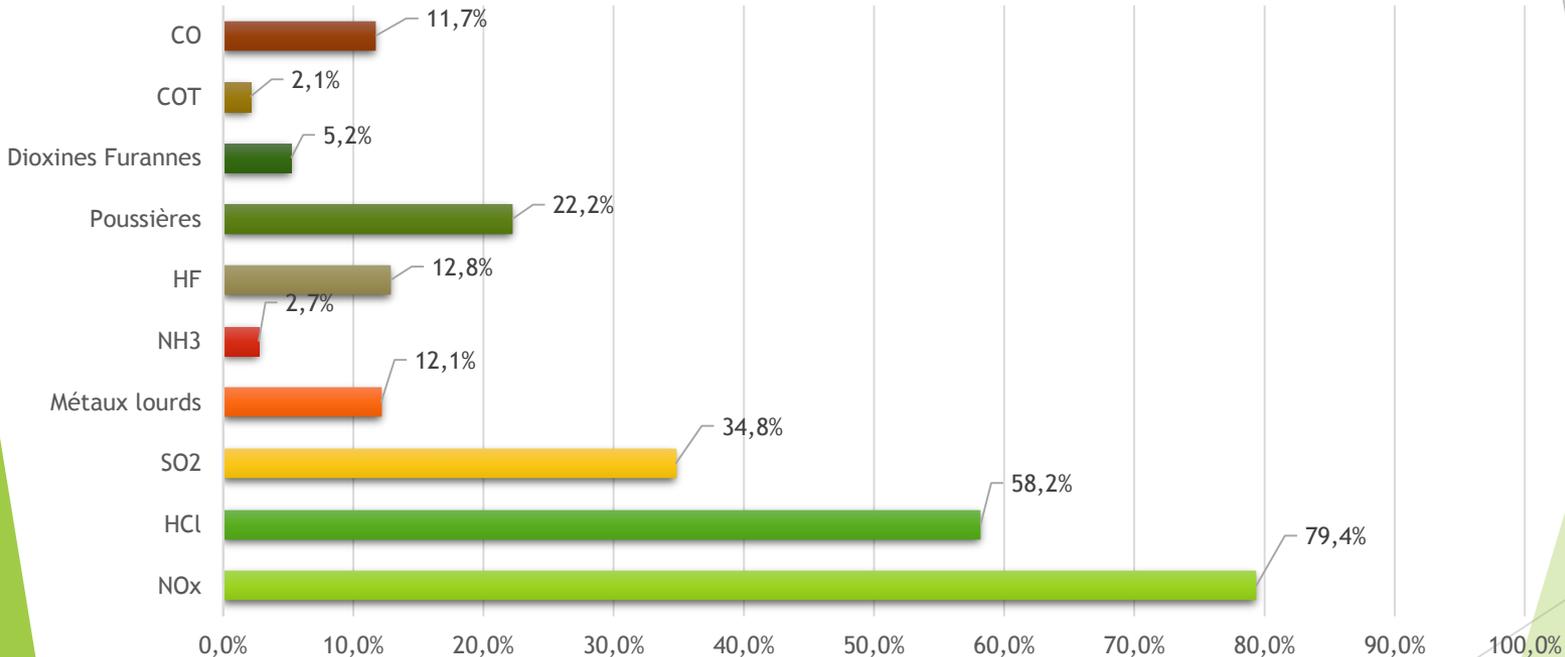
## Flux des polluants atmosphériques

| Substances                           | Flux limites<br>total annuel<br>(kg/an) | Flux (kg/an)    | Flux<br>accidentel<br>(kg/an) | Flux total<br>(kg/an) | Flux en<br>gramme par<br>tonne<br>incinérée |
|--------------------------------------|---|-----------------|-------------------------------|-----------------------|---|
| Poussières                           | 8 566                                   | 1868,81         | 35,60                         | 1904,41               | 3,78  |
| Acide chlorhydrique (HCl)            | 14 267                                  | 8299,95         | 1,26                          | 8301,21               | 16,47                                       |
| Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) | 22 833                                  | 7935,30         | 3,53                          | 7938,83               | 15,75                                       |
| Monoxyde de carbone (CO)             | 85 600                                  | 9988,39         | 36,14                         | 10024,53              | 19,89                                       |
| Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )     | 108 433                                 | 86053,75        | 3,98                          | 86057,73              | 170,74                                      |
| COT exprimés en carbone total        | 14 267                                  | 288,26          | 9,57                          | 297,83                | 0,59  |
| Acide fluorhydrique (HF)             | 1 133                                   | 145,52          | -                             | 145,52                | 0,29  |
| Ammoniac (NH <sub>3</sub> )          | 28 533                                  | 779,62          | 0,35                          | 779,97                | 1,55  |
| Cadmium + Thallium (Cd + Tl)         | 113                                     | 0,69            | -                             | 0,69                  | 0,00  |
| Mercure (Hg)                         | 70                                      | 9,71            | -                             | 9,71                  | 0,02  |
| Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V            | 857                                     | 115,69          | -                             | 115,69                | 0,23  |
|                                      | Flux limites<br>total annuel<br>(mg/an) | Flux<br>(mg/an) | Flux<br>accidentel<br>(mg/an) | Flux total<br>(mg/an) | Flux en<br>gramme par<br>tonne<br>incinérée |
| Dioxines et furanes                  | 113                                     | 5,90            | 0,0011018                     | 5,9011018             | 1,17E-08                                    |

# Rejets gazeux

## Flux des polluants atmosphériques

### Pourcentage de flux annuel 2018 rejeté par rapport au seuil autorisé



# Rejets gazeux

## Flux des polluants atmosphériques : Dépassements journaliers

- Défaillance sur le circuit d'injection de bicarbonate de soude dans le filtre à manches le 25 février et le 18 juin, entraînant respectivement des dépassements du flux global journalier de 11,05 kg et de 3,44 kg de HCl.
- Défaut d'injection d'ammoniaque le 25 juin, entraînant un dépassement du flux global journalier de 30,82 kg de NO.

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)

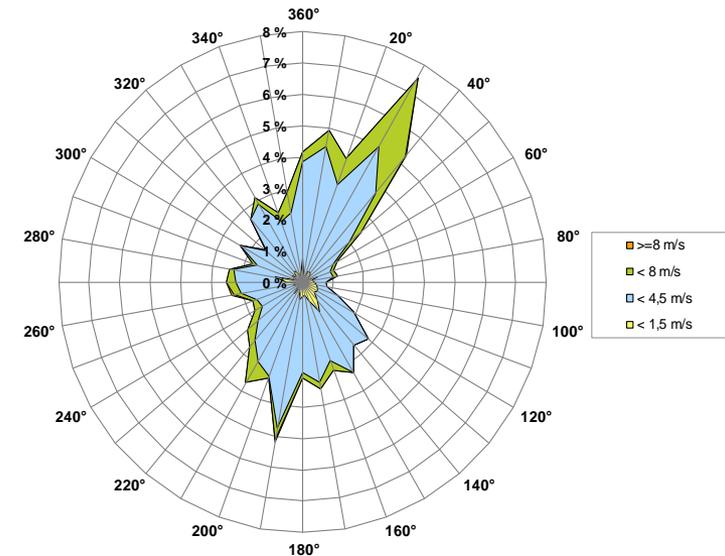
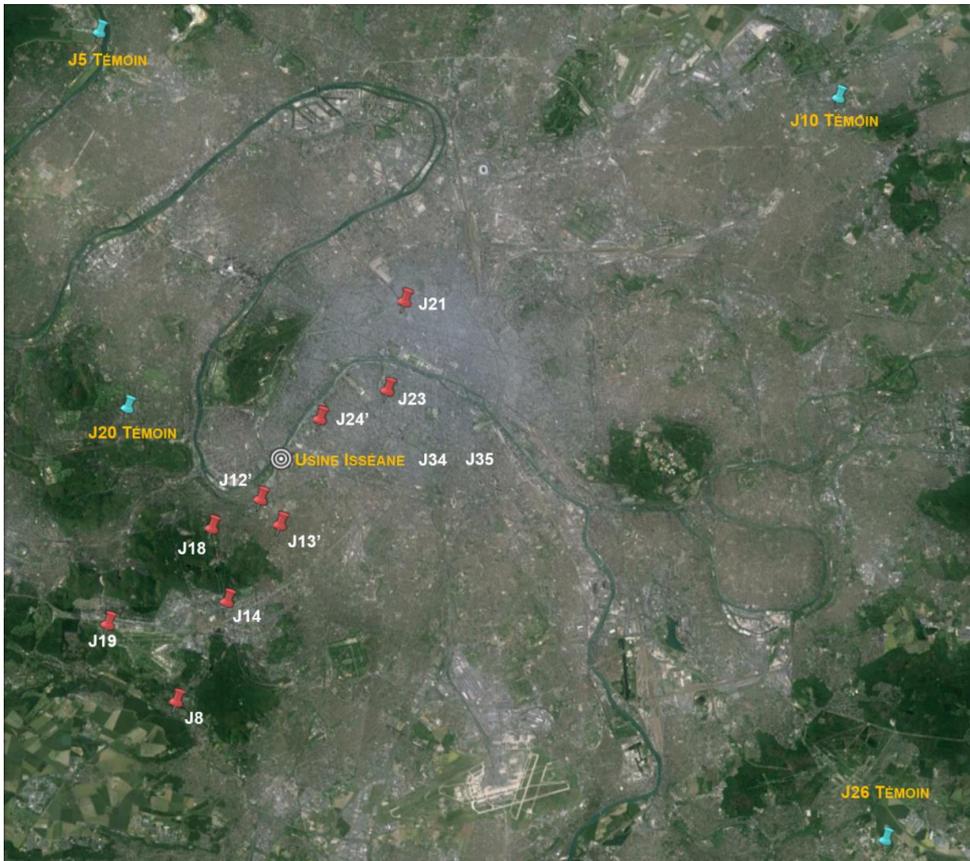
- Surveillance réglementaire par collecteurs de précipitations de type « jauge Owen »
- Campagne annuelle de 2 mois : du 4 septembre 2018 au 8 novembre 2018
- 13 sites de prélèvement en 2018 autour de l'usine, dont 2 points témoins



## 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 groupes de vitesses  
Paris-Montsouris 2018*

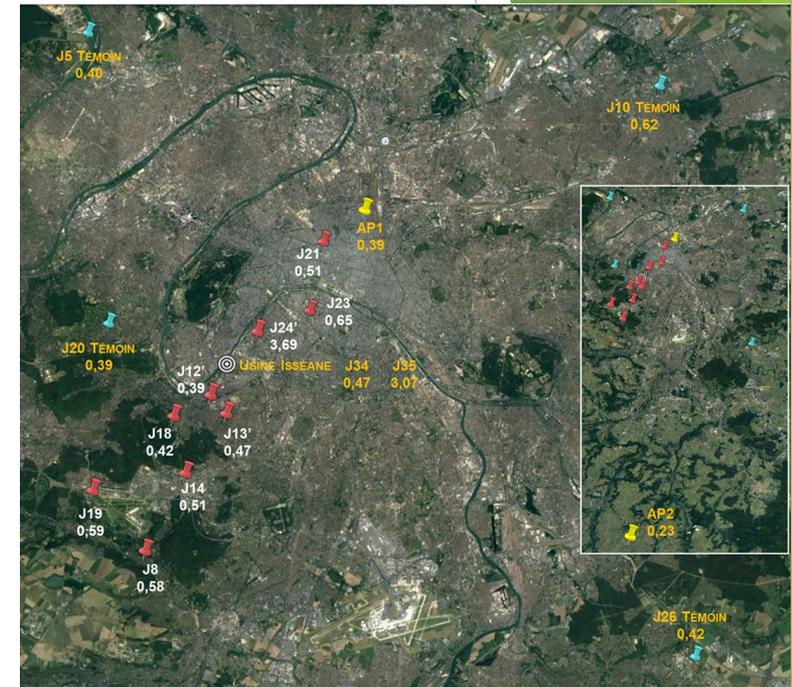
# Retombées atmosphériques

## Campagne de mesures par jauges Owen (3) Dioxines et Furanes

Localisation des dépôts de dioxines et furanes  
en pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour

- Pas de valeurs réglementaires pour les dépôts au sol de dioxine
- Références : BRGM

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



- Dépôts pour la totalité des points de mesures dans la gamme des niveaux représentatifs d'un bruit de fond urbain et industriel
- Ensemble des valeurs très inférieur aux valeurs observées à proximité d'une source

Minimum en J12' et J20 = **0,39** pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/j

Maximum en J24' = **3,69** pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/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 <sup>2</sup> /jour |                        |                         |                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------------------------|-------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Année                                   | 2007<br>(état<br>zéro) | 09/2008<br>à<br>11/2008 | 11/2008<br>à<br>01/2009 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Moyenne                                 | 4,09                   | 3,09                    | 3,21                    | 1,31 | 7,11 | 1,08 | 0,68 | 0,58 | 0,78 | 1,96 | 0,87 | 1,37 | 0,88 |

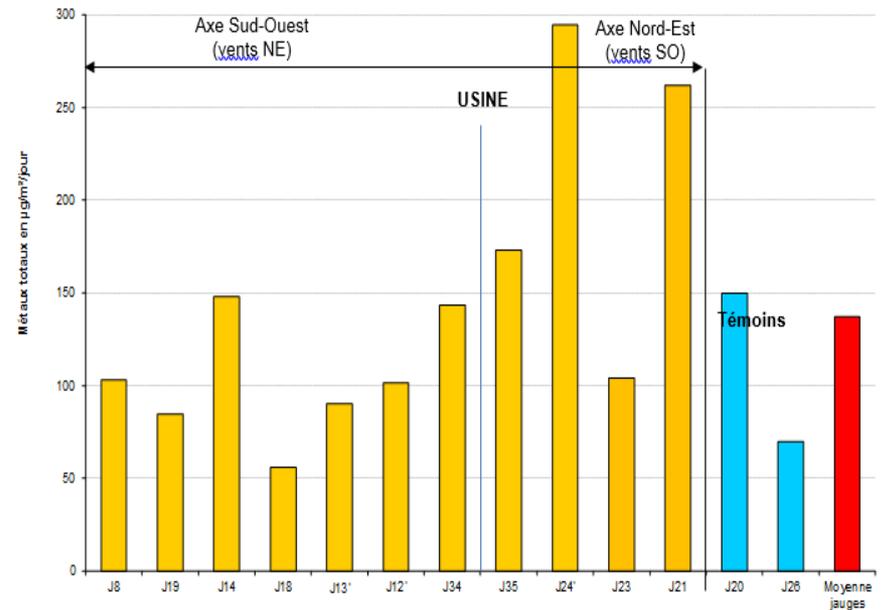
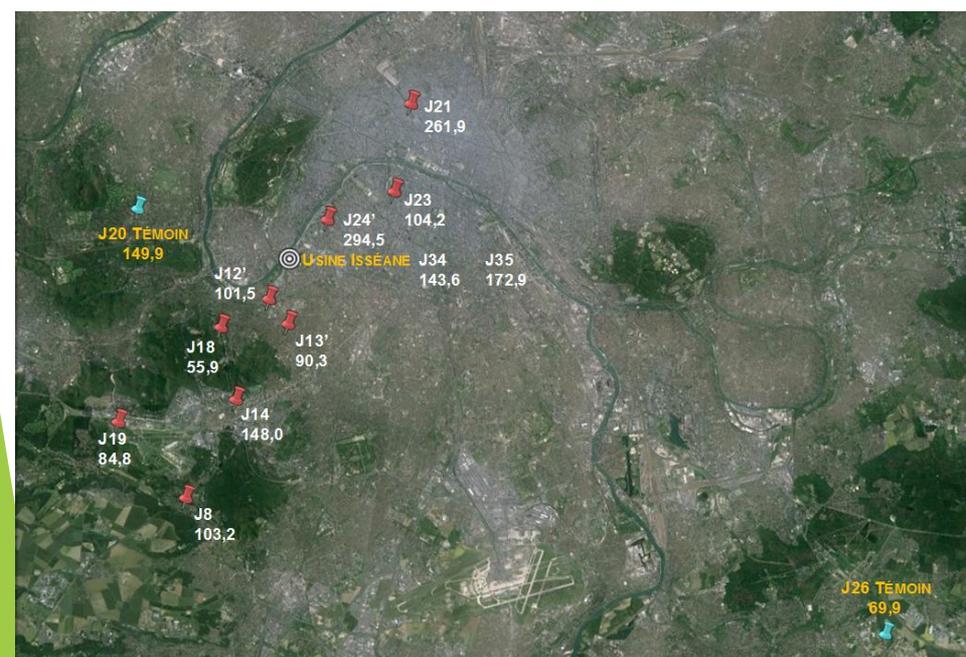
NB : 2007 = point zéro : aucune usine d'incinération en activité dans le secteur

- **Moyenne des dépôts en diminution par rapport à 2017 et bien inférieure aux premières années de surveillance et à celle de la campagne 2007.**
- **Le fonctionnement de l'usine ISSEANE n'entraîne pas de modification au niveau des dépôts de dioxines et furanes.**

## Campagne de mesures par jauges Owen (5) Métaux 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

Minimum en J18= **55,9**  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$

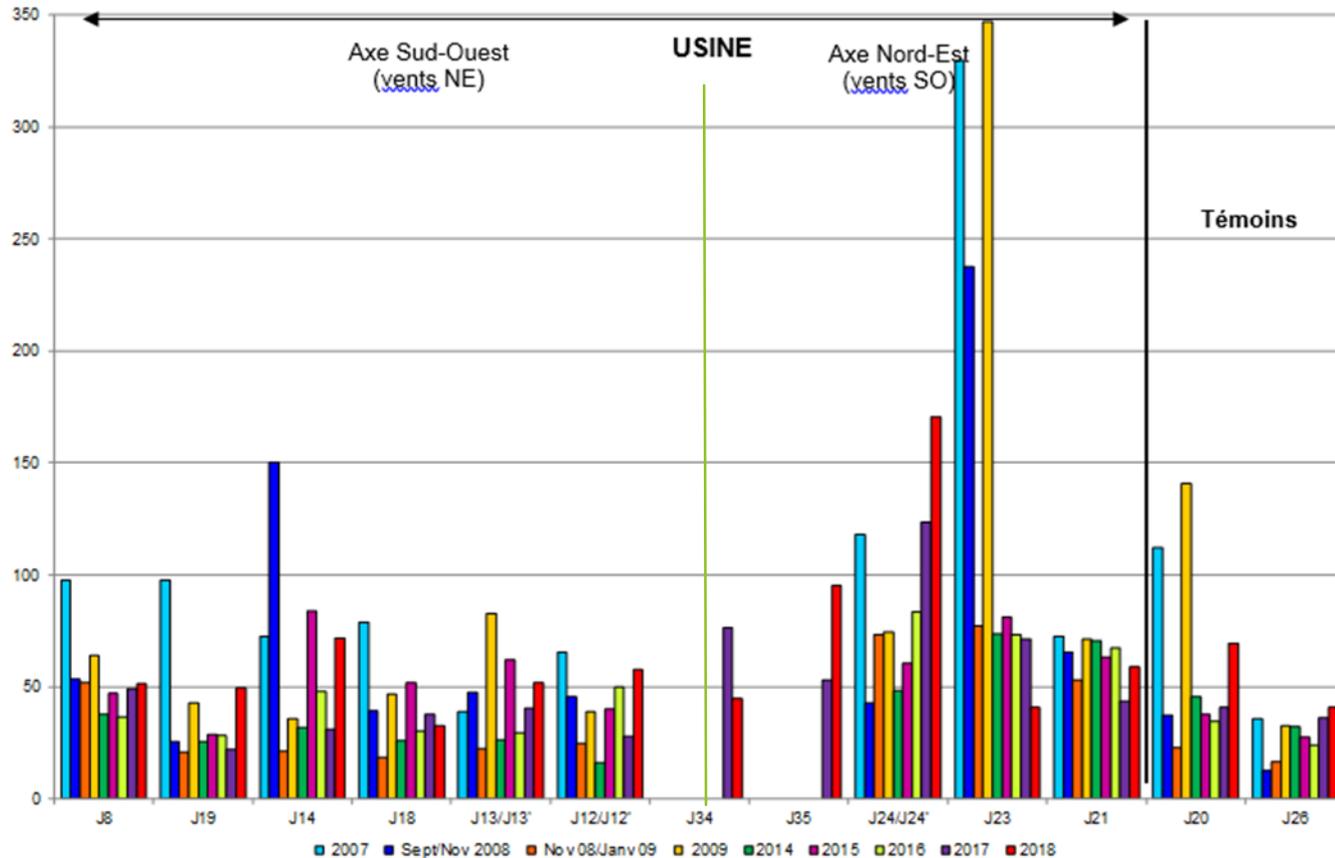
Maximum en J24' = **294,5**  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$

48

# Retombées atmosphériques

## Campagne de mesures par jauges Owen (6) Métaux lourds

Evolution des métaux lourds (hors zinc) depuis 2007



Augmentation en moyenne par rapport à 2017

# Retombées atmosphériques

## Campagne de mesures par jauges Owen 2018

### Conclusions :

Le fonctionnement de l'usine d'Issy-les Moulineaux n'entraîne pas de modification significative au niveau des dépôts en dioxines et furanes pour la campagne de mesures de 2018.

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 2018, 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*

Objectif : surveillance de l'impact sur l'environnement

Deux traceurs potentiels de l'activité : métaux et dioxines/furanes

Outils de surveillance utilisés autour d'Isséane : les mousses et les lichens

- **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*



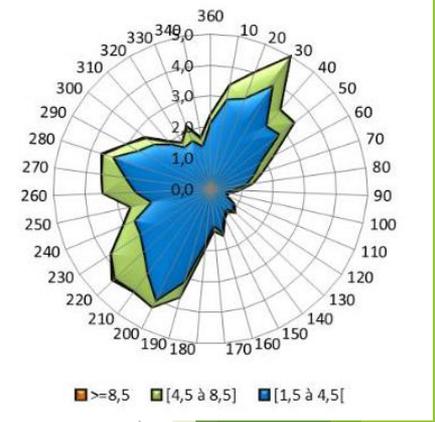
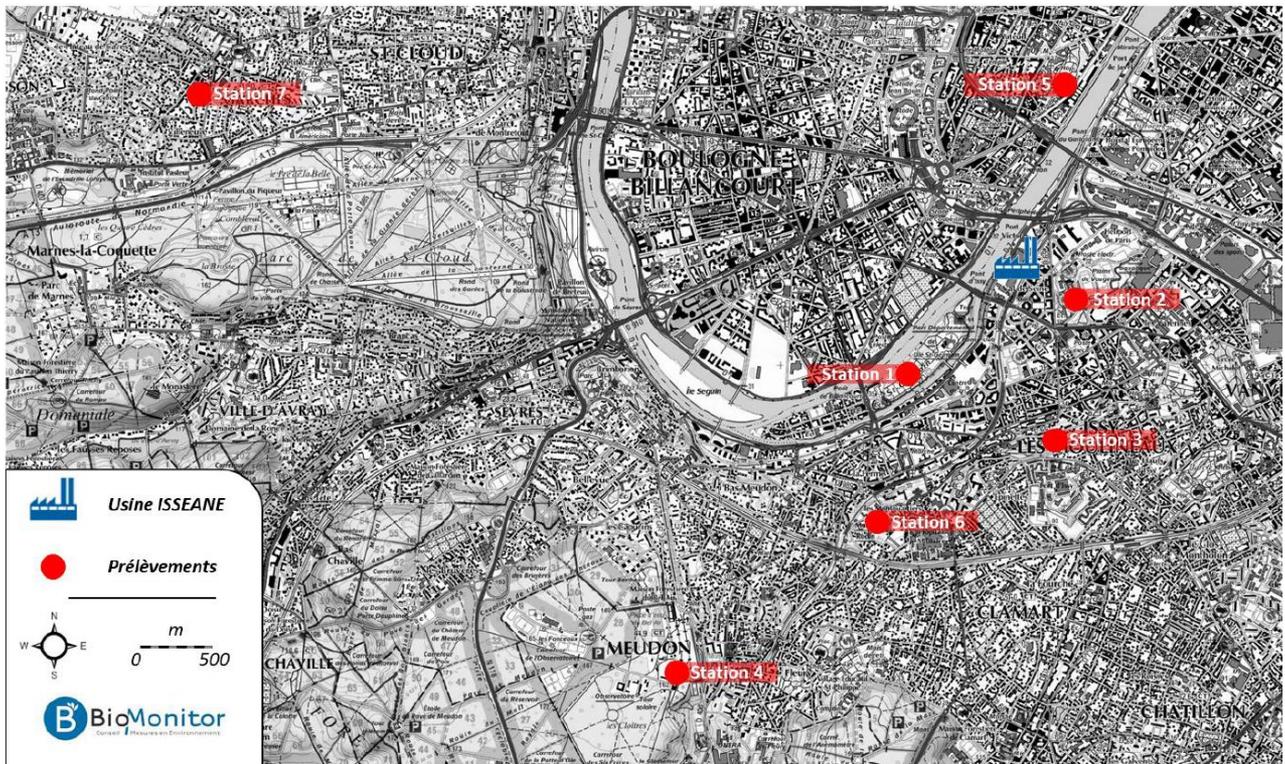
Lichen, *Parmelia Sulcata*

# Retombées atmosphériques

## 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 2018  
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<br>Avenue Georges |
| Station 7     | Clemenceau - Garches                   |

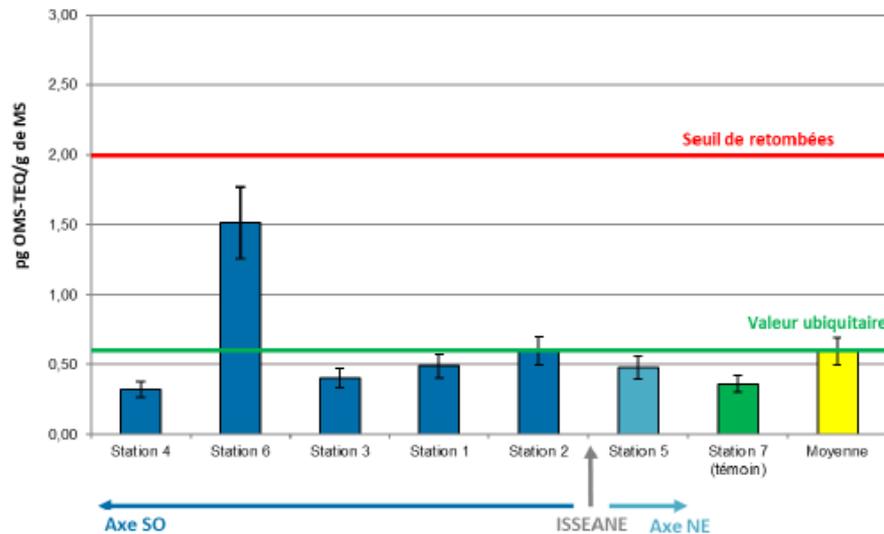
# Retombées atmosphériques

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

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Mousses : Résultats des retombées en dioxines et furanes

*Concentrations de dioxines/furanes en équivalents de toxicité*



**Aucun phénomène de retombées significatives n'est observé cette année sur l'ensemble des stations.**

**Seule la station 6 présente une valeur plus marquée mais sans qu'un lien puisse être établi avec la typologie de la station.**

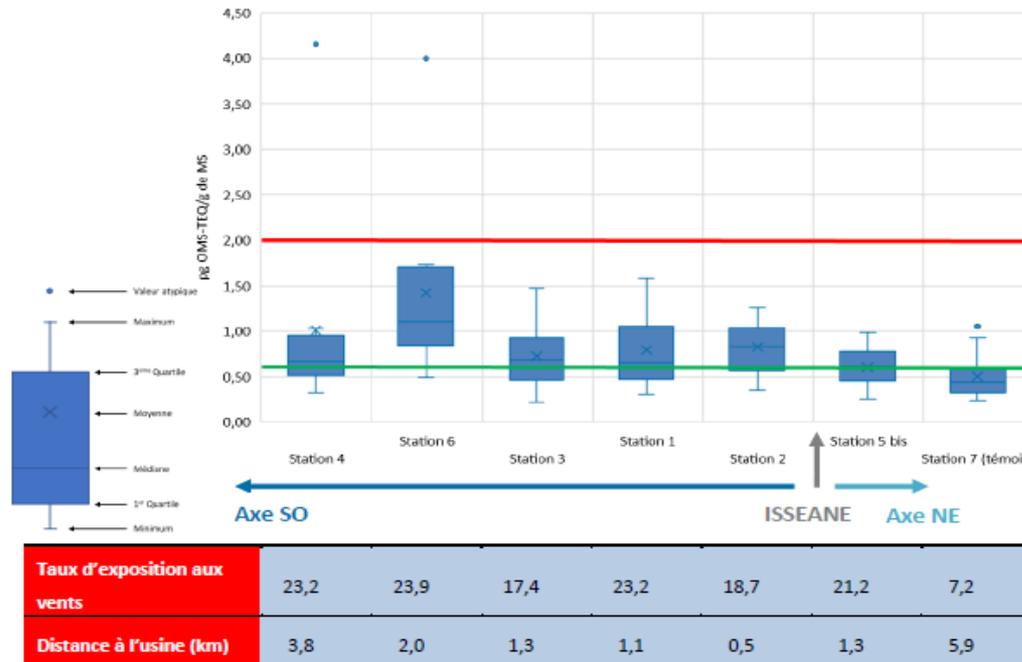
|                                    |      |      |      |      |      |      |     |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| <b>Taux d'exposition aux vents</b> | 23,2 | 23,9 | 17,4 | 23,2 | 18,7 | 21,2 | 7,2 |
| <b>Distance à l'usine (km)</b>     | 3,8  | 2,0  | 1,3  | 1,1  | 0,5  | 1,3  | 5,9 |

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

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Mousses : Résultats des retombées en dioxines et furanes

*Distribution des teneurs en dioxines/furanes dans les mousses depuis 2009*



Les stations de mesures présentent une dispersion des résultats réduite et du même ordre de grandeur que la valeur ubiquitaire, à l'instar des résultats fournis par la station témoin.

Seule la station 6 se distingue avec des concentrations plus dispersées et globalement supérieures à la valeur ubiquitaire

# Retombées atmosphériques

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

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Mousses : Retombées atmosphériques de métaux

- 13 métaux analysés :  
12 réglementaires (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) + Zinc
- Comparaison des résultats aux valeurs de référence issues du réseau « Mousses/Métaux » de l'ADEME

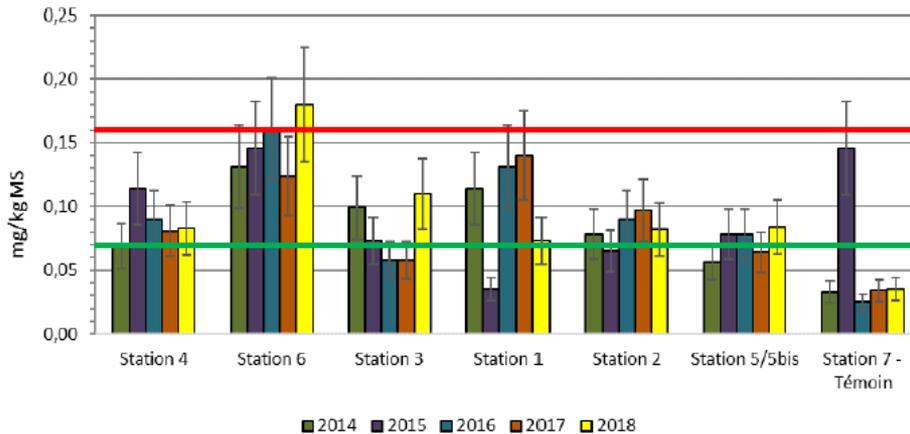
# Retombées atmosphériques

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

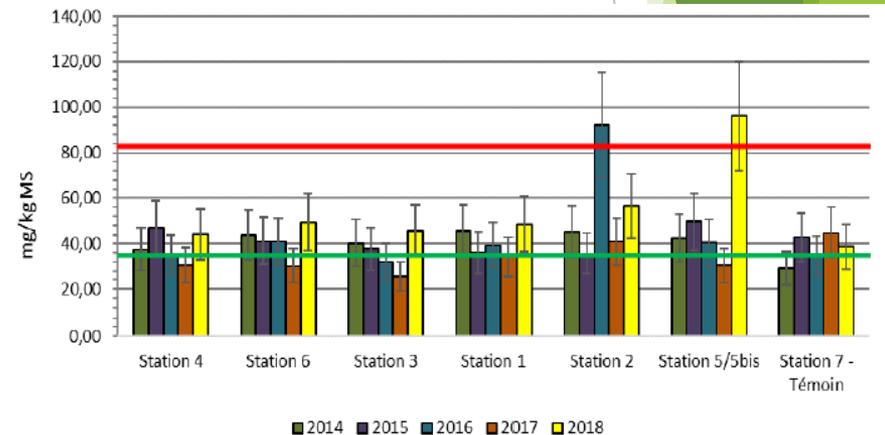
Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

### Mousses : Résultats des retombées en métaux

- La majorité des teneurs est conforme aux valeurs représentatives d'un bruit de fond urbain et ne permet pas de mettre en avant un phénomène de retombées atmosphériques dans la zone d'étude
- Des dépassements du seuil de retombées ont été observés sur les stations 6 (mercure) et 5 (cuivre et zinc)



Évolution des concentrations en mercure mesurées dans les mousses depuis 2014

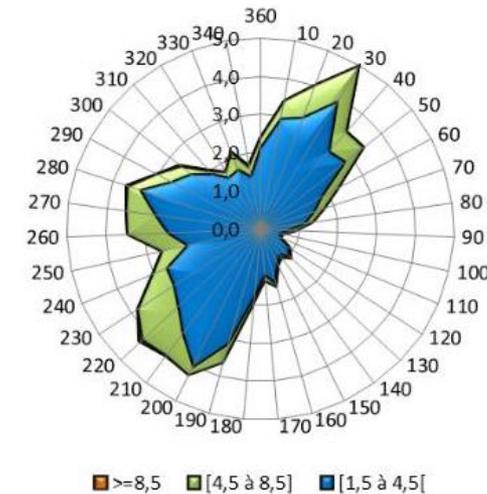
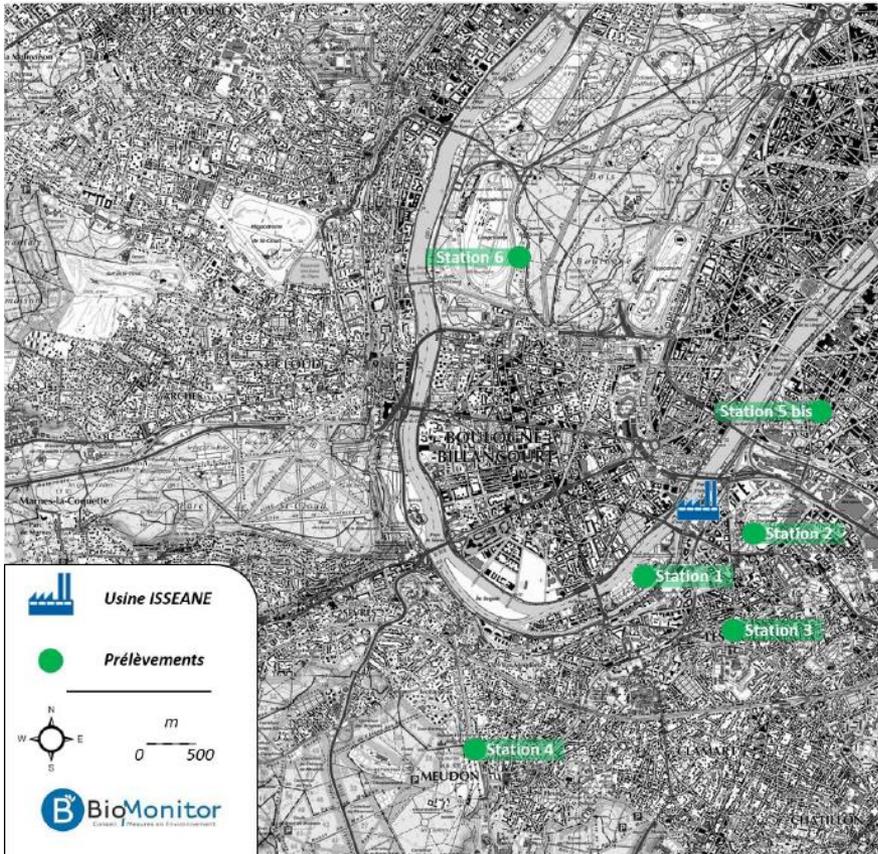


Évolution des concentrations en zinc mesurées dans les mousses depuis 2014

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

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Localisation des stations de prélèvements lichens 2018



Année 2018  
Météo France Station Paris Montsouris

NB : La station 6 est la station témoin

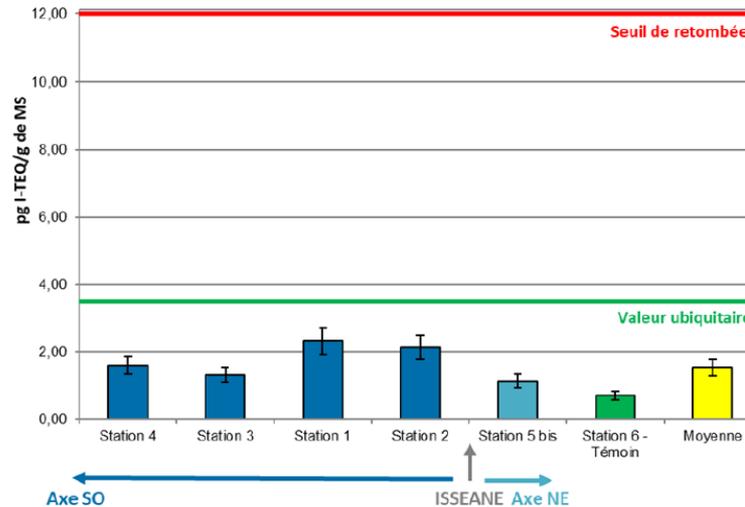
# Retombées atmosphériques

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

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Lichens : Résultats des retombées en dioxines et furanes

Concentrations de dioxines/furanes en équivalents de toxicité



|                             |        |        |        |        |        |       |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Taux d'exposition aux vents | 23,2 % | 17,4 % | 23,2 % | 18,7 % | 25,4 % | 7,5 % |
| Distance à l'usine (km)     | 3,4    | 1,3    | 0,9    | 0,5    | 1,5    | 3,1   |

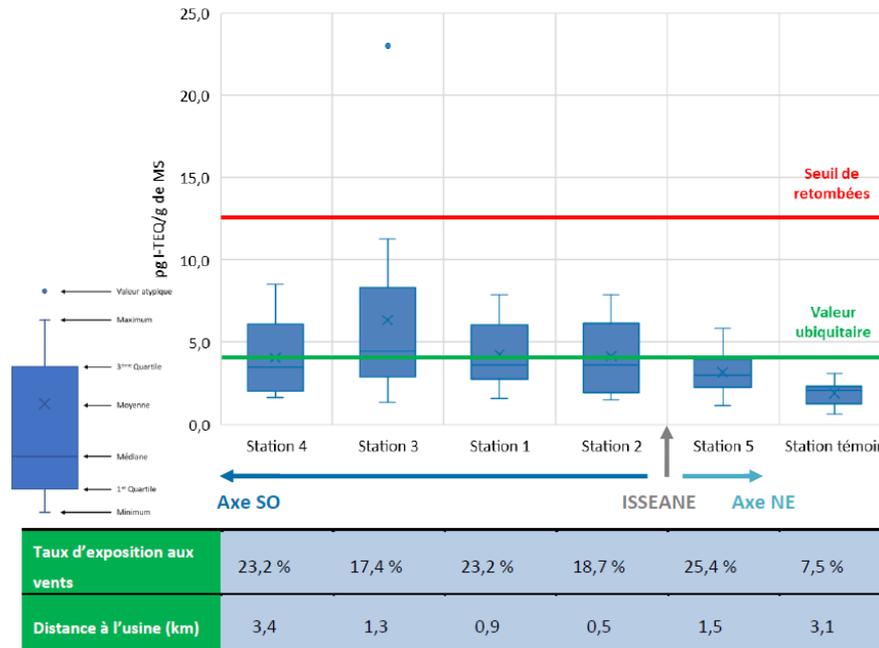
- Valeurs inférieures à la valeur de référence
- Pas de retombées significatives

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

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Lichens : Résultats des retombées en dioxines et furanes

Evolution teneurs dioxines/furanes dans les lichens depuis 2009



- L'ensemble des résultats oscille autour de la valeur ubiquitaire, caractéristique d'un environnement non impacté.

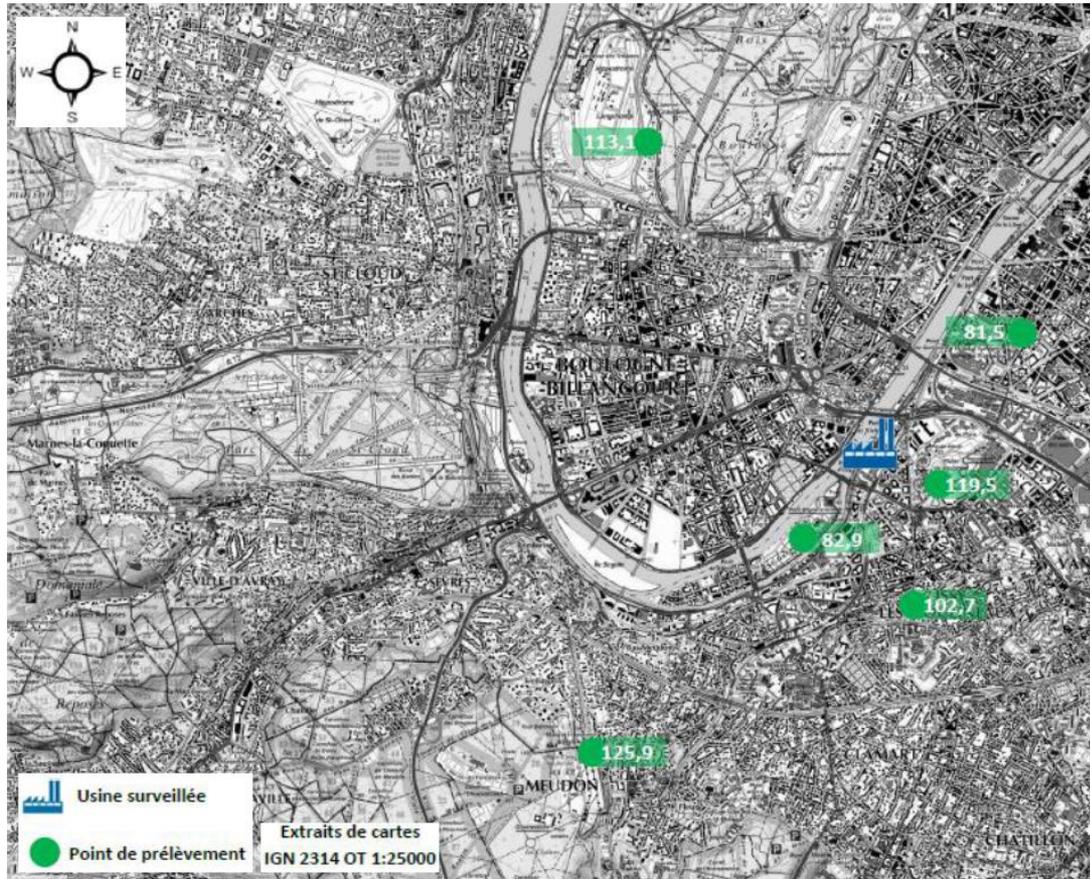
# Retombées atmosphériques

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

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Lichens : Résultats des retombées en métaux

Concentrations totales max. en métaux exprimées en mg/kg de M.S.



# Retombées atmosphériques

## Campagne de mesures par les mousses et les lichens (11)

*Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM*

### Lichens : Résultats des retombées en métaux

- Les éléments métalliques mesurés dans les lichens présentent des teneurs équivalentes aux concentrations de référence représentatives d'un bruit de fond urbain.
- Aucun dépassement des seuils de retombées n'a été relevé. L'étude des teneurs en métaux dans les lichens permet également de confirmer l'amélioration globale de la situation environnementale autour de l'unité de valorisation énergétique soulignée en 2018.

# 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 égouts

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 2018 |
| Dioxines et furannes         | ng/L  | 0,3                 | 0,0074                           |
| métaux lourds totaux         | mg/L  | 15                  | 4,1738                           |
| Chlorures                    | mg/L  | 2000 (valeur guide) | 2158                             |
| PCB                          | µg/l  | 0,4                 | 0,035                            |
| pH                           | -     | entre 5,5 et 8,5    | 7,467                            |
| MES                          | mg/L  | 600                 | 21,9                             |
| DCO                          | mg/L  | 2000                | 99,50                            |
| DBO5                         | mg/L  | 800                 | 38,45                            |
| Azote total                  | mg/L  | 150                 | 25,10                            |
| Cyanures aisément libérables | mg/L  | 0,1                 | 0,0050                           |
| Hydrocarbures totaux         | mg/L  | 5                   | 0,10                             |
| AOX                          | mg/L  | 1                   | 0,17                             |
| Fluorures                    | mg/L  | 15                  | 0,45                             |
| Sulfates                     | mg/L  | 400                 | 123,14                           |
| Phosphore total              | mg/L  | 50                  | 0,05                             |
| Mercure et ses composés      | mg/L  | 0,03                | 0,0002                           |
| 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                | 0,0025                           |
| Etain                        | mg/L  | 2                   | 0,0029                           |
| Fer + Alu                    | mg/L  | 5                   | 1,716                            |
| Chrome et ses composés       | mg/L  | 0,50                | 0,0028                           |
| Chrome hexavalent            | mg/L  | 0,10                | 0,0025                           |
| Cuivre et ses composés       | mg/L  | 0,50                | 0,0063                           |
| Nickel et ses composés       | mg/L  | 0,50                | 0,0080                           |
| Zinc et ses composés         | mg/L  | 1,50                | 0,0136                           |
| Thallium et ses composés     | mg/L  | 0,05                | 0,0005                           |

| Rejets Seine  |       |                     |                                  |
|---------------|-------|---------------------|----------------------------------|
| Paramètre     | Unité | Seuil réglementaire | Valeur moyenne des analyses 2018 |
| pH            | -     | -                   | 8,0                              |
| Conductivité  | µS/cm | -                   | 504,9                            |
| Chlore (mg/L) | mg/L  | <0,1                | <0,1                             |
| AOX (mg/L)    | mg/L  | 1                   | 0,02                             |
| MES (mg/L)    | mg/L  | -                   | 28,0                             |
| DCO (mg/L)    | mg/L  | -                   | 10,5                             |

Analyses semestrielles  
Analyses mensuelles

## Bilan des dépassements des rejets aux égouts

*transmis tous les trimestres à la DRIEE*

### Contrôle réglementaire mensuel et trimestriel par laboratoire agréé

- un dépassement du seuil fixé à 2000 mg/L concernant la valeur de concentration du Chlorure à 2924 mg/L

### Contrôle par le laboratoire SEVESC

5 contrôles inopinés sur les rejets égout  
2 visites techniques de la station TER

- 5 dépassements rapport DCO/DBO<sub>5</sub> (max = 10,4 pour un seuil à 2,5).  
Cependant les valeurs de DCO et DBO<sub>5</sub> sont très inférieures aux seuils, avec respectivement une valeur de DCO de 459 mgO<sub>2</sub>/L (pour un seuil de 2 000 mgO<sub>2</sub>/L) et une valeur de DBO<sub>5</sub> de 340 mgO<sub>2</sub>/L (pour un seuil à 800 mgO<sub>2</sub>/L)
- 1 dépassement d'AOX (1,37 mg/L pour un seuil à 1,00 mg/L)
- 1 dépassement de chlorures (5 000 mg/L pour un seuil à 2 000 mg/L)
- 1 dépassement de sulfates (428 mg/L pour un seuil à 400 mg/L)

## Bilan des dépassements des rejets aux égouts

*transmis tous les trimestres à la DRIEE*

### Contrôle continu exploitant

- **32 dépassements de température** (max 33°C pour 30°C autorisé) seuls trois de ces dépassements n'ont pas bénéficié d'un accord formel de la SEVESC du fait de défauts de communication entre TSI et la SEVESC sur la période de dérogation demandée.
- **1 dépassement de volume rejeté** (max 352,74 m<sup>3</sup> pour un seuil de 300 m<sup>3</sup>) dû à un dysfonctionnement du compteur qui contrôle la vanne de rejet aux égouts.

# Rejets liquides

## Bilan des dépassements des rejets en Seine

### Contrôle réglementaire mensuel et trimestriel par laboratoire agréé

- **Aucun dépassement**

### Contrôle continu exploitant

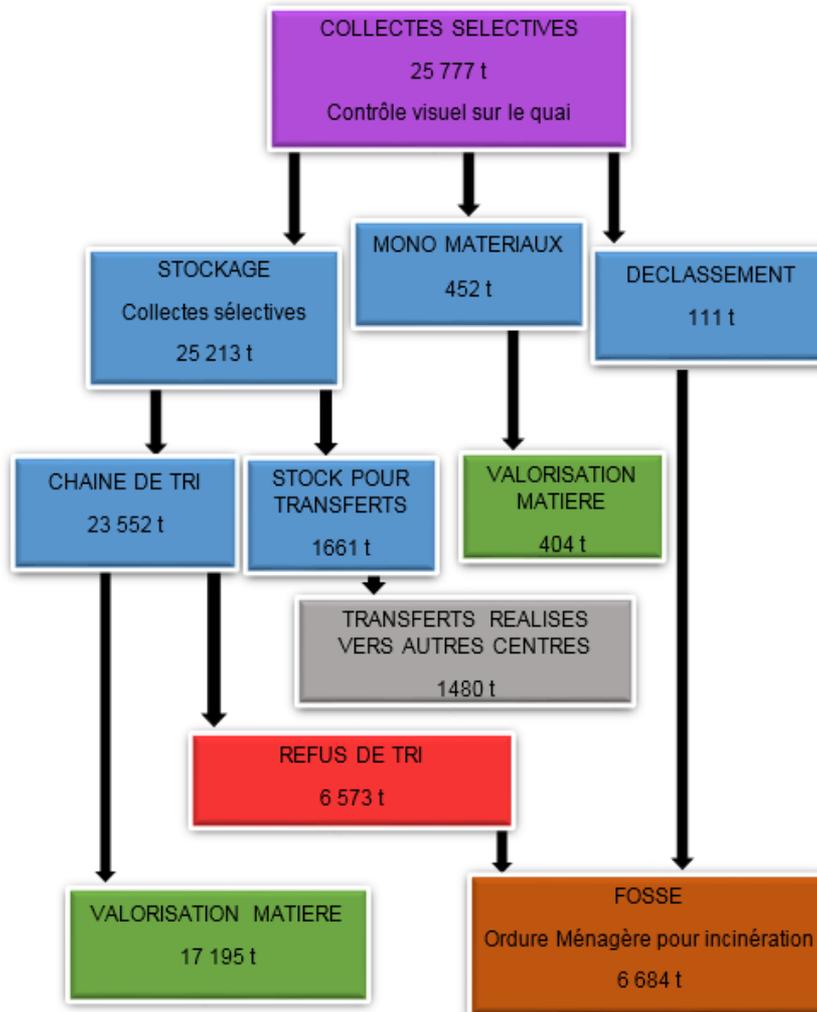
- **7 dépassements sur les volumes journaliers d'eau de Seine** (max 362 341 m<sup>3</sup> pour un seuil fixé à 347 640 m<sup>3</sup>/j), liés à une température élevée de l'eau de la Seine (>24°C) ainsi qu'à une difficulté à maintenir la turbine en condition de fonctionnement (maintien du vide).
- Volume total d'eau de Seine prélevé en 2018 s'élevant à 83 050 495 m<sup>3</sup> et demeurant inférieur au seuil de l'Arrêté Préfectoral fixé à 127 000 000 m<sup>3</sup>

# 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 du centre de tri en 2018



## Bilan matière du centre de tri en 2018

### Déchets non valorisables par la chaîne de tri

|                       | Quantité (tonnes) | Pourcentage (%) |
|-----------------------|-------------------|-----------------|
| Collecte déclassée CS | 111               | 0,47            |
| Refus de tri CS       | 6 573             | 28              |

*Pourcentages calculés à partir du tonnage entrant*

#### **CS**

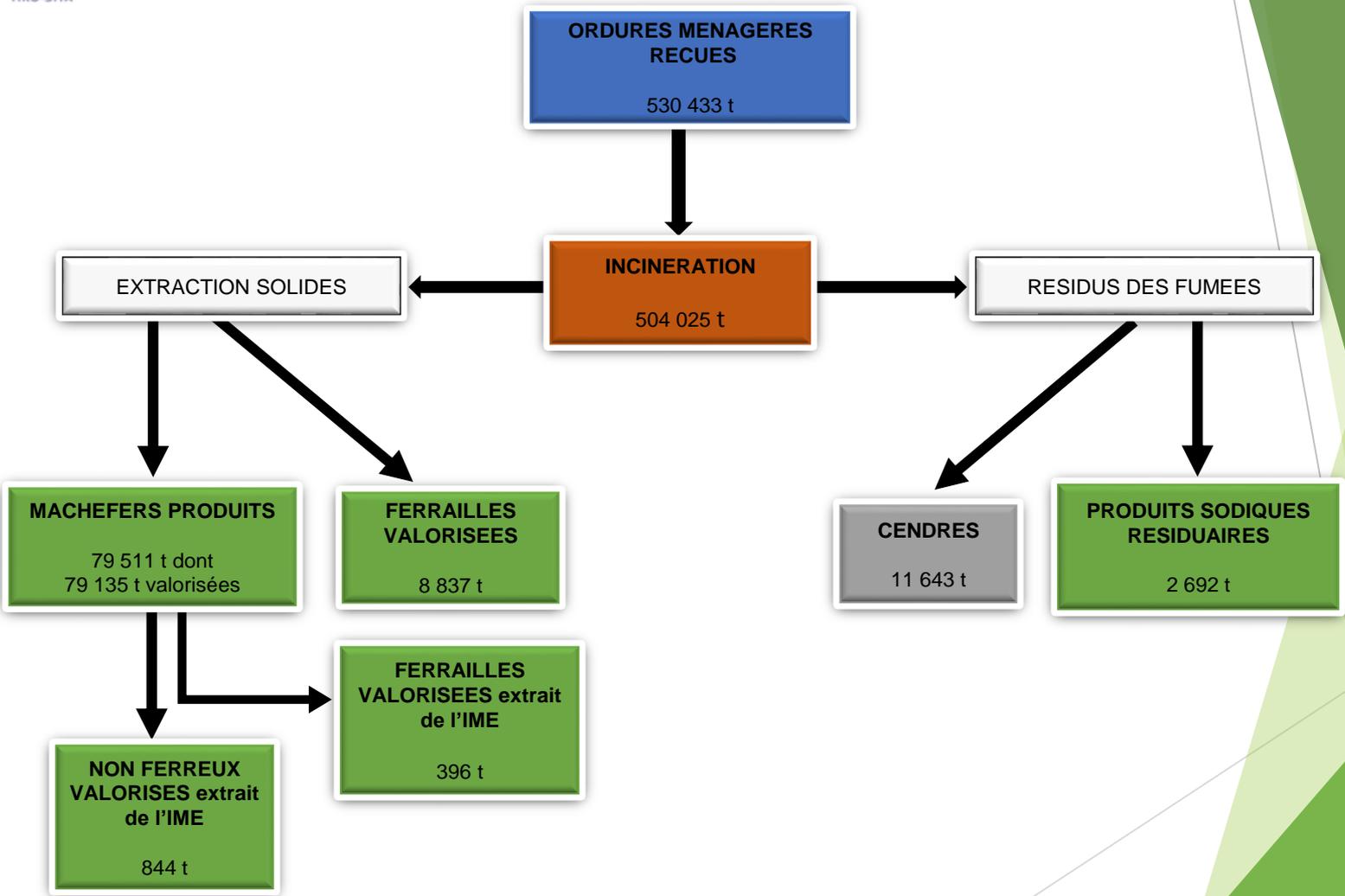
Collectes Sélectives

#### **Refus de tri**

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

# Résidus solides

## Bilan matière UVE en 2018



## Production et évacuation de l'UVE en 2017 et 2018

|                                      |                          | 2017         |  | 2018         |   | % 2018<br>par<br>rapport<br>2017 |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------|--|--------------|---|----------------------------------|
|                                      |                          | Quantité (t) | % par<br>rapport au<br>tonnage<br>incinéré | Quantité (t) | % par<br>rapport<br>au<br>tonnage<br>incinéré |                                  |
| OM incinérés                         |                          | 501 078      | 100%                                       | 504 025      | 100%  | 0,6%                             |
| Mâchefers valorisés                  |                          | 80 245       | 16,0%                                      | 79 135       | 15,8%   | -1.4%                            |
| Dont extrait du<br>mâchefer à l'IME: | Non ferreux<br>valorisés | 827          | 0,2%                                       | 844          | 0,2%  | 2.1%                             |
|                                      | Ferrailles<br>valorisées | 765          | 0,2%                                       | 396          | 0,1%  | -48.2 %                          |
| Mâchefers non valorisables           |                          | 180          | 0,0%                                       | 376          | 0,1%  | 109,2%                           |
| Cendres volantes                     |                          | 12 312       | 2,5%                                       | 11 643       | 2,3%  | -5,4%                            |
| PSR valorisables                     |                          | 2 251        | 0,4%                                       | 2 412        | 0,5%  | 7.2%                             |
| PSR non valorisables                 |                          | 397          | 0,1%                                       | 280          | 0,1%  | -29.4%                           |
| Ferrailles valorisées                |                          | 8 584        | 1,7%                                       | 8 837        | 1,8%  | 3,0%                             |
| Quantité sous-produits totale        |                          | 103 968      | 20,7%                                      | 102 684      | 20,5%   | -1.2%                            |
| Quantité sous-produits valorisés     |                          | 91 079       | 18,2%                                      | 90 384       | 18,0%   | -0,8%                            |
| Quantité sous-produits non valorisés |                          | 12 889       | 2,6%                                       | 12 300       | 2,5%  | -4.6%                            |

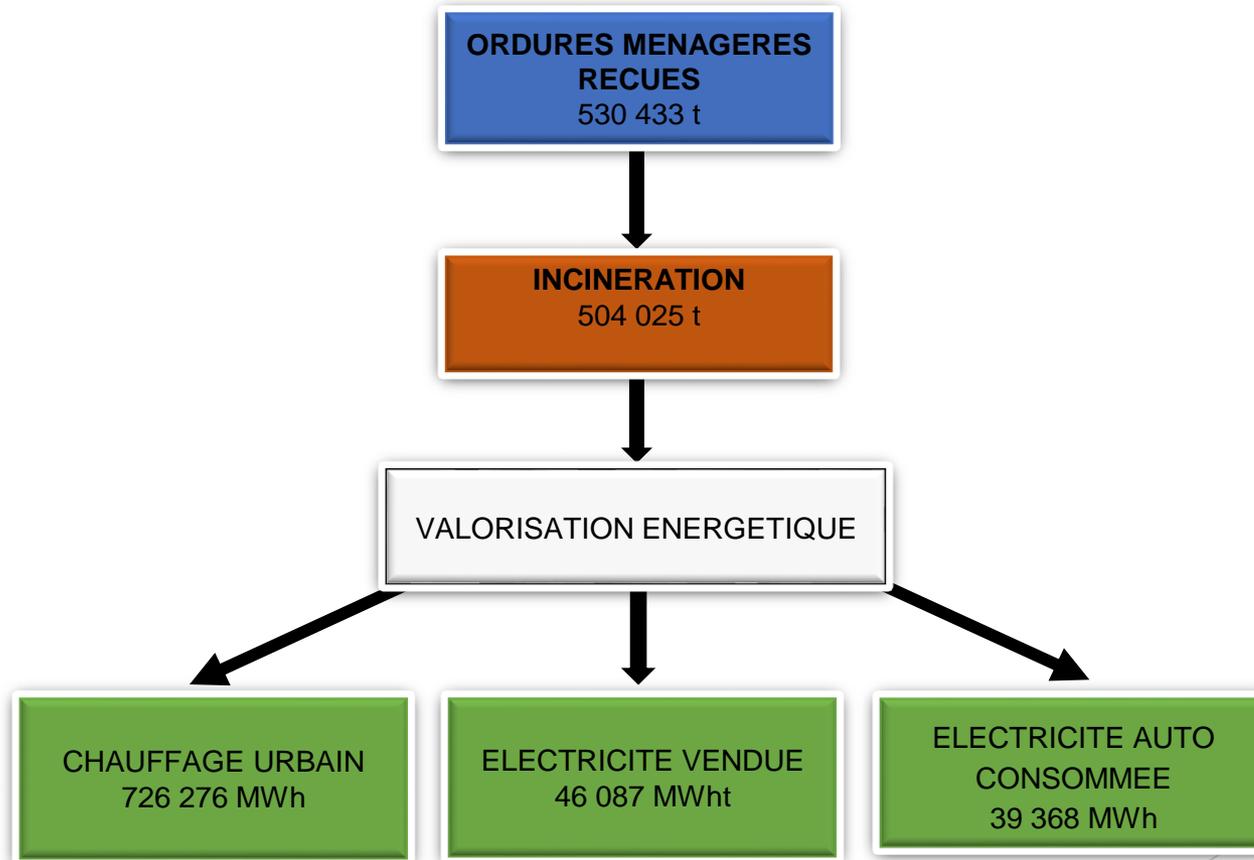
|   |    |
|---|----|
| % sous-produits non valorisés / quantité sous-produits totale au niveau UVE | 12 |
| % sous-produits valorisés / quantité sous-produits totale au niveau UVE     | 88 |

# 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 2018



# 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

## Incidents d'exploitation de l'UVE en 2018

UVE : taux d'arrêt fortuit 2018 = **2,88 %** (2017 : 2,3 %)

### Principaux incidents

#### Sur la ligne 1 :

- Un arrêt du 21 au 27 février suite à l'arrêt du fonctionnement de la chaudière du fait de l'éclatement d'un tube. Les pompiers sont se sont rendus sur le site mais aucune intervention n'a été nécessaire de leur part. Suite à cet arrêt, la décision a été prise d'arrêter le GTA afin d'optimiser la livraison de vapeur à la CPCU.
- Un deuxième arrêt a eu lieu entre le 2 et le 3 août. Il est dû à la casse du palier de l'extracteur de mâchefer.
- Le 1er octobre, le four a été arrêté afin de remplacer le palier de tirage. La ligne a redémarré le lendemain.

#### Sur le GTA :

- Plusieurs évènements ont conduit à l'arrêt du GTA en 2018 suite à une perte du vide entre le 31 mai et le 4 juin, du 25 au 27 septembre, du 8 au 10 novembre et le 7 décembre.
- Le problème a été résolu le 7 décembre, la fuite de vide ayant été colmatée.

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

# Incidents d'exploitation

## Incidents d'exploitation de l'UVE en 2018

UVE : taux d'arrêt fortuit 2018 = **2,88 %** (2017 : 2,3 %)

### Sur la ligne 2

Deux arrêts fortuits sur la ligne 2 en 2018.

- Entre le 9 et le 10 juin, un arrêt a été réalisé car le palier de tirage côté moteur auxiliaire était hors service. Il a été remplacé dès le 10 juin et la ligne a pu repartir.
- Entre le 18 et le 28 septembre, une fuite dans la chaudière a entraîné son arrêt. À la suite de l'épreuve d'étanchéité de la chaudière avant redémarrage, deux nouvelles fuites ont été constatées sur les tubes de la chaudière et des travaux ont été entrepris afin de colmater la fuite. Durant cet événement, 2,5 tonnes d'OM se sont accidentellement trouvées sur la table d'alimentation et ont été brûlées alors que le traitement de fumées était à l'arrêt, ce qui a entraîné des dépassements de rejets autorisés.

Voici les rejets associés à cet accident qui a duré 2h :

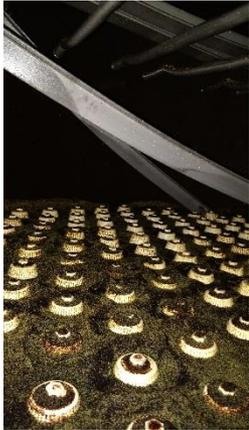
| Polluants        | CO    | COT  | HCl  | NH <sub>3</sub> | NOx  | POUSSIERES | SO <sub>2</sub> | Dioxines et furanes       |
|------------------|-------|------|------|-----------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Total<br>(en kg) | 36,14 | 9,57 | 1,26 | 0,35            | 3,98 | 35,60      | 3,53            | 1.1018 * 10 <sup>-9</sup> |

La ligne a été immédiatement arrêtée et la fuite réparée. Suite à cet incident, une modification de la procédure de gestion d'un arrêt lors d'une fuite chaudière est en cours d'élaboration.

# Incidents d'exploitation

## Incidents d'exploitation de l'UVE en 2018

Circuit traitement eau déminérée encrassé



Casse du palier de l'extracteur 1 ligne 1:  
Remplacé par un monobloc



# Incidents d'exploitation

## Incidents d'exploitation de l'UVE en 2018

Casse du palier du ventilateur de tirage L2 : intervention de remplacement d'une journée



# Incidents d'exploitation

## Incidents d'exploitation du centre de tri en 2018

- **Aucun** dysfonctionnement notable
- Taux d'utilisation moyen sur l'année : **95,88 %** (2017 : 95,8 %)
- Débit moyen : **4,96 t/h** (2017 : 4,99 t/h)

## Détection radioactivité

- **21** 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.
- Les 5 déchets contenant des radioéléments à vie longue (Radium 226, Césium 137 et Uranium naturel) ont été évacués 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 de l'UVE

- Changement de la nappe du catalyseur sur la ligne 2 suite au retour d'expériences du changement de la ligne 1 en 2017
- Action de fiabilisation du système de guidage des poussoirs d'introduction des ordures ménagères dans le four
- Remplacement de l'échangeur CPCU par un autre plus adapté afin de minimiser la quantité de vapeur nécessaire au réchauffage de l'eau alimentaire.
- Modification du circuit d'injection de bicarbonate de soude de la ligne 2 en retour d'expérience des dépassements de flux HCl en 2017 et en 2018 dans un souci d'accessibilité du circuit en cas de nécessité de débouillage
- Maintenance du GTA et des trappes coupe-feu

## Modifications et optimisations du centre de tri

En 2018, dans le cadre des travaux de modernisation du centre de tri de Paris 15, certains apports ont été réorientés vers ISSEANE pour y être massifiés puis transférés vers d'autres installations de tri.

Cette activité s'est faite dans l'ancienne zone de tri des objets encombrants, dont les équipements ont été démantelés à l'été 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

# Développement Durable

## Certification Qualité, Sécurité et Environnement

- L'UVE a renouvelé sa triple certification en mai 2018
- En mai 2018, le site Isséane a obtenu la certification ISO 50001 (management de l'énergie).
- Concernant le centre de tri, le renouvellement de la triple certification est prévu en septembre / octobre 2019.

# 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

## Visites organisées sur l'année sur RDV :

- 83 visites organisées en 2018, dont celles de nombreuses délégations étrangères

## Suivi de la charte environnementale

2 réunions de suivi de la charte environnementale le 22 mars 2018  
et le 16 octobre 2018

### Sites internet

<http://www.dalkiawastenergy.fr>

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

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

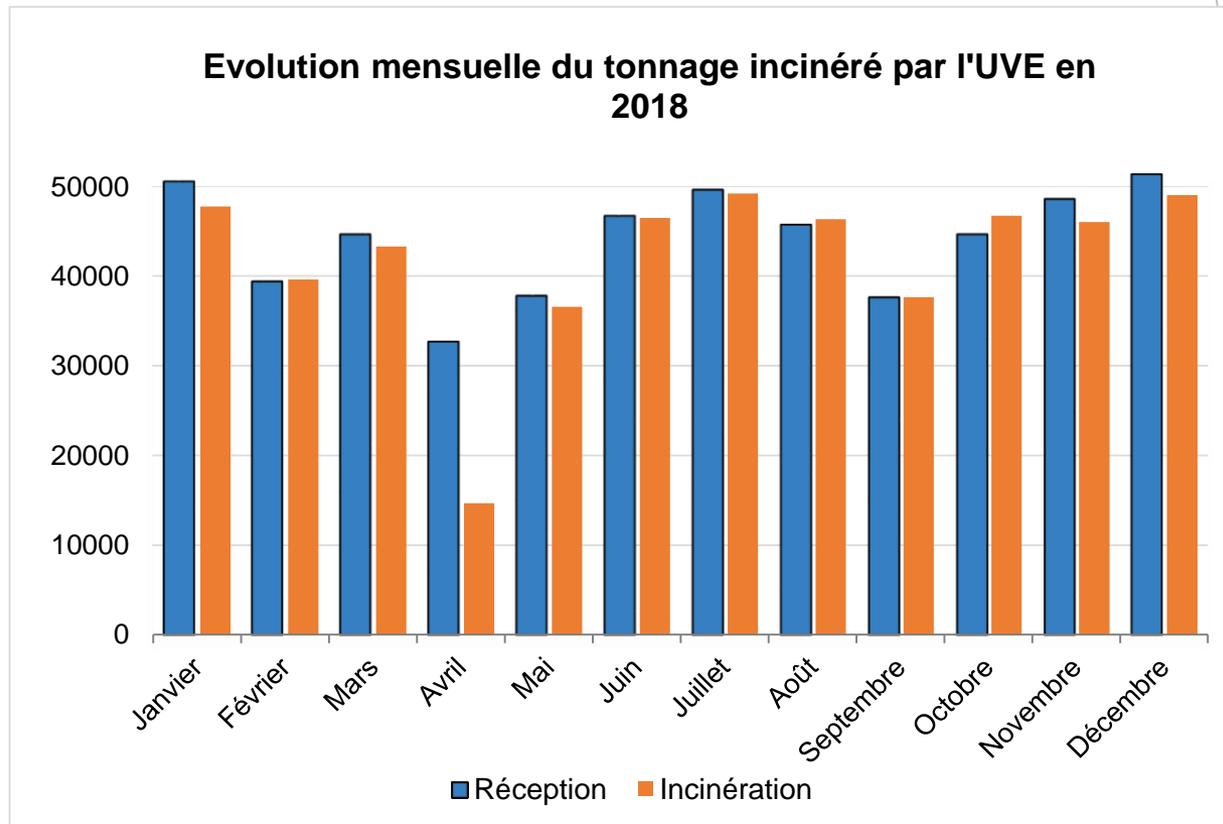


# DES QUESTIONS ?

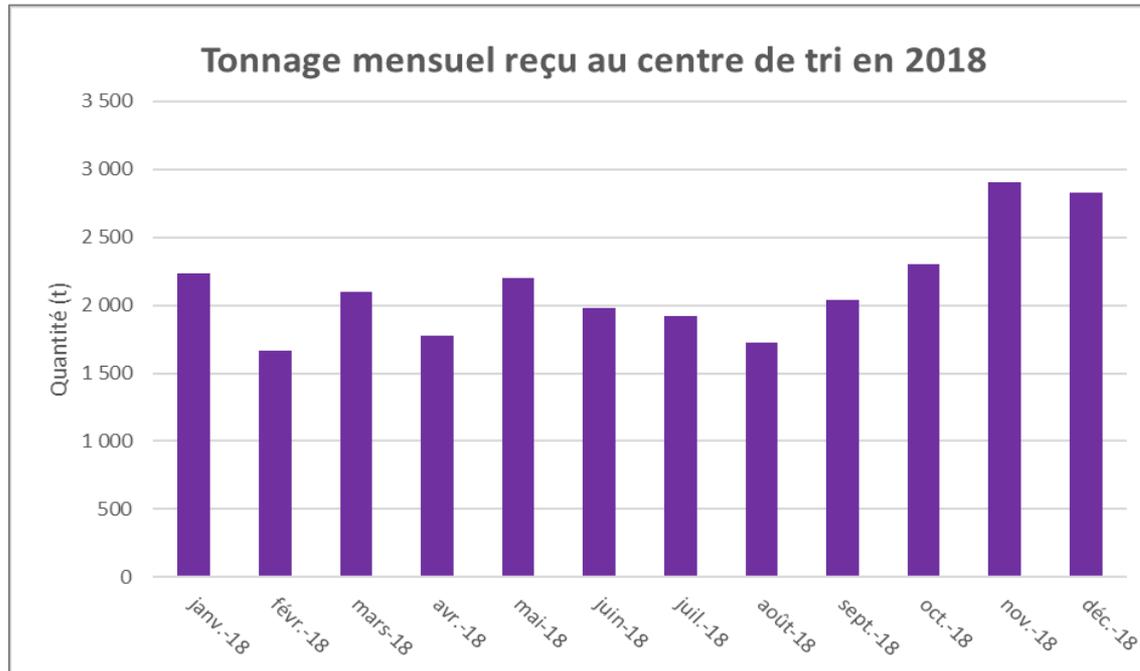
# SOMMAIRE

- ✓ 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**

## Tonnages incinérés par rapport aux tonnages reçus



## Centre de tri : Tonnages reçus par mois



## Les chiffres clefs

### Dossier d'Information Public 2018 - Isséane

**Unité de Valorisation Énergétique & Centre De Tri**

✓ **Chiffres clés 2018**

**Tonnage valorisé :**

- UVE : 504 025 tonnes de déchets ménagers
- Centre De Tri : 24 298 tonnes de collectes sélectives

✓ **Niveau de performance**  
**des rejets gazeux**

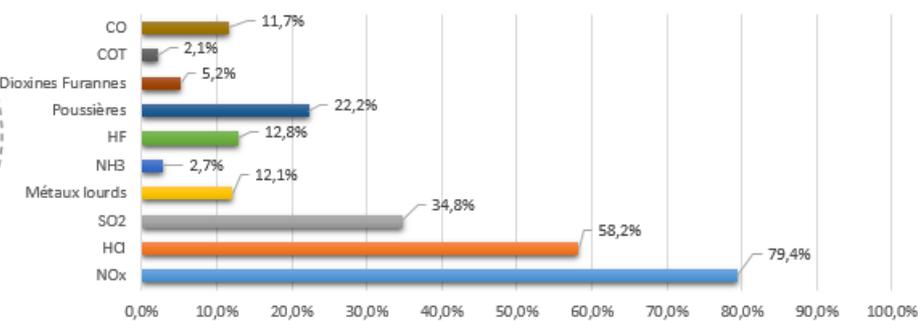
✓ **Valorisation énergétique**  
La combustion des déchets municipaux permet, outre leur élimination, de produire de la vapeur, utilisée sur le réseau de chauffage urbain, et de produire de l'électricité:  
**Vapeur vendue:** 726 276 MWh, soit le chauffage de 90 785 logements  
**Electricité vendue:** 46 087 MWh, soit la consommation électrique (hors chauffage) de 5 760 habitants

✓ **Valorisation matière**  
88 % des sous produits émis par l'activité de traitement thermique des déchets sont valorisés:  
**Mâchefer:** 79 511 tonnes produits et 99,5% Valorisés en technique routière  
**Métaux:** 8 837 tonnes de ferrailles valorisées en aciéries et 1240 tonnes de métaux ferreux et de non ferreux extraits de l'installation de maturation et d'élaboration des mâchefer (IME).  
**PSR\*:** 89% recyclé dans le processus de fabrication du bicarbonate de soude

✓ **Valorisation Centre De Tri**  
Le taux de valorisation matière s'élève à **72,7 %**

Triple certifications pour l'UVE et de CDT:  
ISO 9001  
ISO 14 001  
OHSAS 18 001  
+ ISO 50 001 pour l'UVE

**Pourcentage de flux annuel 2018 rejeté par rapport au seuil autorisé**



\* Produits Sodiques Résiduaire contenus dans les résidus dépuraton des fumées

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

# Annexes

## Schéma simplifié de l'installation UVE

