

Présentation CSS

Bilan de l'année 2015

03 février 2017



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%

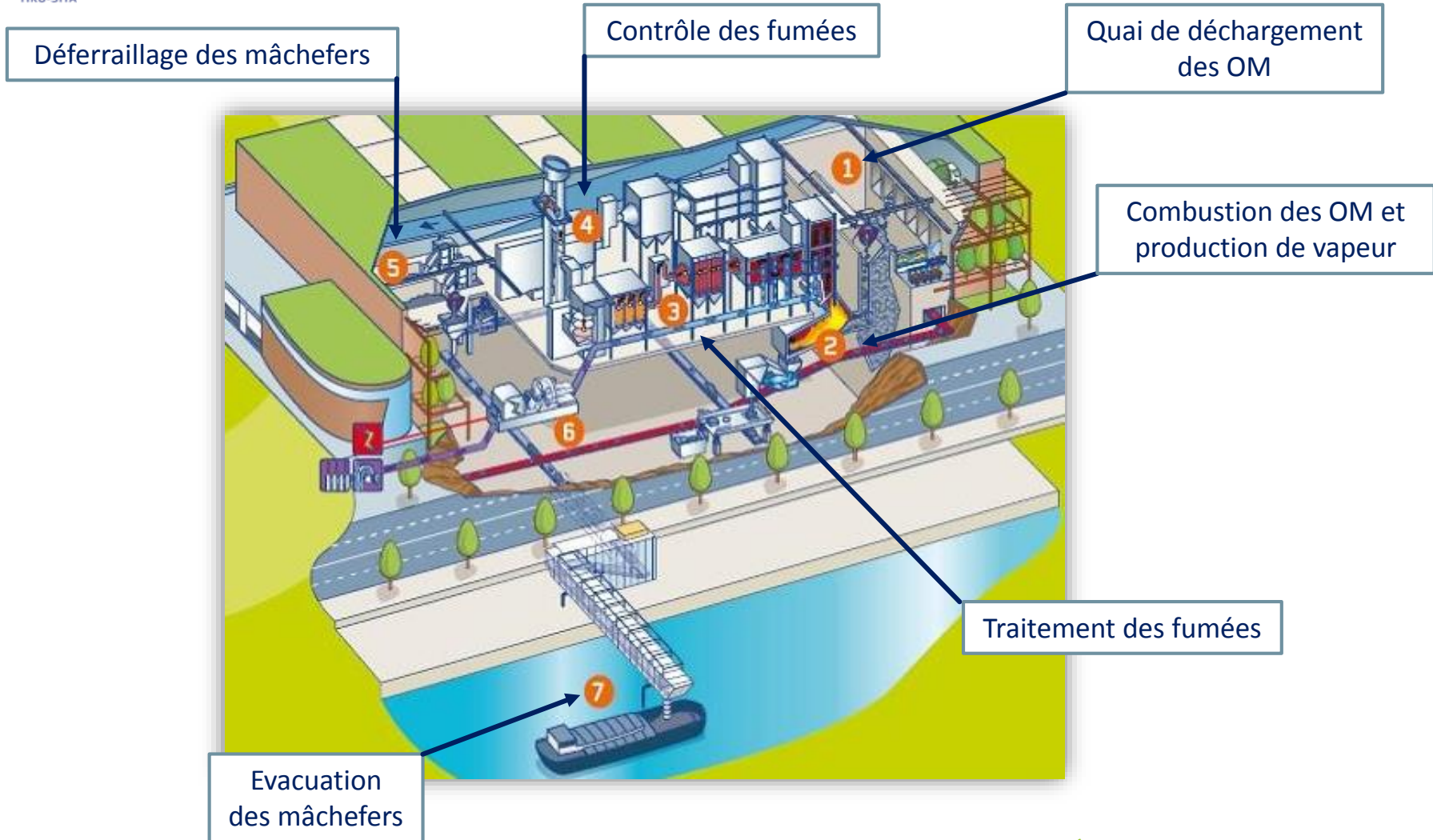
ISSEANE, centre multi-filières constitué de 2 unités

- ▶ Centre de tri, valorisation matière
30 000 tonnes* de Collectes Sélectives
- ▶ Unité Valorisation Énergétique (UVE)
460 000 tonnes* d'Ordures Ménagères (OM)

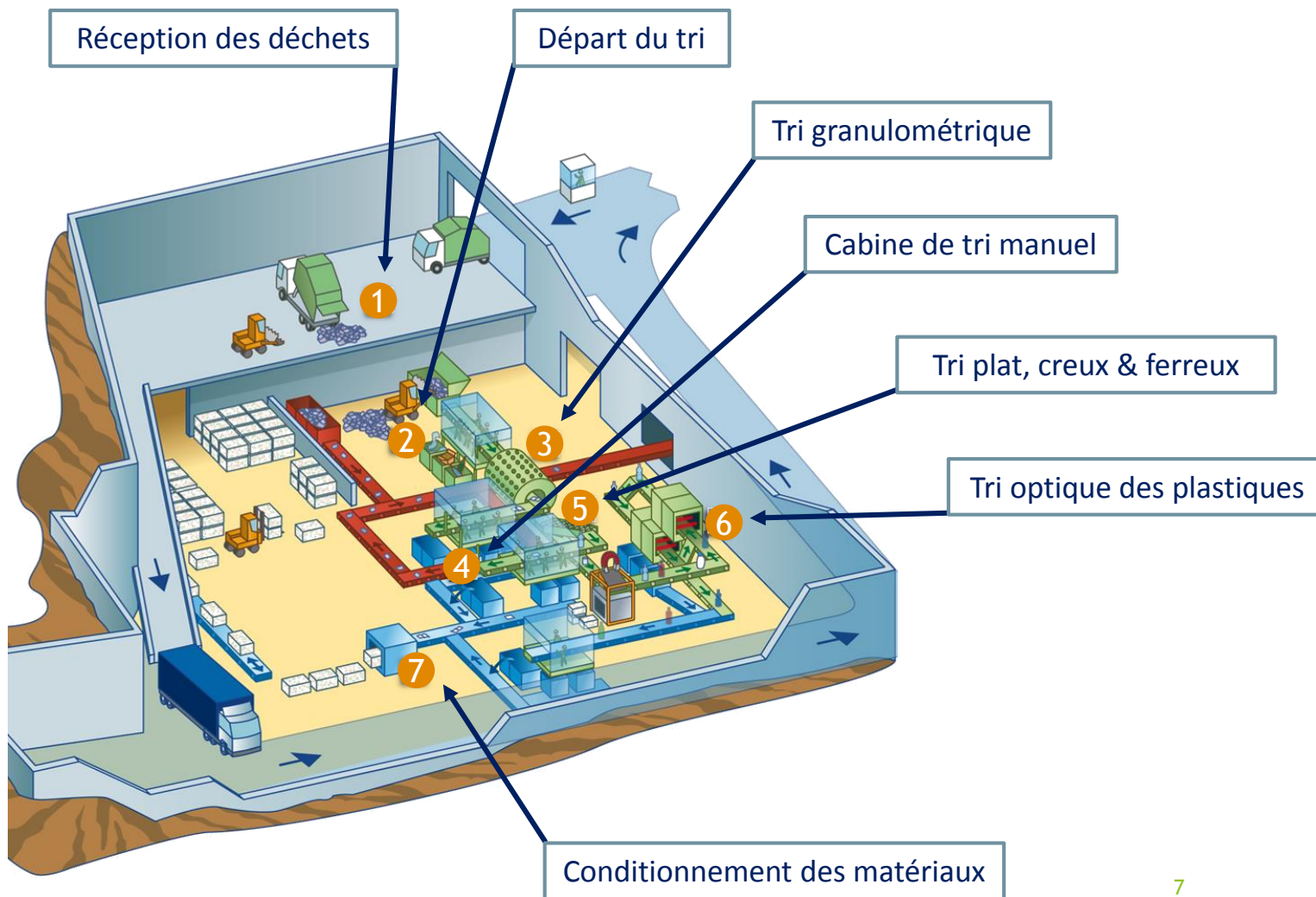
SOMMAIRE

- ✓ 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



Fonctionnement du centre de tri



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 487 207 tonnes d'ordures ménagères reçues

Valorisation

- **459 973 t** incinérées
- **79 317 t** de mâchefers valorisables soit 172 kg/tonne incinérée
- **5 359 t** de ferrailles valorisées en sortie de production et **1 296 t** de ferrailles récupérées dans les mâchefers sur plateforme IME (Installation de Maturation et d'Elaboration)
- **812 t** de métaux non ferreux récupérés dans les mâchefers sur plateforme IME
- **975 117 t** de vapeur vendue à CPCU soit **88 114** logements chauffés
- Pas d'électricité produite suite à un incident sur le groupe turbo alternateur

Centre de tri 23 155 tonnes de collectes sélectives reçues

Jusqu'au 23 décembre 2013, tonnage autorisé par l'AP : 55 000 t/an (22 500 CS+ 32 500 OE),

Depuis le 23 décembre 2013, **nouvel AP** : plus d'Objet Encombrant , passage à **30 000 CS**

Valorisation

16 186 t de produits triés et évacués en filières soit **70%** du tonnage entrant

Unité de Valorisation Energétique

Disponibilité des fours en 2015

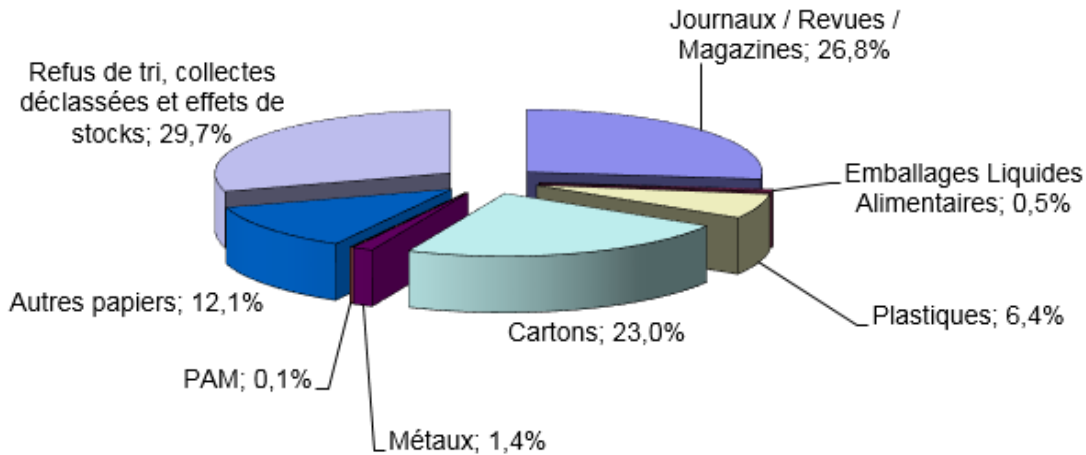
- Four n°1: 85,5% (90,8% en 2014)
- Four n°2: 90,3% (90,9 % en 2014)

Vapeur vendue à CPCU : 704 912 MWh

Pas d'électricité vendue ni autoconsommée suite à un incident sur le groupe turbo alternateur.

Centre de tri

- Taux d'utilisation moyen en 2015 : **91,5 % (94,7 % en 2014)**
- Répartition des matières triées



Centre de tri Isséane

Exemples en produits recyclés



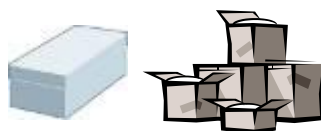
Métal



Boules de pétanque, trottinettes, ...



Cartons



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



Plastiques

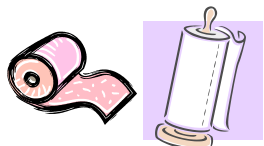


PEHD : Pulls polaires, tuyaux,
fibres de rembourrage, ...

PET : Bouteilles (« bottle to bottle »)



Briques
alimentaires



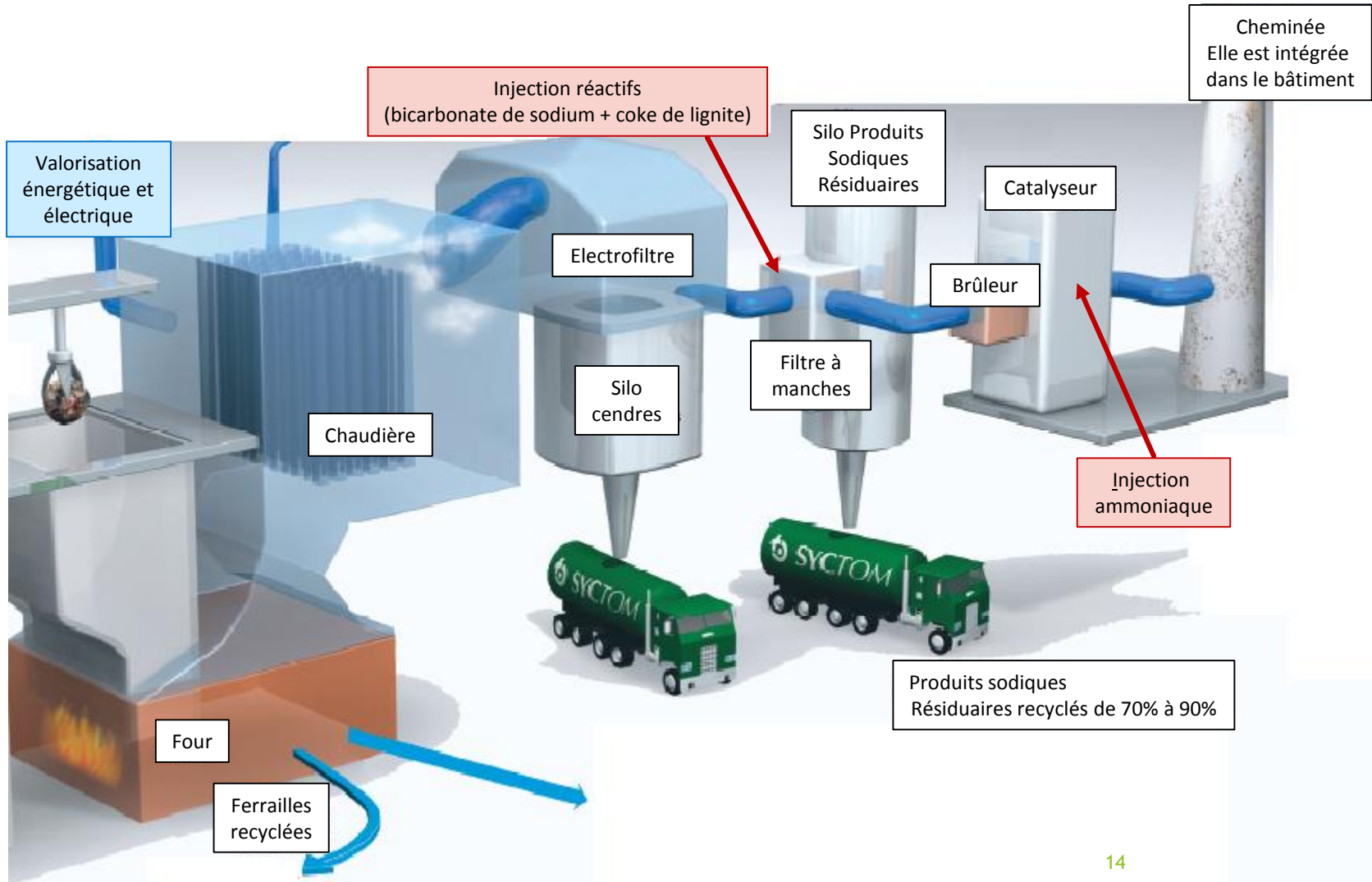
Papier toilette, essuie-tout, ...

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, 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

Réalisés par des laboratoires accrédités COFRAC.

**Les contrôles semestriels sont commandités par le Sycotom en plus des exigences réglementaires*

Rejets gazeux

Valeurs moyennes annuelles sur les 2 fours
des paramètres contrôlés

CONCENTRATIONS MOYENNES DES PARAMETRES en mg/Nm³ à 11 % d'O₂ sur gaz sec (*)

| PARAMETRES | Moyenne annuelle sur les analyses en continu | Moyenne annuelle sur les contrôles trimestriels TSI + 2 semestriels (Sycatom) | Valeurs limites de l'arrêté d'exploitation | Valeurs limites 30 min de l'arrêté d'exploitation |
|---|--|---|--|---|
| Vitesse des gaz à l'émission (m/s) | 27,92 | 27,9 | > 15 m/s | |
| Poussières | 0,30 | 0,80 | 10 (**) | 30 |
| Acide chlorhydrique (HCl) | 3,09 | 2,01 | 10 (**) | 60 |
| Dioxyde de soufre (SO ₂) | 3,58 | 2,60 | 50 (**) | 200 |
| Monoxyde de carbone (CO) | 1,76 | 4,12 | 50 (**) | 150 (***) |
| Oxydes d'azote (NO _x) | 28,39 | 33,7 | 70 (**) | 140 |
| Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone | 0,34 | 0,79 | 10 (**) | 20 |
| Acide fluorhydrique (HF) | - | 0,010 | 1 (**) | 4 |
| Ammoniac (NH ₃) | 1,03 | 1,23 | 10 (**) | 20 |
| Cadmium + Thallium (Cd + Tl) | - | 0,0005 | 0,05 | |
| Mercure (Hg) | - | 0,0015 | 0,05 | |
| Autres métaux lourds : Chrome + Arsenic + Manganèse + Cuivre + Nickel + Plomb + Vanadium + Cobalt + Antimoine | - | 0,06 | 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

Rejets gazeux

Dioxines et furanes

| CONCENTRATION MOYENNE EN PCDD/F en ng (*) I-TEQ / Nm ³ (**) à 11%O ₂ sur sec | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|---------------------|----------------------|
| | TRIM 1 | TRIM 2 | TRIM 3 | TRIM 4 | 1 ^{er} SEM | 2 ^{ème} SEM |
| FOUR 1 | 0,0015 | 0,0027 | 0,0047 | 0,0047 | 0,0043 | 0,0120 |
| FOUR 2 | 0,0002 | 0,0012 | 0,0013 | 0,0015 | 0,0130 | 0,0548 |

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 congénères est obtenu en sommant les teneurs de 17 composés les plus toxiques, multipliées par leur coefficient de toxicité respectif).

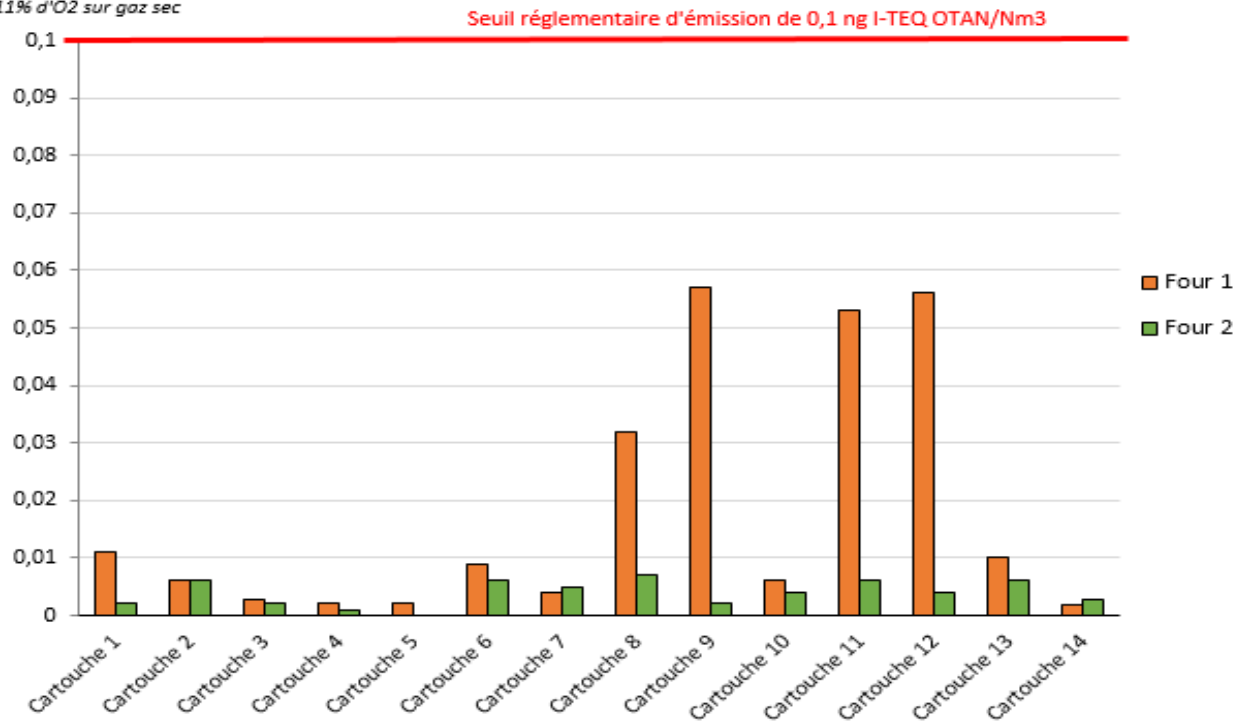
➔ Moyenne annuelle sur les 2 fours de 0,00849 ng I-TEQ/Nm³
soit **près de 12 fois plus faible que la valeur limite**

Rejets gazeux

Analyses mensuelles de dioxines et furanes par prélèvement semi-continu sur 2015

Résultats des analyses sur les dioxines et furanes en 2015

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



Bilan des dépassements des moyennes semi-horaires

| Seuil à respecter : 60h par ligne | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|------|----|------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| | Poussières | COT | CO | HCl | SO ₂ | NO _x | NH ₃ | Total |
| L1 | 2h | 3h30 | 0h | 3h30 | 0h | 0h | 0h | 8h30 |
| L2 | 2h | 5h30 | 0h | 1h | 0h | 0h30 | 7h30 | 15h00 |

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

Actions correctives

Les dépassements en poussières sont dus à un relargage des poussières retenues dans le catalyseur qui sont libérées lors des redémarrages du four lors de la montée en charge. Certains dépassements proviennent de bypass du filtre à manches lors de déclenchement du four suite à surpression ou déclenchement automate de sécurité.

➤ **Fiabilisation continue des alimentations électriques**

Les dépassements en COT sont essentiellement liés aux combustions incomplètes des déchets et aux réglages des brûleurs lors des régénérations catalyseur.

➤ **Fiabilisation continue de la régulation de combustion**

Les dépassements en HCl proviennent de problème d'injection de bicarbonate.

➤ **Maintenance du système d'injection**

Le dépassement en NO_x est dû au by pass filtre à manches et donc du catalyseur lors d'un déclenchement four sur surpression.

➤ **Fiabilisation continue de la régulation de combustion**

Les dépassements en NH₃ sont liés aux régénérations catalyseur qui dégagent de l'ammoniac lors de la destruction des sels d'ammonium. Certains dépassements ont été dus à un mauvais réglage de l'injection d'ammoniaque.

➤ **Montée en température plus lente pour rester sous les VLE lors des régénérations**

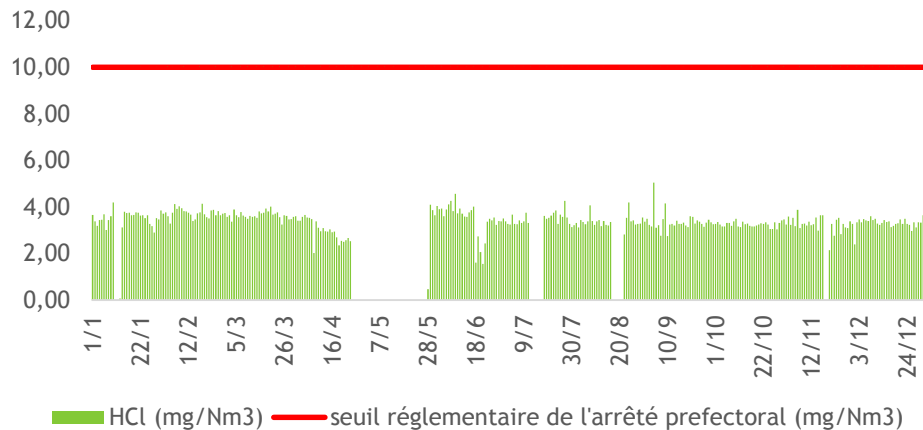
Rejets gazeux

Moyennes journalières sur l'année

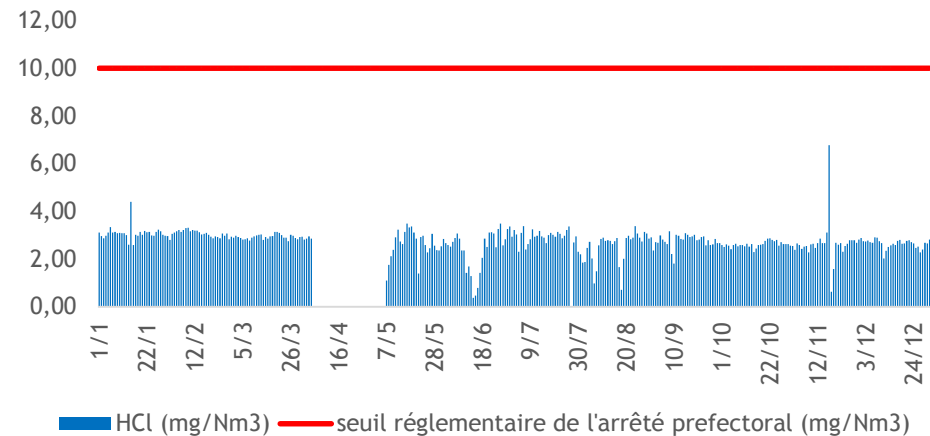
Toutes les moyennes journalières calculées sur 24h en 2015 sont en dessous des valeurs limites réglementaires.

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » HCl

HCl* - Four 1 - Concentrations journalières 2015



HCl* - Four 2 - Concentrations journalières 2015

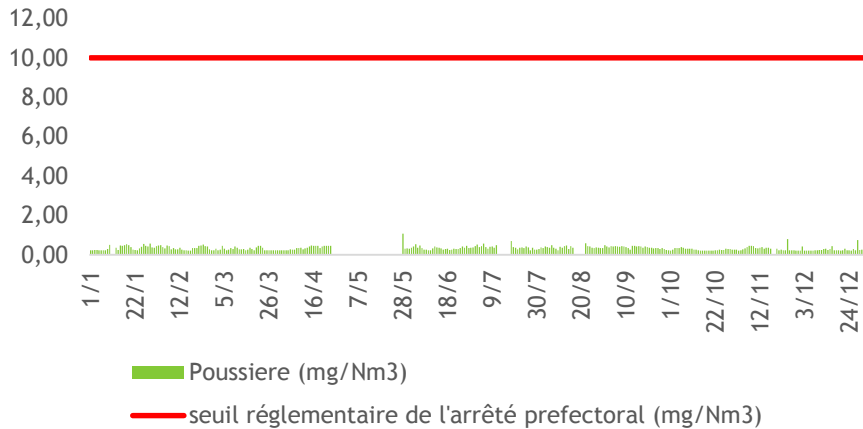


*HCl = Acide Chlorhydrique

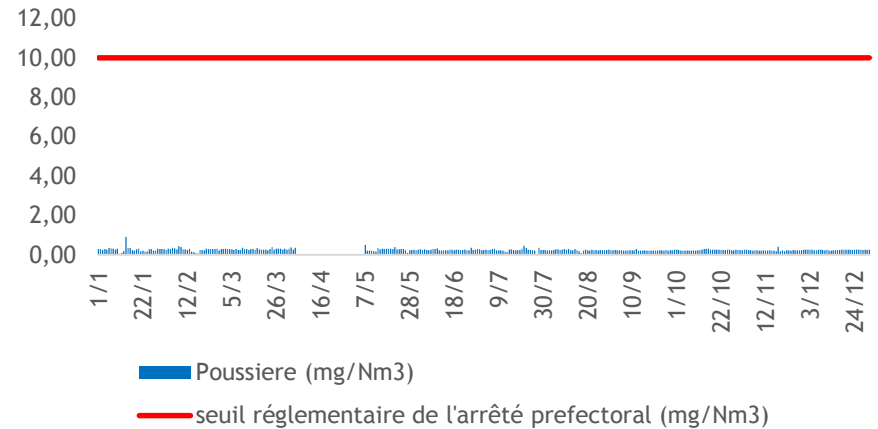
Rejets gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » POUSSIÈRES

Poussières - Four 1 - Concentrations journalières 2015



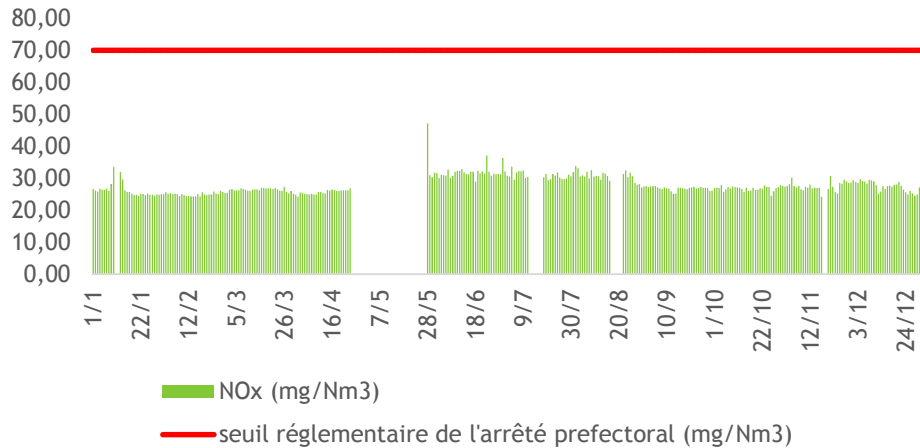
Poussières - Four 2 - Concentrations journalières 2015



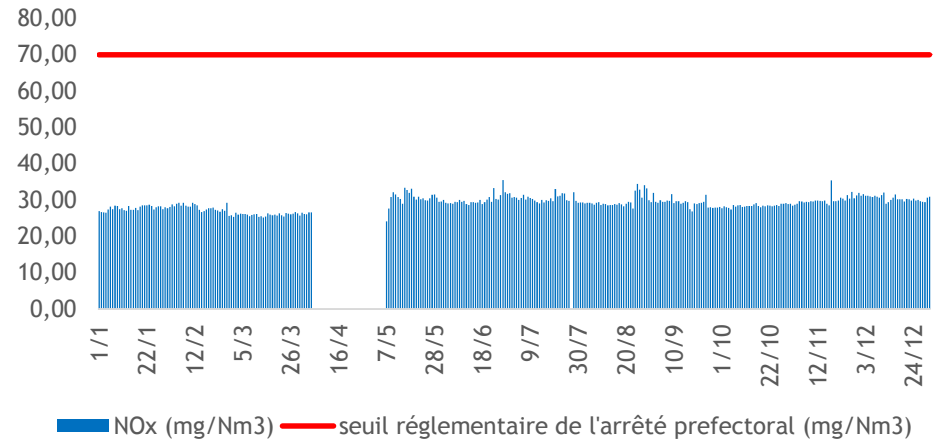
Rejets gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » NOx

NOx* - Four 1 - Concentrations journalières 2015



NOx* - Four 2 - Concentrations journalières 2015

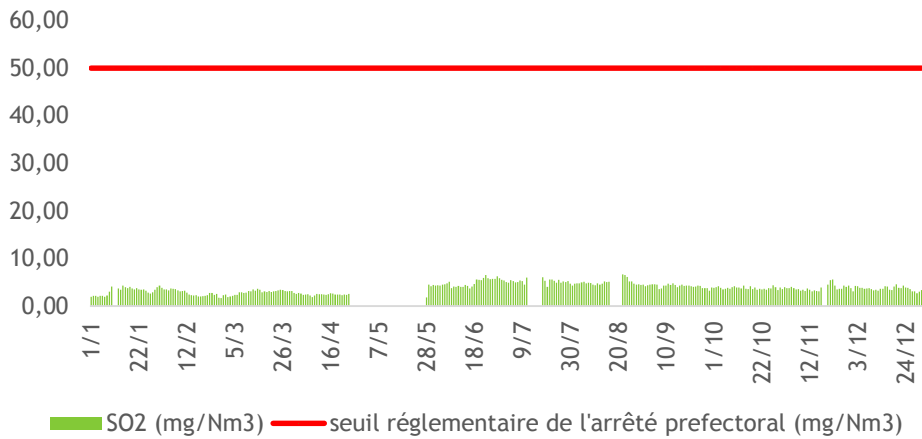


*NOx = Oxydes d'Azote

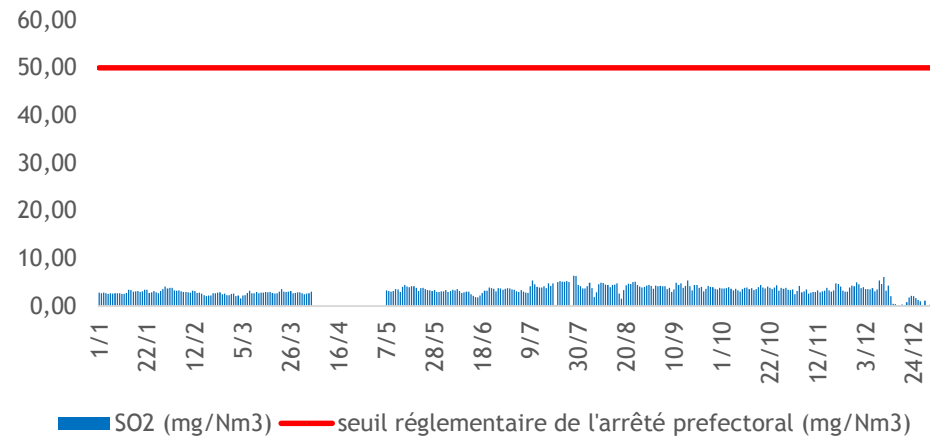
Rejets gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » SO₂

SO₂*- Four 1 - Concentrations journalières
2015



SO₂*- Four 2 - Concentrations journalières
2015

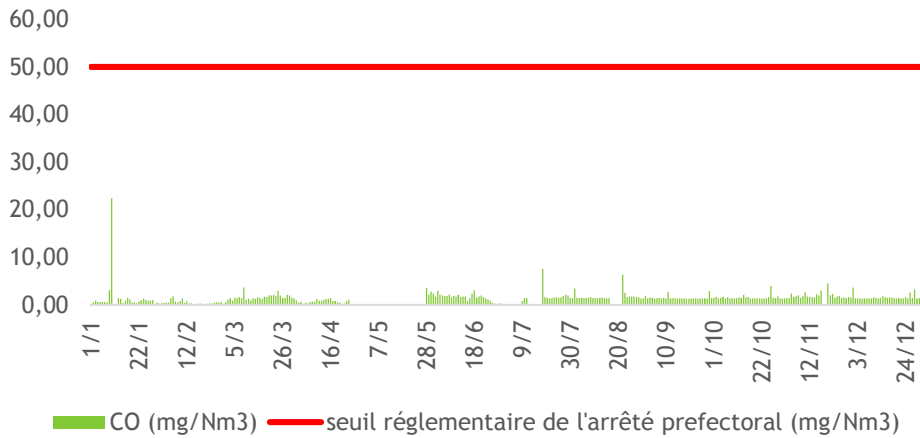


*SO₂ = Oxydes de Soufre

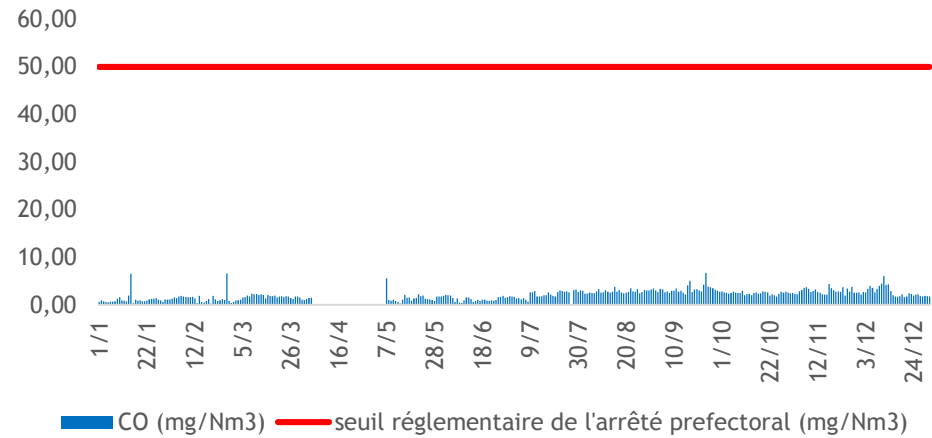
Rejets gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » CO

CO* - Four 1 - Concentrations journalières 2015



CO* - Four 2 - Concentrations journalières 2015

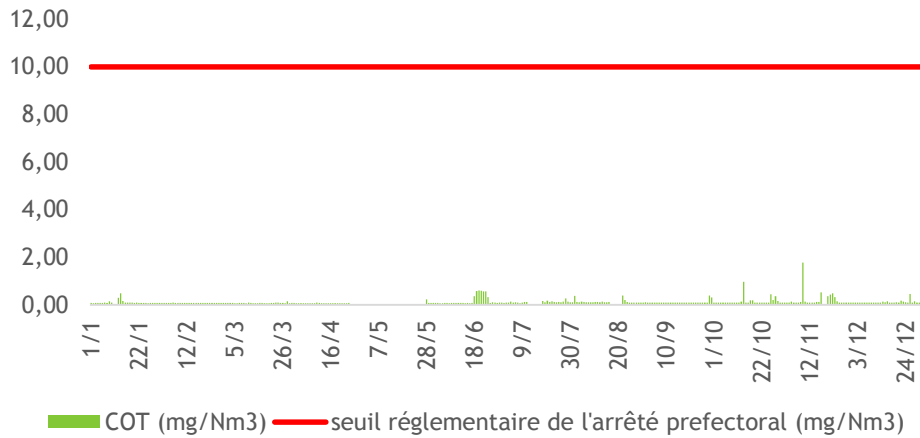


*CO = Monoxyde de Carbone

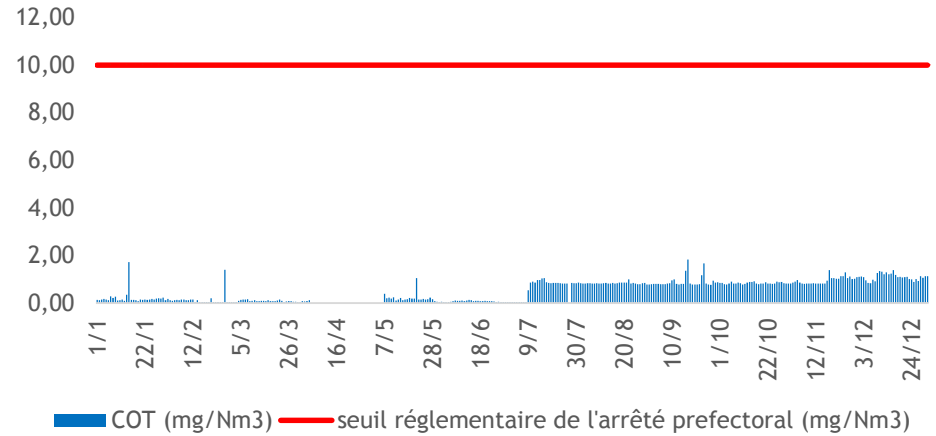
Rejets gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » COT

COT*- Four 1 - Concentrations journalières 2015



COT*- Four 2 - Concentrations journalières 2015

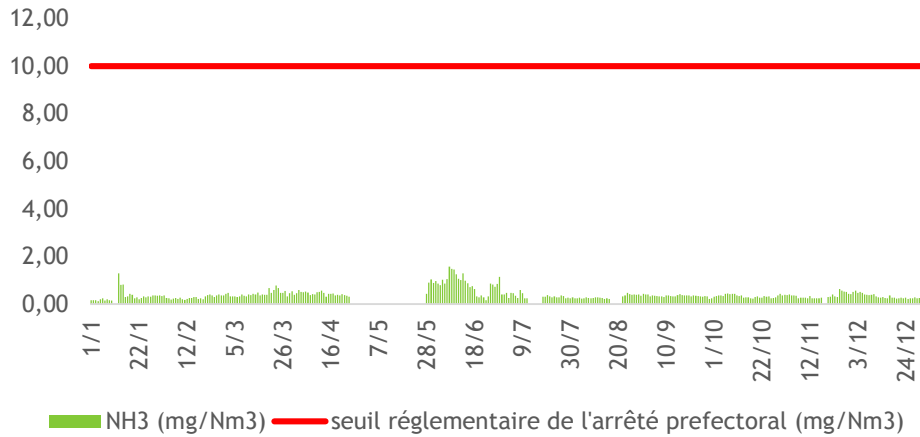


*COT = Composés Organiques Totaux

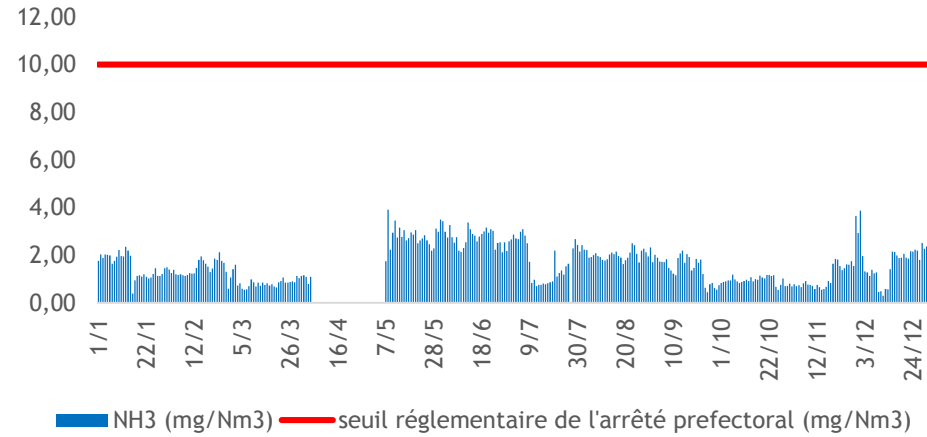
Rejets gazeux

Suivi atmosphérique en continu: moyennes « jour » NH₃

NH₃* - Four 1 - Concentrations journalières 2015



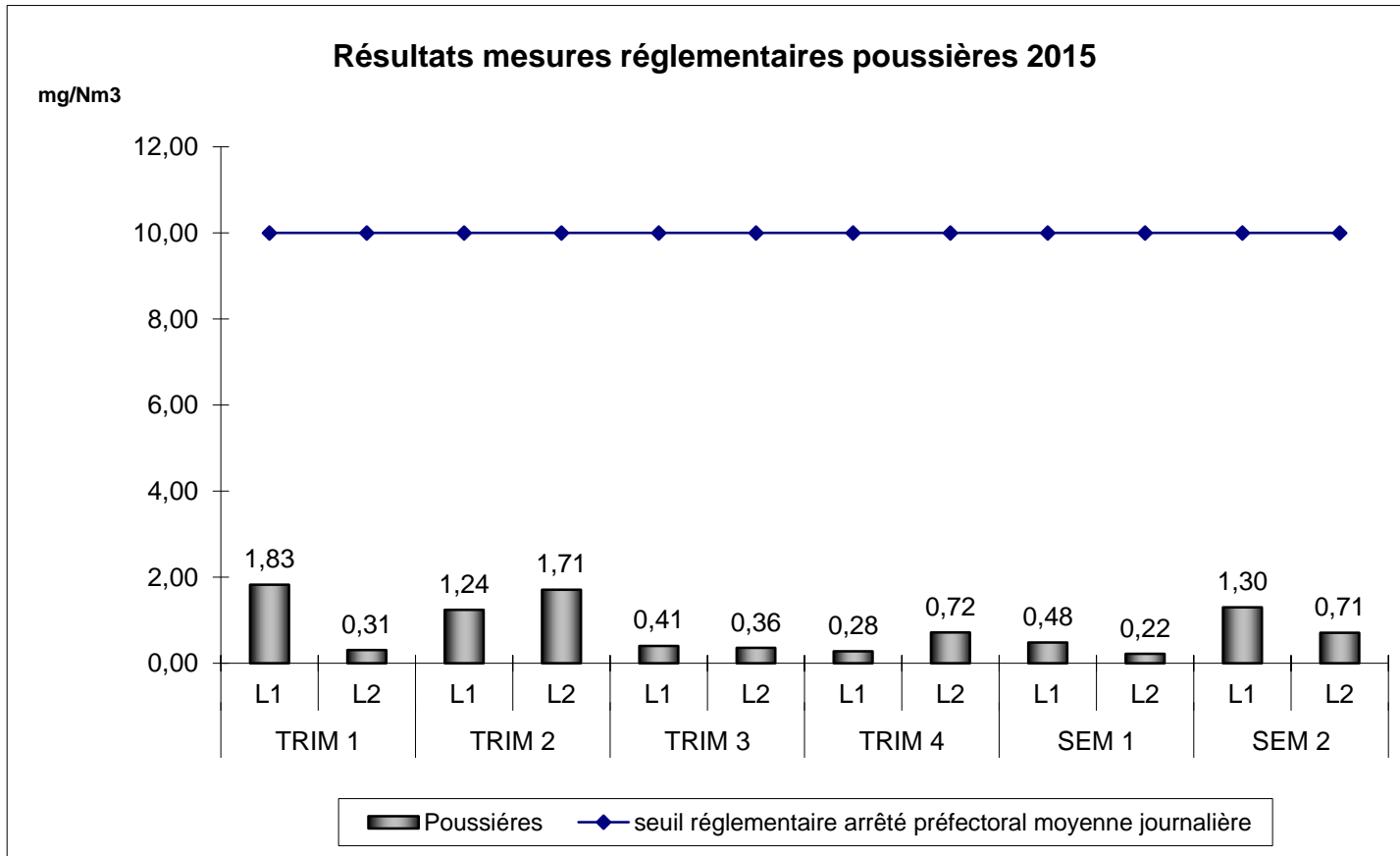
NH₃* - Four 2 - Concentrations journalières 2015



*NH₃ = Ammoniac

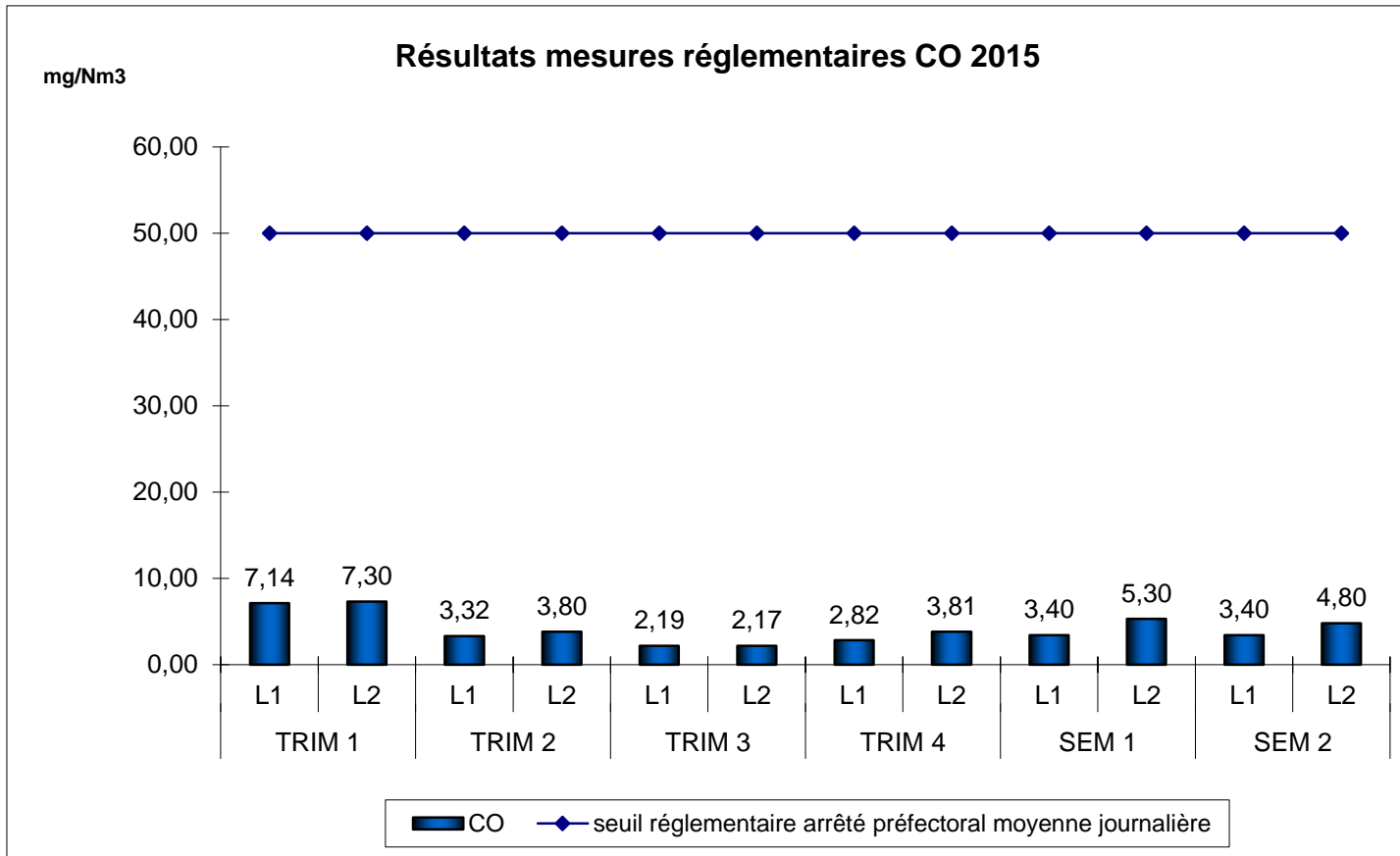
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



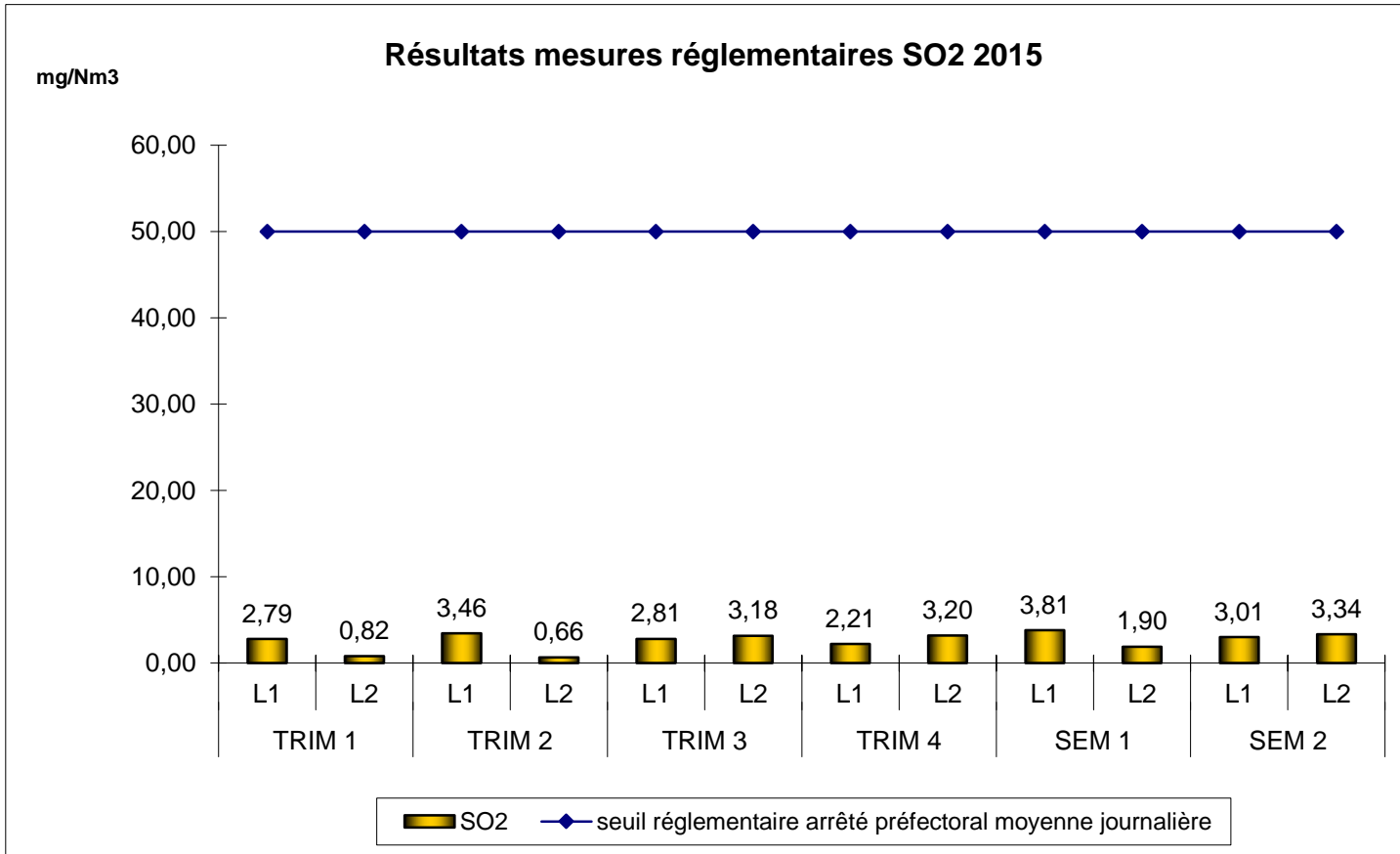
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



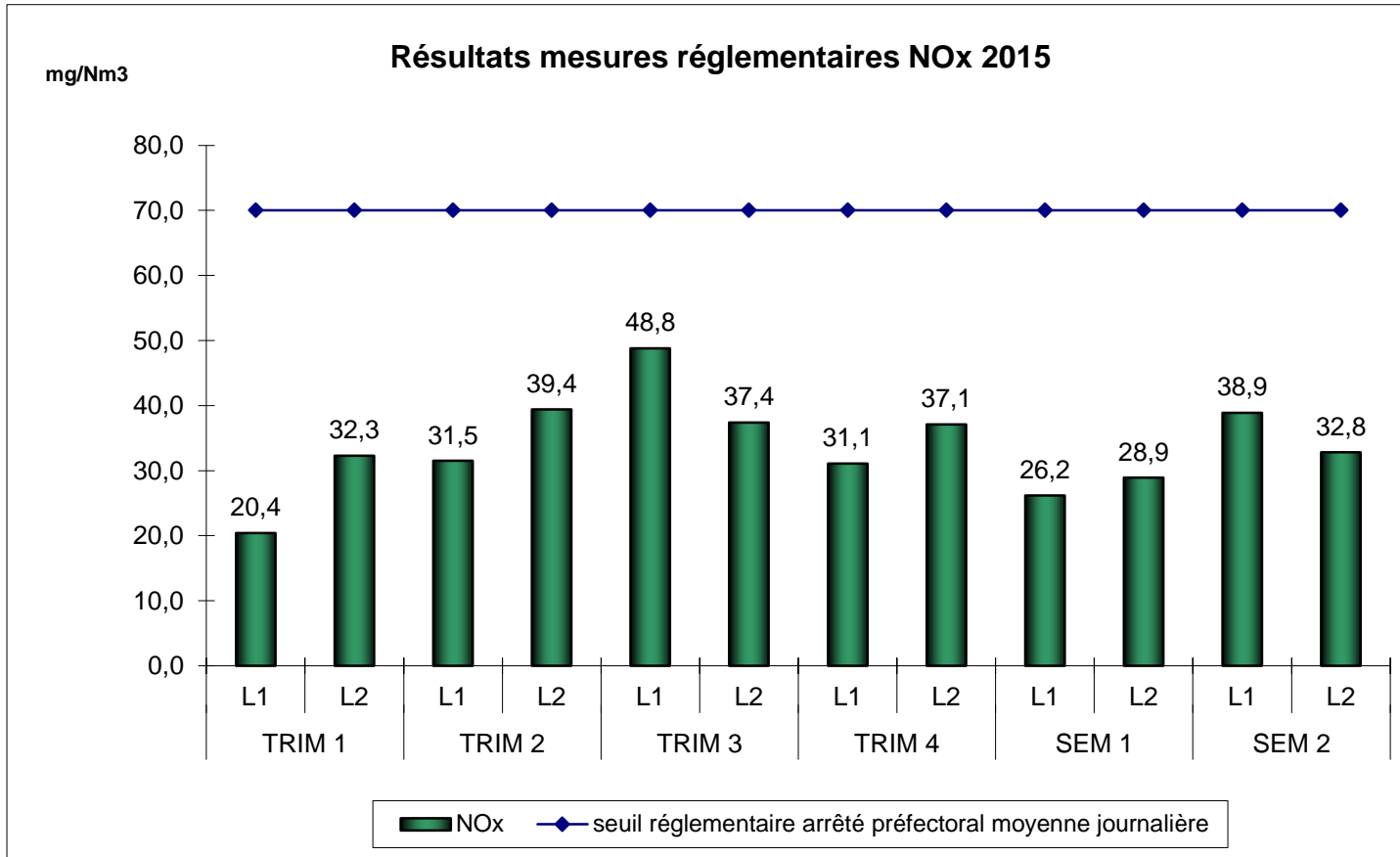
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



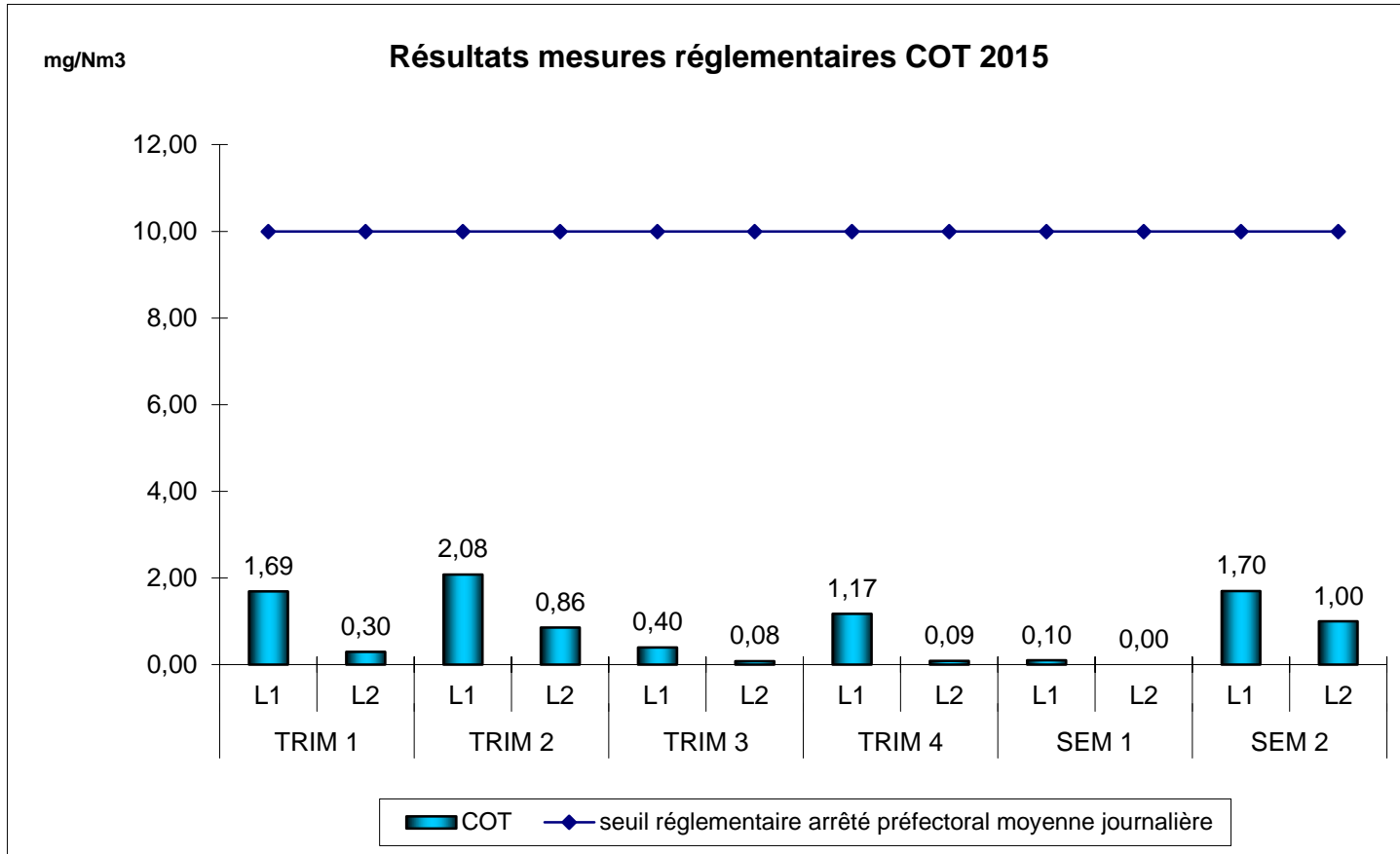
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



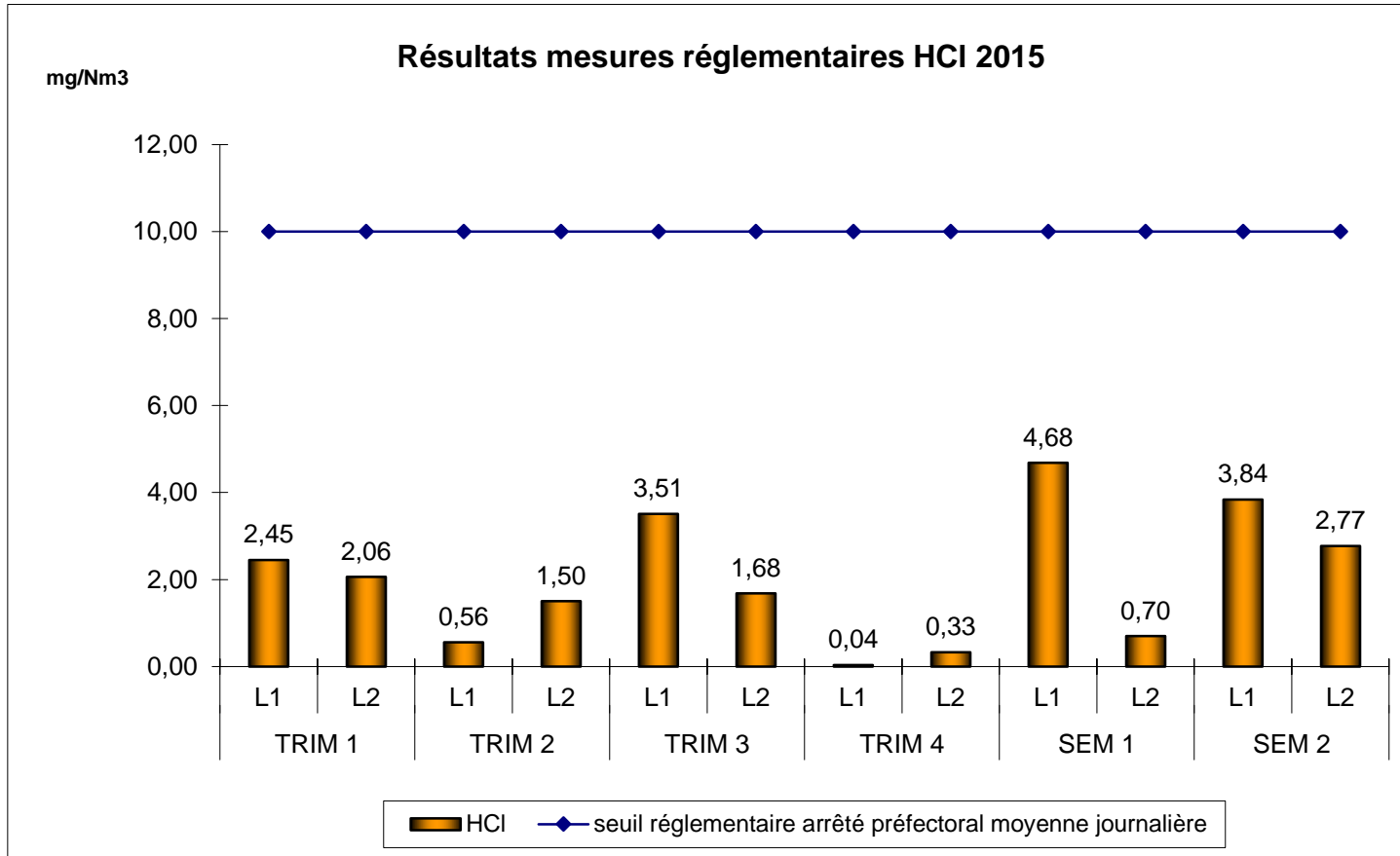
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



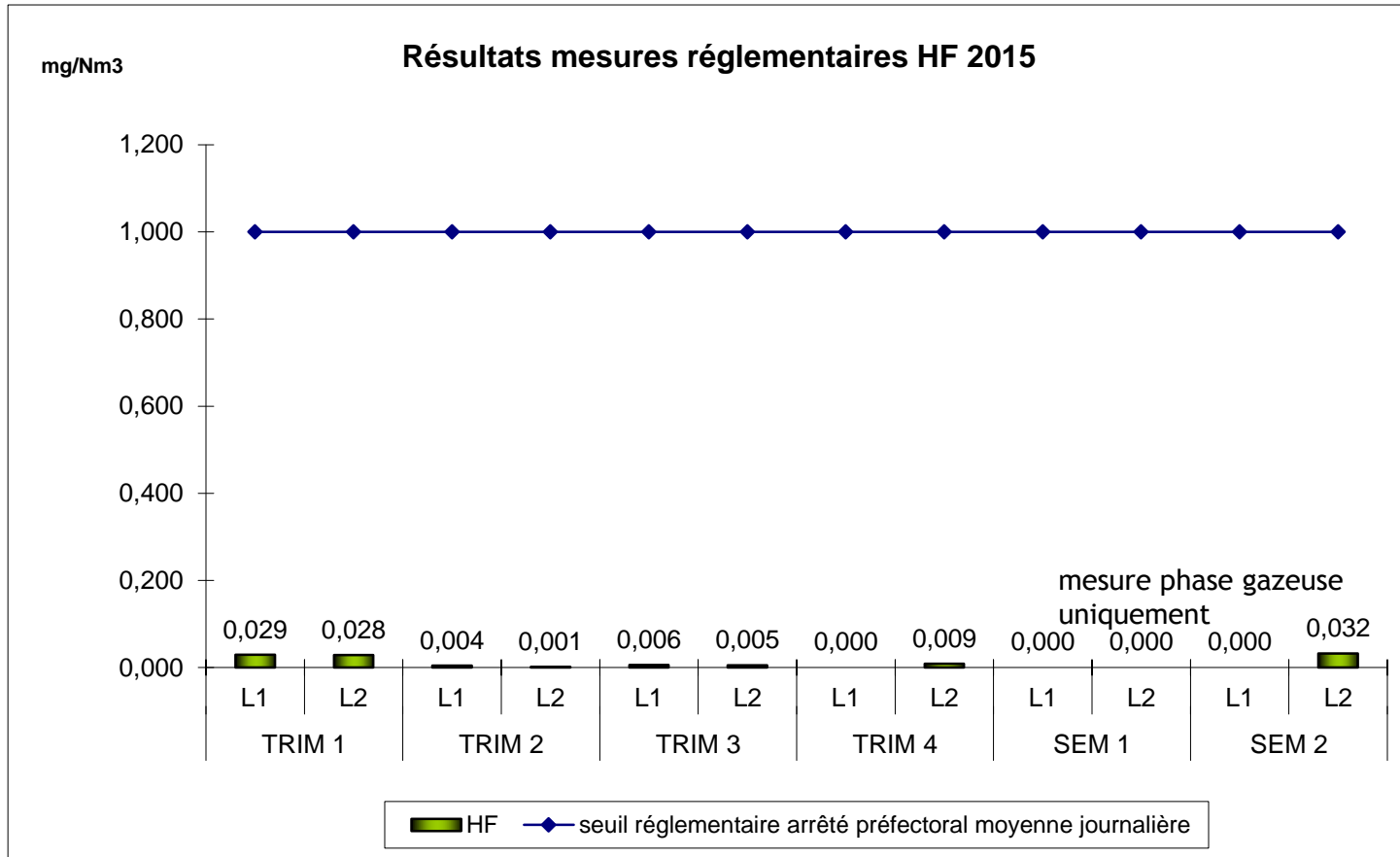
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



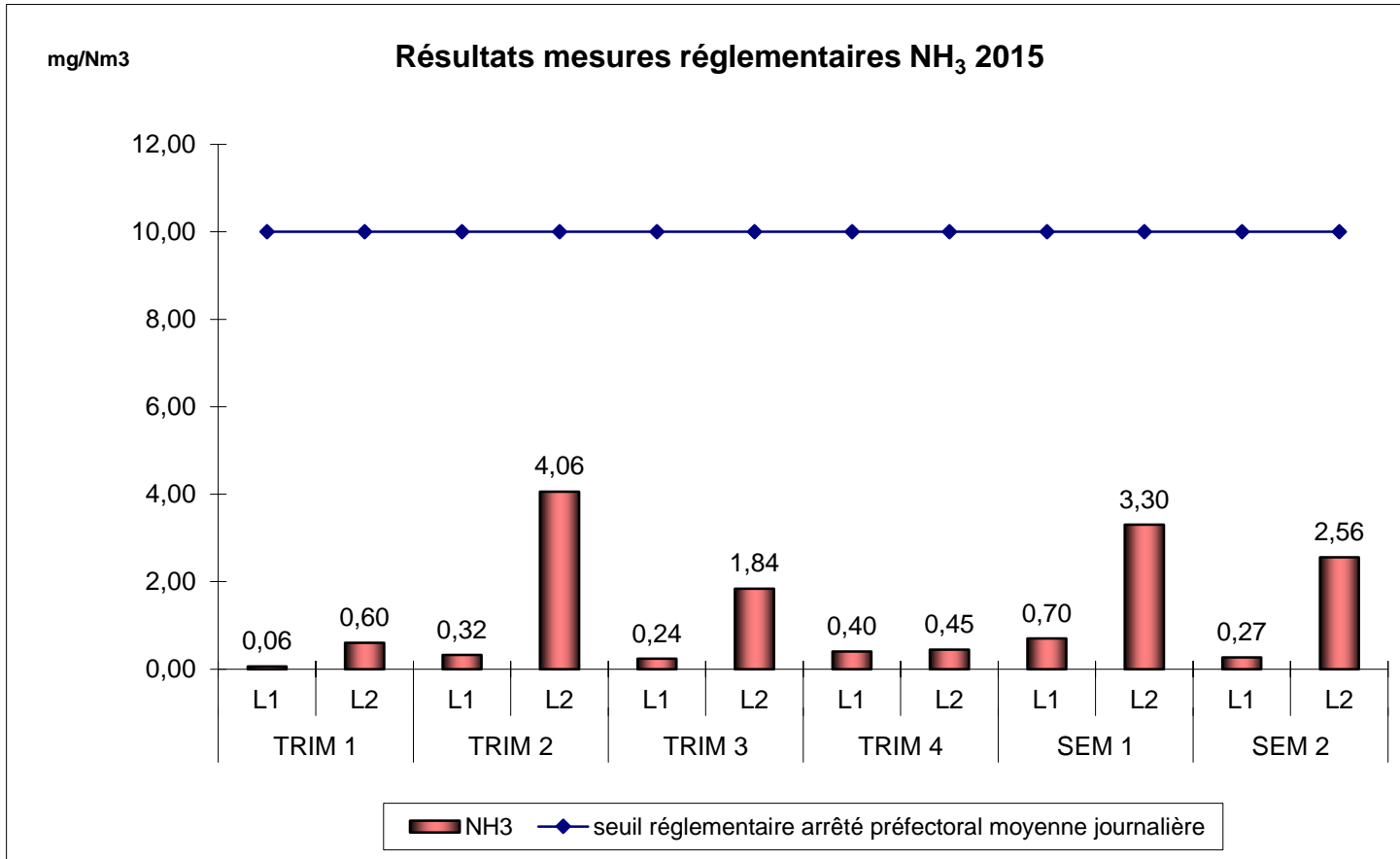
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



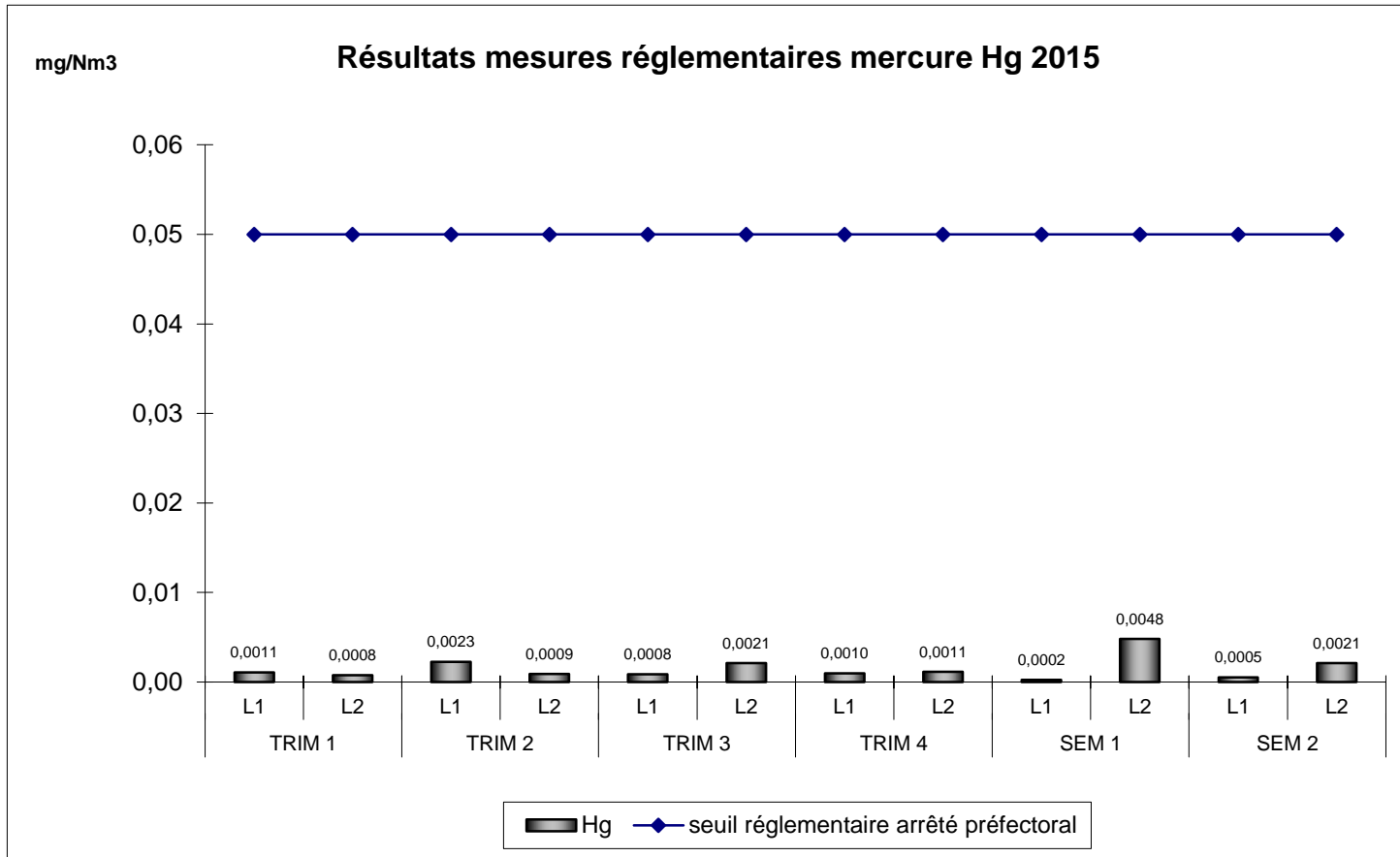
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



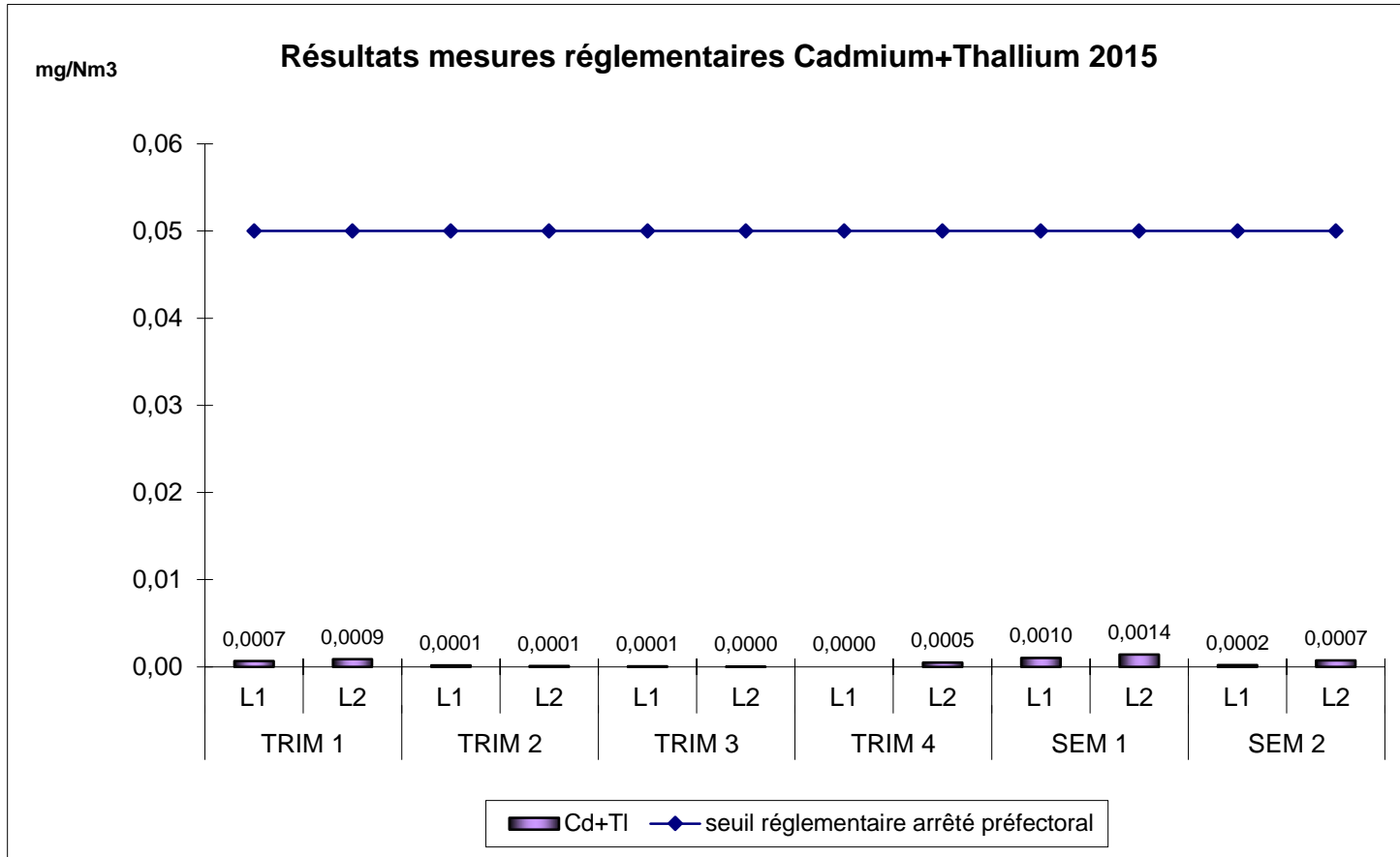
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



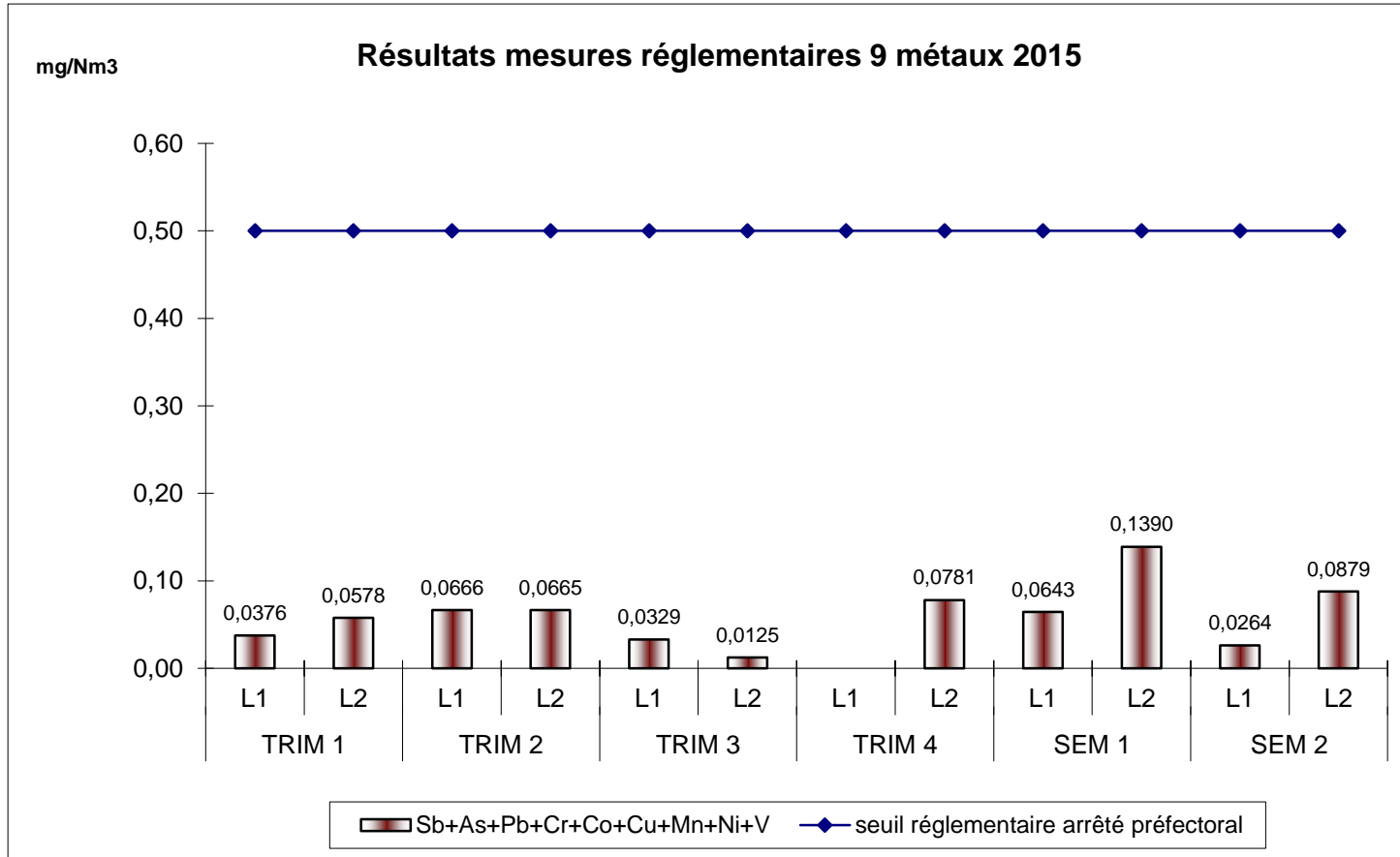
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



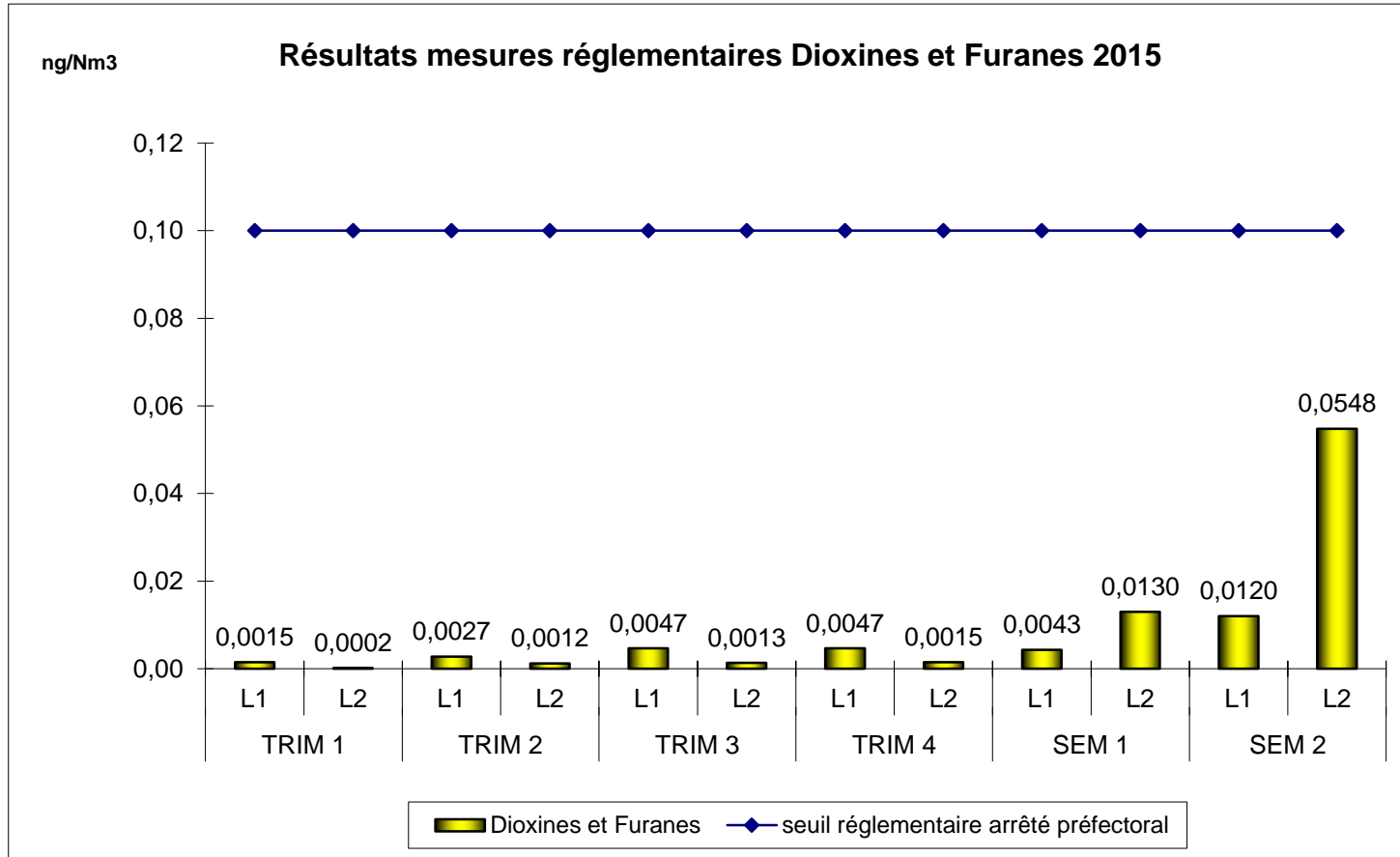
Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



Rejets gazeux

Résultats Contrôles réglementaires 2015



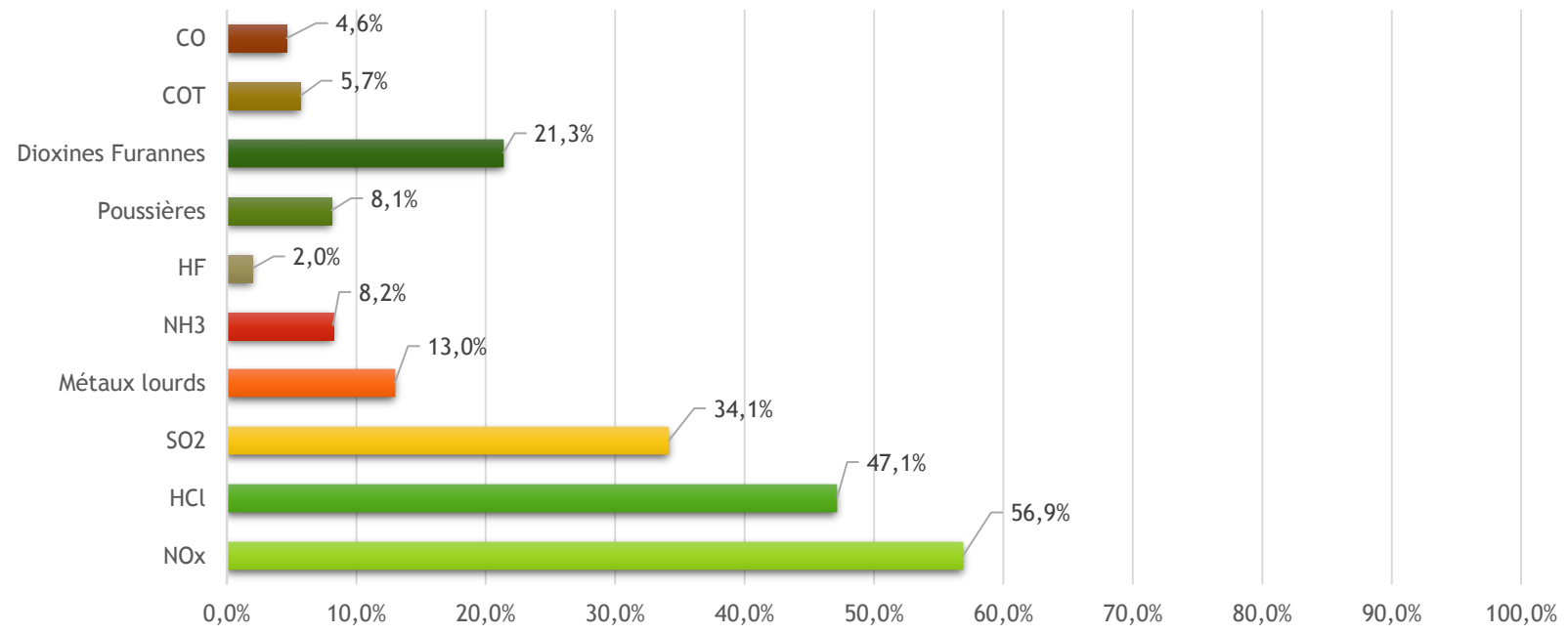
Rejets gazeux

Flux des polluants atmosphériques

| Substances | Flux limite total annuel (kg/an) | Flux (kg/an) | Flux en gramme par tonne incinérée |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| Poussières | 8 566 | 692 | 1,50 |
| Acide chlorhydrique (HCl) | 14 267 | 6723 | 14,62 |
| Dioxyde de soufre (SO ₂) | 22 833 | 7792 | 16,94 |
| Monoxyde de carbone (CO) | 85 600 | 3941 | 8,57 |
| Oxyde d'azote (NOx) | 108 433 | 61669 | 134,07 |
| COT exprimés en carbone total | 14 267 | 809 | 1,76 |
| Acide fluorhydrique (HF) | 1 133 | 22,43 | 0,049 |
| Ammoniac (NH ₃) | 28 533 | 2336 | 5,078 |
| Cadmium + Thallium (Cd + Tl) | 113 | 1,03 | 0,002 |
| Mercure (Hg) | 70 | 3,26 | 0,007 |
| Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | 857 | 130,51 | 0,29 |
| | Flux limite total annuel (mg/an) | Flux (mg/an) | Flux en gramme par tonne incinérée |
| Dioxines et furanes | 113 | 24,12 | 5,24E-8 |

Rejets gazeux

Pourcentage de flux annuel 2015 rejeté par rapport au seuil autorisé



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
- Campagne annuelle de 2 mois :
du 02 septembre 2015 au 04 novembre 2015
- 13 sites de prélèvement en 2015 autour de l'usine
dont 4 points témoins

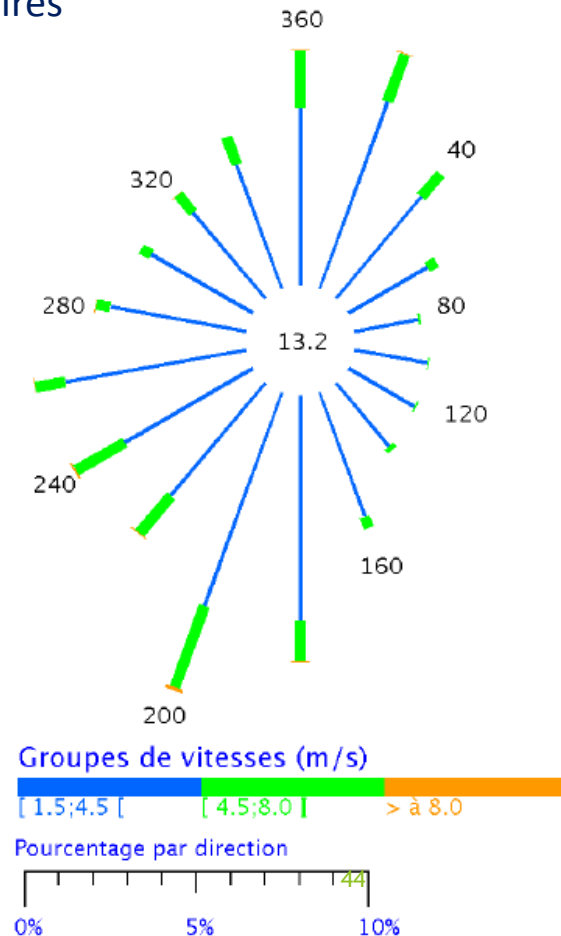
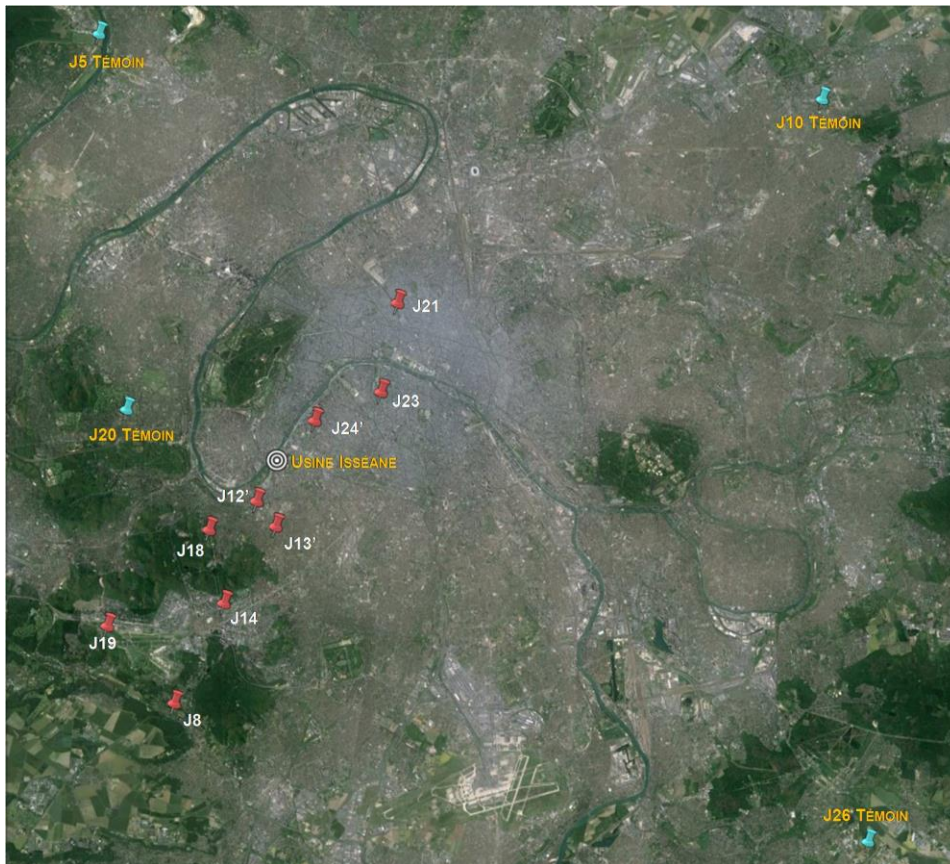


Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (2)

Localisation des points de prélèvement

Les points sont répartis selon deux axes de vents majoritaires



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 valeurs typiques BRGM

Bruit de fond urbain et industriel

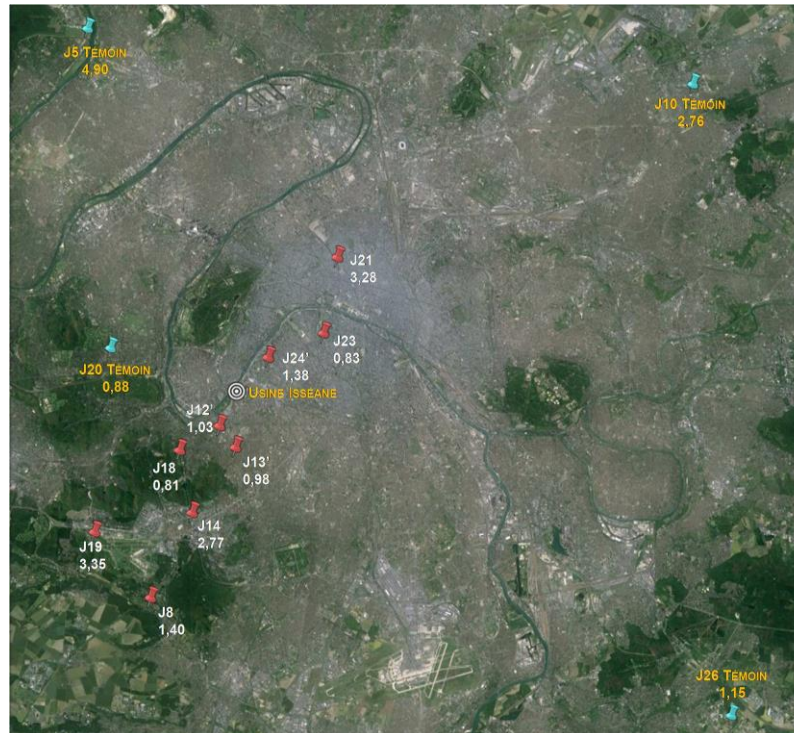
0-5 pg I-TEQ/m²/jour

Environnement impacté par des activités anthropiques

5-16 pg I-TEQ/m²/jour

Proximité d'une source

>16 pg I-TEQ/m²/jour



Dépôts mesurés représentatifs d'un bruit de fond urbain et industriel et très inférieurs aux valeurs observées proche d'une source.

Minimum en J18 = **0,81** pg I-TEQ/m²/j

Maximum en J5 = **4,90** 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 |
| Moyenne | 4,09 | 3,09 | 3,21 | 1,31 | 7,11 | 1,08 | 0,68 | 0,58 | 0,78 | 1,96 |

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

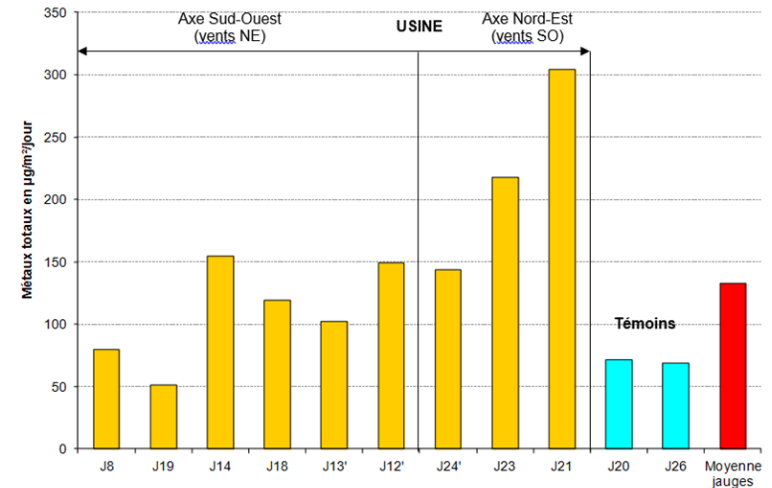
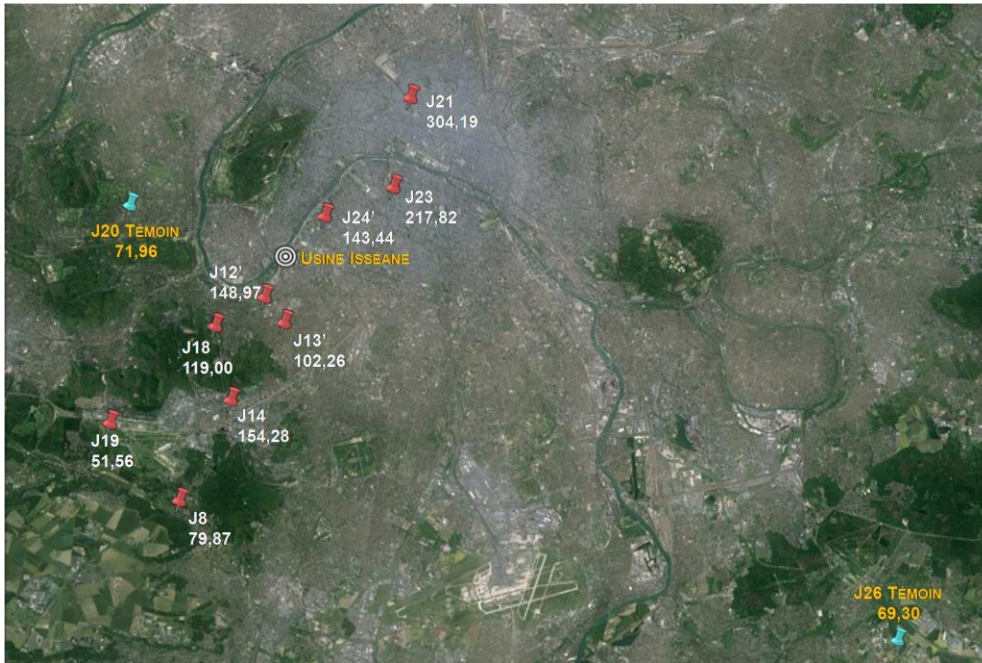
Les dépôts observés en 2015 sont en hausse par rapport à ceux observés lors des campagnes de mesures de 2012, 2013 et 2014. L'augmentation mesurée est toutefois similaire voire plus importante sur les points témoins. L'augmentation observée en 2015 est donc une augmentation générale dans la zone d'étude sans liaison directe avec Isséane.

ISSEANE n'est pas responsable d'une contamination par les dioxines et furanes

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (5) METAUX LOURDS

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



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

Minimum en J19 = **51,56** $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$

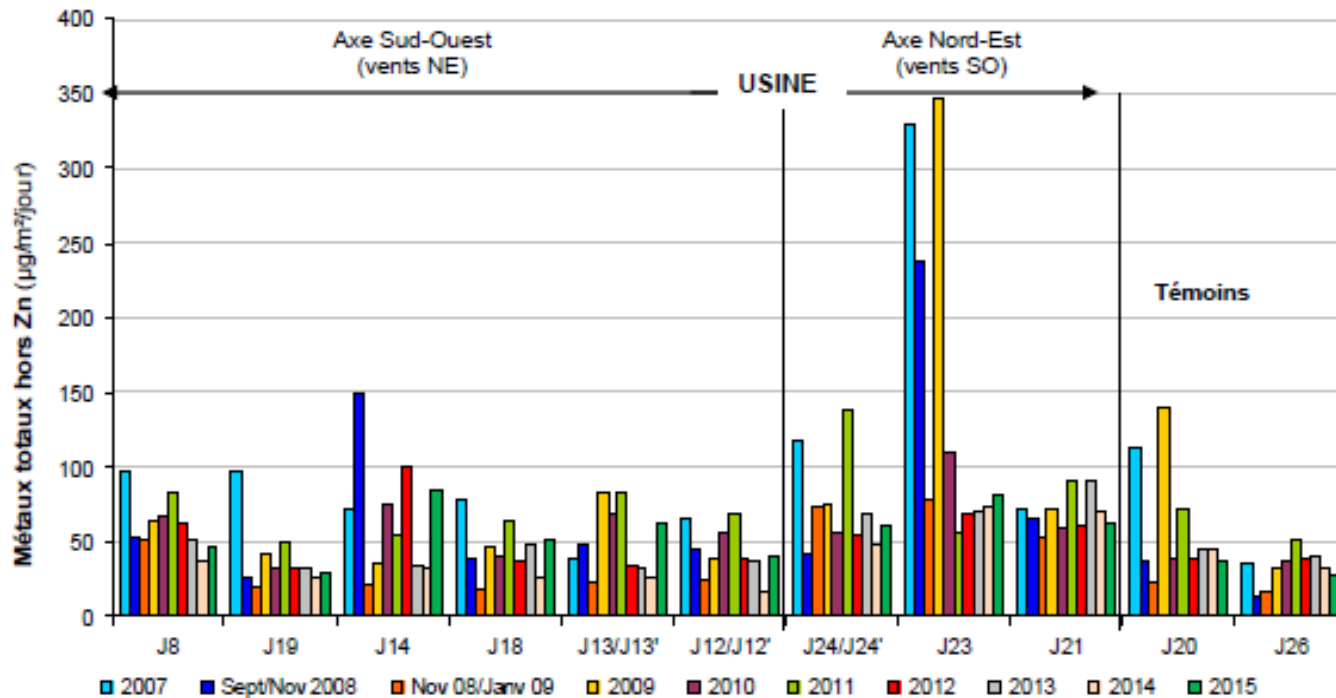
Maximum en J21 = **304,19** $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ ⁴⁷

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen (6)

METAUX LOURDS

Evolution des métaux lourds hors zinc depuis 2007



Les résultats ne permettent pas de mettre en évidence l'influence des émissions de l'usine en 2015 comme pour les années précédentes car aucune décroissance des dépôts en métaux n'est constatée en s'éloignant de l'usine.

Retombées atmosphériques

Campagne de mesures par jauges Owen 2015

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 2015.

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 2015, ce qui est cohérent 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*



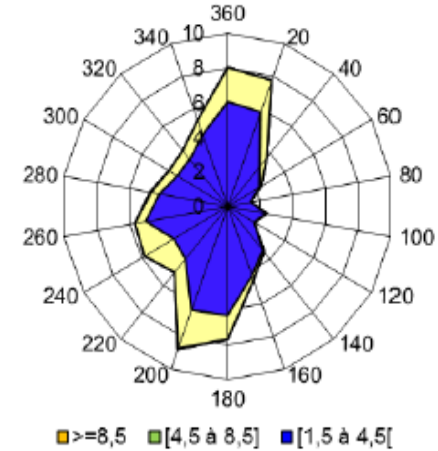
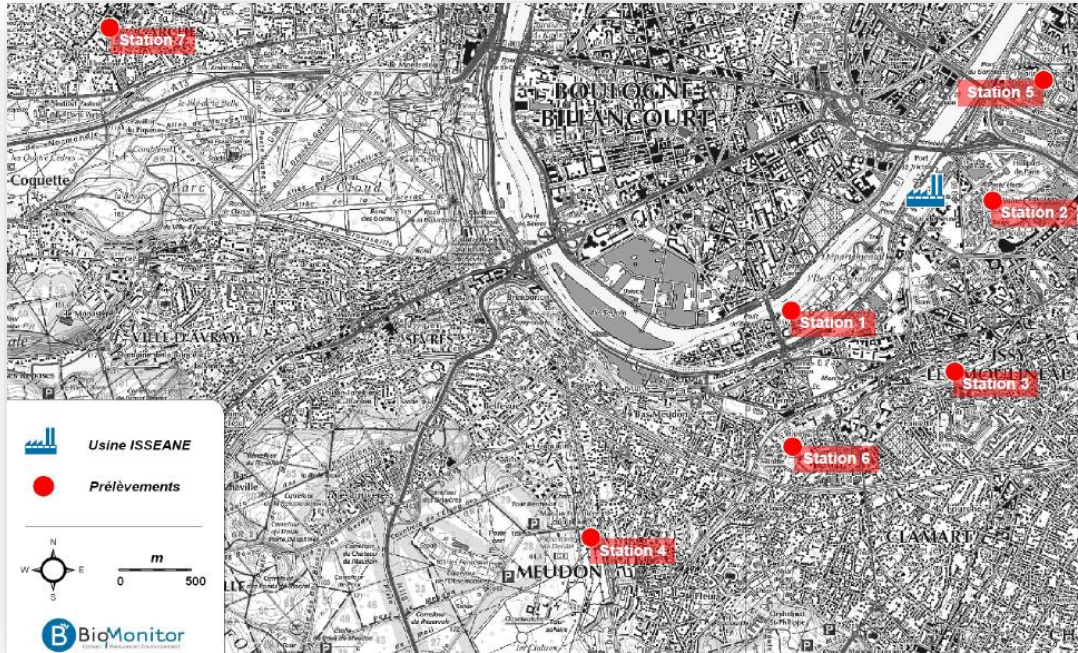
Lichen, *Parmelia Sulcata*

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



Rose des vents par groupes de vitesses enregistrées du 19/10/2014 au 21/10/2015
(Source : Météo France, station de Paris-Montsouris)

| N° station | Localisation |
|------------|-------------------------------------|
| 1 | Ile Saint-Germain |
| 2 | Parc Suzanne Lenglen |
| 3 | Parc Henri Barbusse |
| 4 | Observatoire Meudon |
| 5 | Parc André Citroën |
| 6 | Musée Rodin – Meudon |
| 7 | Avenue Georges Clemenceau - Garches |

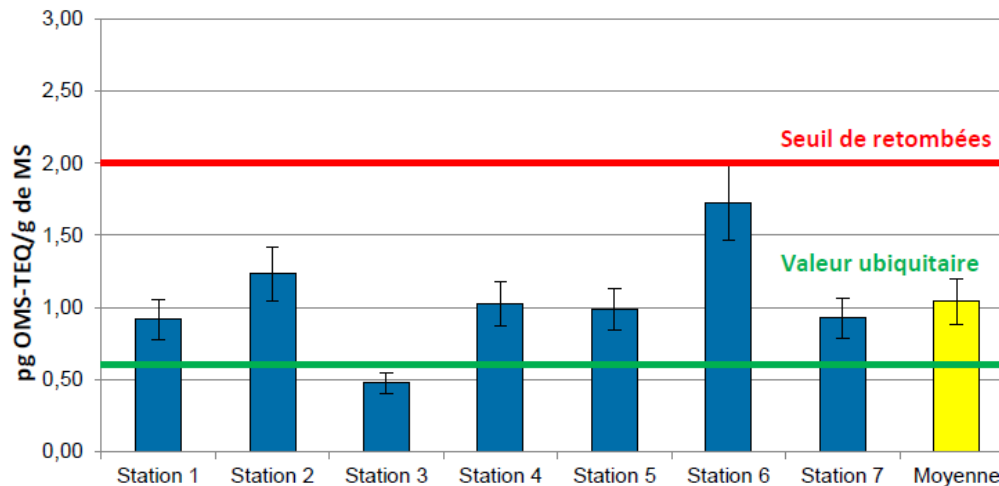
Retombées atmosphériques

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 | 3,0 % | 5,3 % | 6,6 % | 3,0 % | 5,5 % | 5,7 % | 2,2 % |
| Distance à l'usine (km) | 1,2 | 0,5 | 1,3 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 5,9 |

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

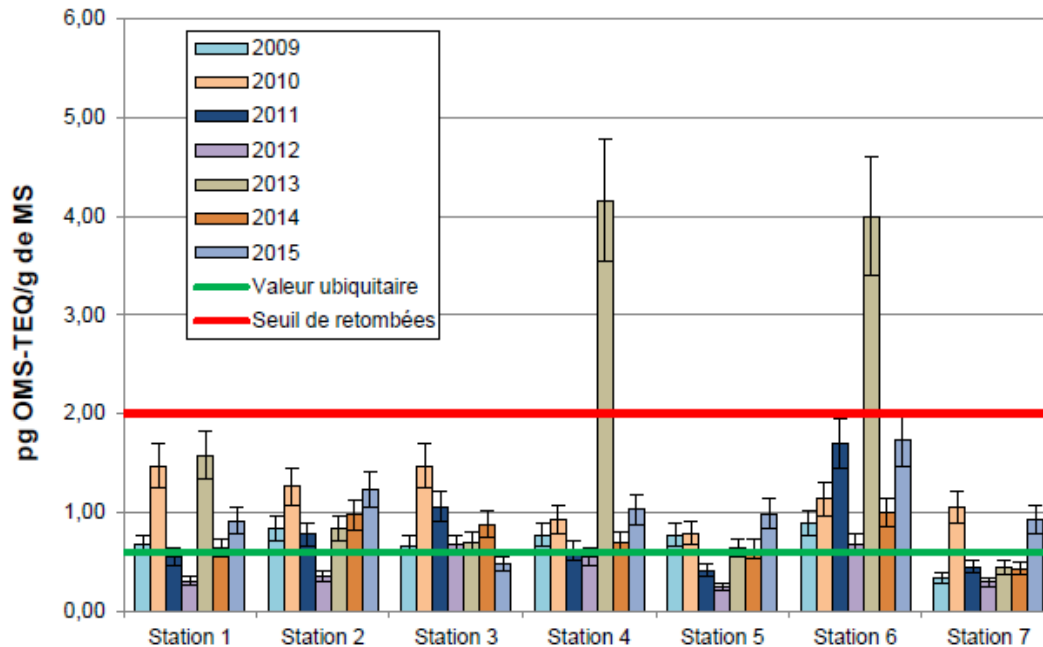
Retombées atmosphériques

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



| Distance à l'usine (km) | 1,2 | 0,5 | 1,3 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 5,9 |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Aucune retombée significative observée en 2015

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

- 10 campagnes réalisées autour d'ISSEANE de 2006 à 2015
- 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

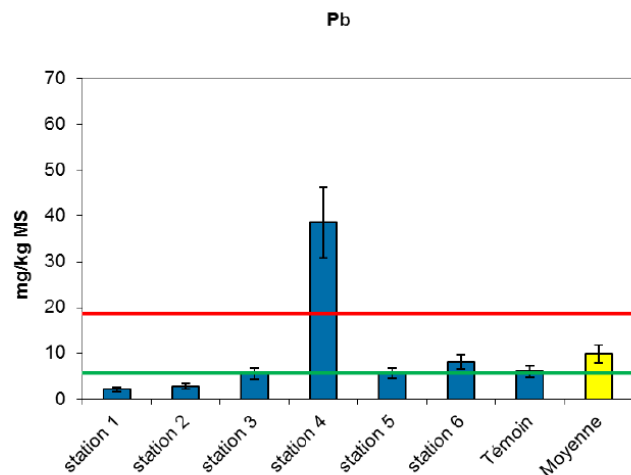
Retombées atmosphériques

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.
- Le Plomb sur la station 4 est au-dessus du seuil de retombées signifiant l'existence d'un apport exogène par dépôt : répétition du phénomène depuis plusieurs années, sans lien avec l'usine.
- La campagne 2015 confirme la stabilité voire la diminution des concentrations mesurées sur les stations.

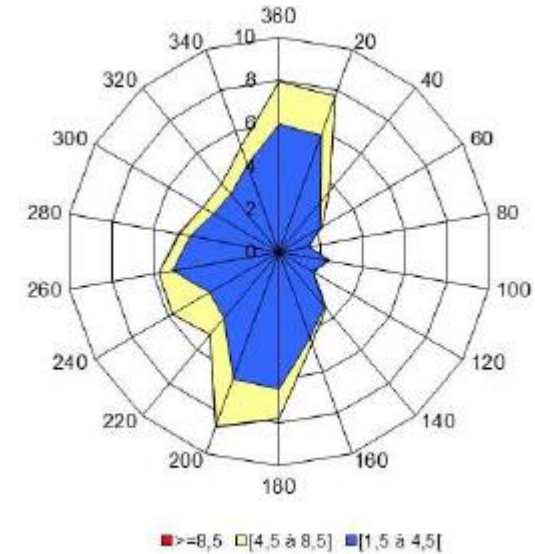


Retombées atmosphériques

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

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Localisation des stations de prélèvements lichens 2015



2015

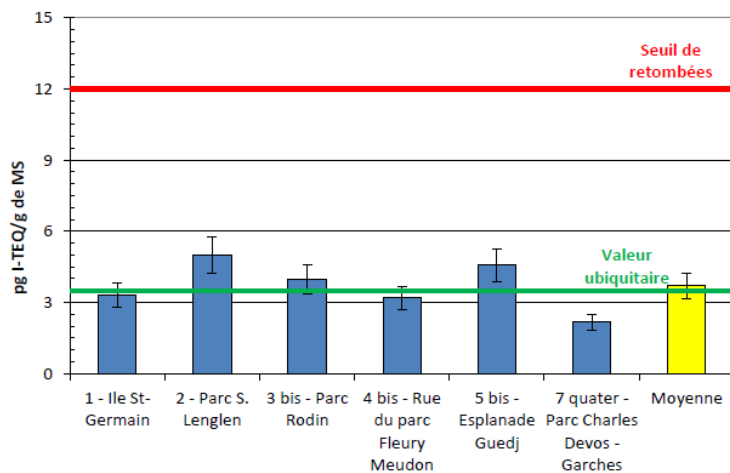
Retombées atmosphériques

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

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Retombées de dioxines/furanes lichens 2015

Concentrations de dioxines/furanes en équivalents de toxicité



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

- Les valeurs observées sont du même ordre de grandeur que la valeur de référence caractérisant l'absence de retombées.

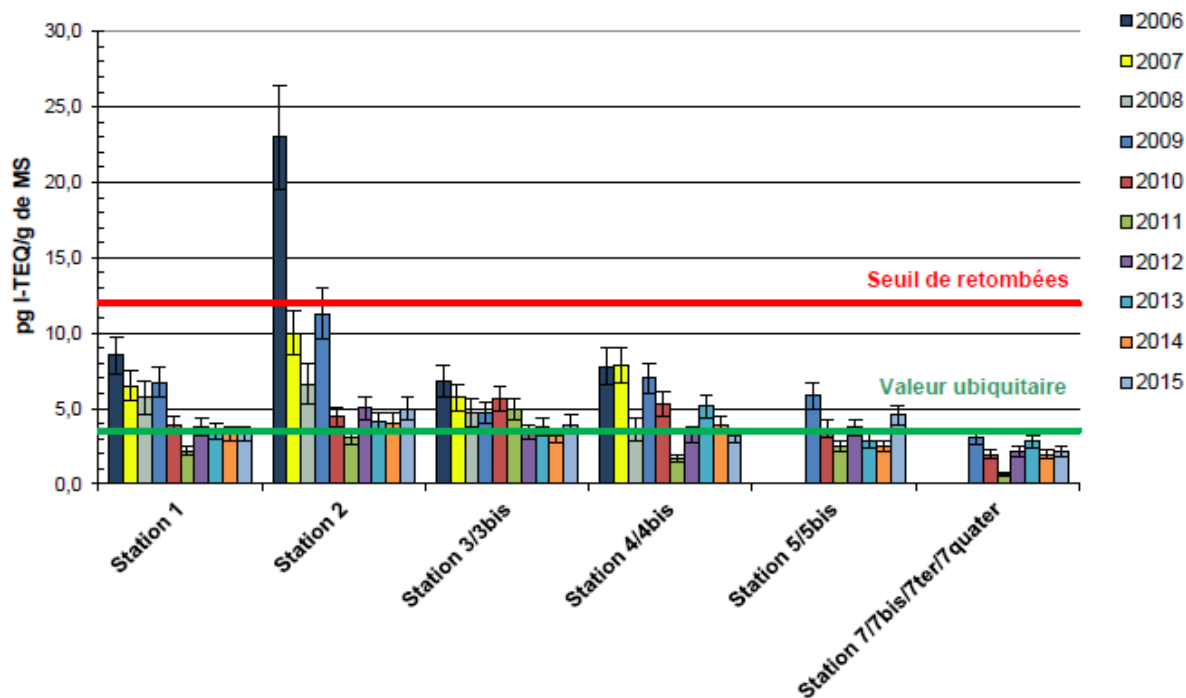
Retombées atmosphériques

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

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

Retombées de dioxines/furanes lichens 2015

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

Retombées atmosphériques

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

Campagne d'analyse supplémentaire réalisée par le SYCTOM

- Les résultats obtenus en 2015 (tous métaux confondus) ont montré que des valeurs significativement plus élevées sont observées sur la station 5 bis, et dans une moindre mesure sur les stations 2 et 4 bis, par rapport à la station témoin.
- La comparaison des résultats métal par métal par rapport aux seuils d'interprétation 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.
- On observe globalement une stabilité voire une diminution des concentrations mesurées sur les stations sauf sur la station 5 bis.

Retombées atmosphériques

Conclusion sur la biosurveillance

- Aucun phénomène de retombées significatives sur les stations les plus proches de l'usine situées sous les vents dominants.
- Pas d'impact environnemental relevé sur les mousses et lichens en liaison avec l'activité de l'usine.

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 *Matières 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 un 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 2015 |
| Dioxines et furannes | ng/L | 0,3 | 0,0072 |
| métaux lourds totaux | mg/L | 15 | 1,3461 |
| Chlorures | mg/L | 2000 (valeur guide) | 2250 |
| PCB | µg/l | 0,5 | 0,035 |
| pH | - | entre 5,5 et 8,5 | 7,550 |
| MES | mg/L | 600 | 14,8 |
| DCO | mg/L | 2000 | 110,21 |
| DBO5 | mg/L | 800 | 49,19 |
| Azote total | mg/L | 150 | 17,40 |
| Cyanures aisément libérables | mg/L | 0,1 | 0,0041 |
| Hydrocarbures totaux | mg/L | 5 | 0,03 |
| AOX | mg/L | 1 | 0,19 |
| Fluorures | mg/L | 15 | 0,38 |
| Sulfates | mg/L | 400 | 94,04 |
| Phosphore total | mg/L | 50 | 0,07 |
| 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 | 0,0009 |
| Plomb et ses composés | mg/L | 0,20 | 0,0003 |
| Etain | mg/L | 2 | 0,0008 |
| Fer + Alu | mg/L | 5 | 1,113 |
| Chrome et ses composés | mg/L | 0,50 | 0,0029 |
| Chrome hexavalent | mg/L | 0,10 | 0,0025 |
| Cuivre et ses composés | mg/L | 0,50 | 0,0048 |
| Nickel et ses composés | mg/L | 0,50 | 0,0078 |
| Zinc et ses composés | mg/L | 1,50 | 0,0303 |
| Thallium et ses composés | mg/L | 0,05 | 0,0050 |

| Rejets Seine | | | |
|---------------|-------|---------------------|----------------------------------|
| Paramètre | Unité | Seuil réglementaire | Valeur moyenne des analyses 2015 |
| pH | - | - | 8,2 |
| Conductivité | µS/cm | - | 522,4 |
| Chlore (mg/L) | mg/L | <0,1 | <0,1 |
| AOX (mg/L) | mg/L | 1 | 0,02 |
| MES (mg/L) | mg/L | - | 17,0 |
| DCO (mg/L) | mg/L | - | <25 |

Rejets liquides

Bilan des dépassement des rejets aux EGOUTS

transmis tous les trimestres à la DRIEE

Contrôle réglementaire mensuel et trimestriel par laboratoire agréé

✓ **2 dépassements Chlorures** (max 3000mg/l pour une valeur guide de 2000 mg/l)

Contrôle par le laboratoire SEVESC

6 contrôles inopinés sur les rejets égout

2 visites techniques de la station TER

✓ **1 dépassement AOX** (max 1,60 mg/l pour 1,00 mg/l autorisé par l'Arrêté de Déversement)

Pas d'explication spécifique.

✓ **5 dépassements Chlorures** (max de 4400mg/l pour une valeur guide de 2000 mg/l)

Dus à des effluents de régénération des chaines de déminéralisation et ne sont pas traités par la station de traitement des eaux résiduaires.

✓ **1 dépassement du rapport DCO/DBO5** (5.8 pour un seuil à 2.5)

Cependant les valeurs en DCO et DBO5 sont très inférieures aux seuils.

Bilan des dépassement des rejets aux EGOUTS

transmis tous les trimestres à la DRIEE

Contrôle continu exploitant

- ✓ **5 dépassements de température** (max 31,8°C pour 30°C autorisé)
- ✓ **11 dépassements de volume rejeté** (max 411m³ pour un seuil de 300m³) consécutifs à :
 - des travaux de nettoyage de la fosse de stockage des eaux résiduaires,
 - une fréquence de régénérations des chaines de déminéralisation plus importantes suite à la faible quantité et la mauvaise qualité physicochimique des retours de condensat en provenance de la CPCU,
 - des fuites sur le circuit Aqua roll permettant le refroidissement des barreaux de grille,
 - de nombreuses purges à la suite de problèmes techniques sur les chaudières.

Rejets liquides

Bilan des dépassement des rejets en SEINE

Contrôle réglementaire mensuel et trimestriel par laboratoire agréé

Aucun dépassement

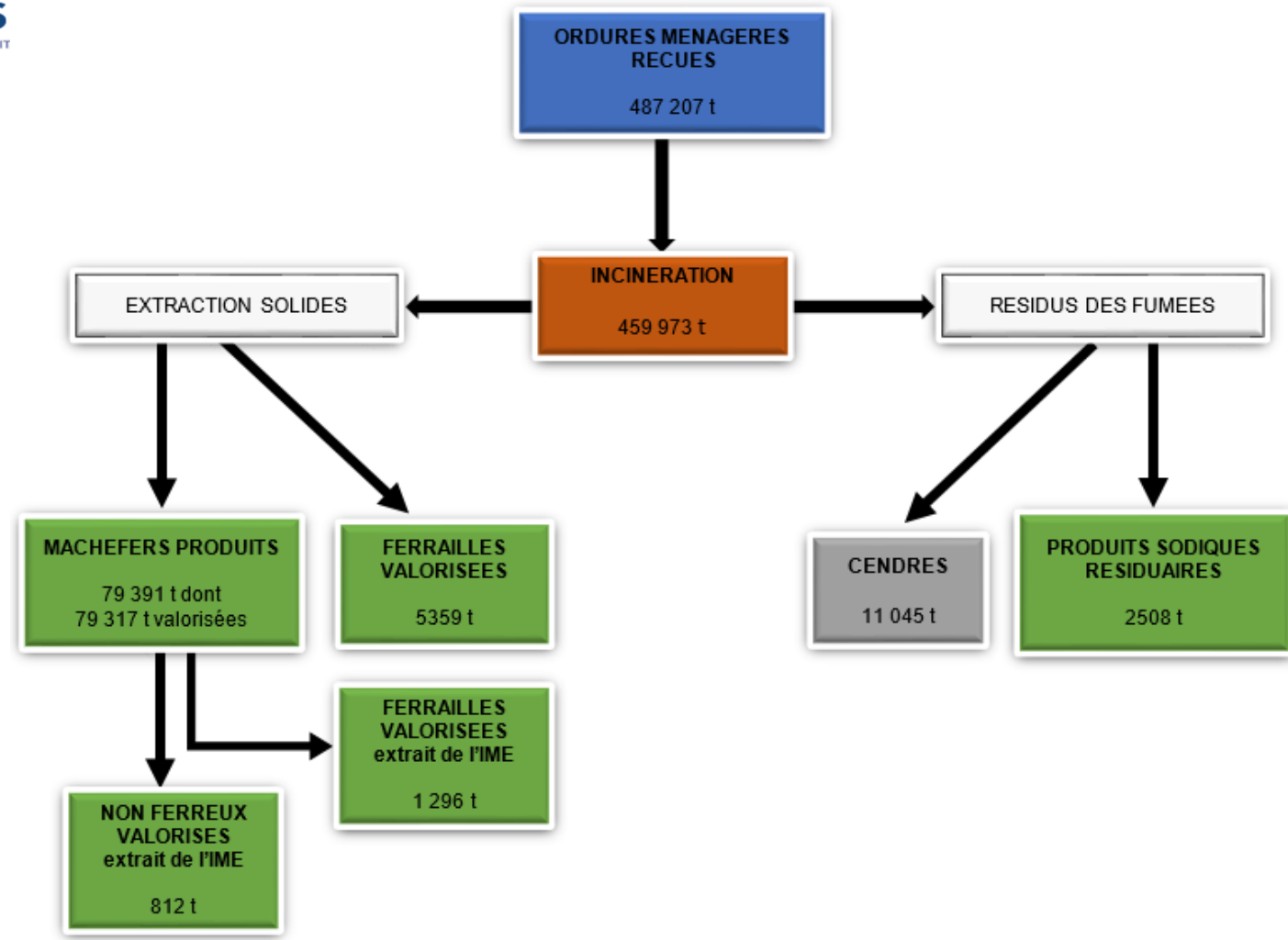
Contrôle continu exploitant

Aucun dépassement

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



Résidus solides

Production et évacuation de l'UVE en 2014 et 2015

| | 2014 | | 2015 | | % 2015 par rapport 2014 | |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------|---|-------------------------------|--------|
| | Quantité (t) | % par rapport au tonnage incinéré | Quantité (t) | % par rapport au tonnage incinéré | | |
| OM incinérés | 459 985 | 100% | 459 973 | 100% | -0,003% | |
| Mâchefers valorisés | 80 194 | 17,43% | 79 317 | 17,24% | -1,09% | |
| Dont extrait du mâchefer à l'IME: | Non ferreux valorisés | 792 | 0,17% | 812 | 0,18% | 5,43% |
| | Ferrailles valorisées | 1417 | 0,31% | 1296 | 0,28% | -8,54% |
| Mâchefers non valorisables | 72 | 0,02% | 74 | 0,02% | 2,78% | |
| Cendres volantes | 11 169 | 2,43% | 11 045 | 2,40% | -1,11% | |
| PSR valorisables | 2500 | 0,54% | 2132 | 0,46% | -14,72% | |
| PSR non valorisables | 441 | 0,10% | 376 | 0,10% | -14,74% | |
| Ferrailles valorisées | 5372 | 1,17% | 5359 | 1,16% | -0,24% | |
| Quantité sous-produits totale | 99 746 | 21,69% | 98 303 | 21,37% | -1,45% | |
| Quantité sous-produits valorisés | 88 066 | 19,15% | 86 808 | 18,87% | -1,43% | |
| Quantité sous-produits non valorisés | 13 892 | 3,02% | 11 495 | 2,50% | -17,25% | |

% sous-produits valorisés / quantité totale sous-produits

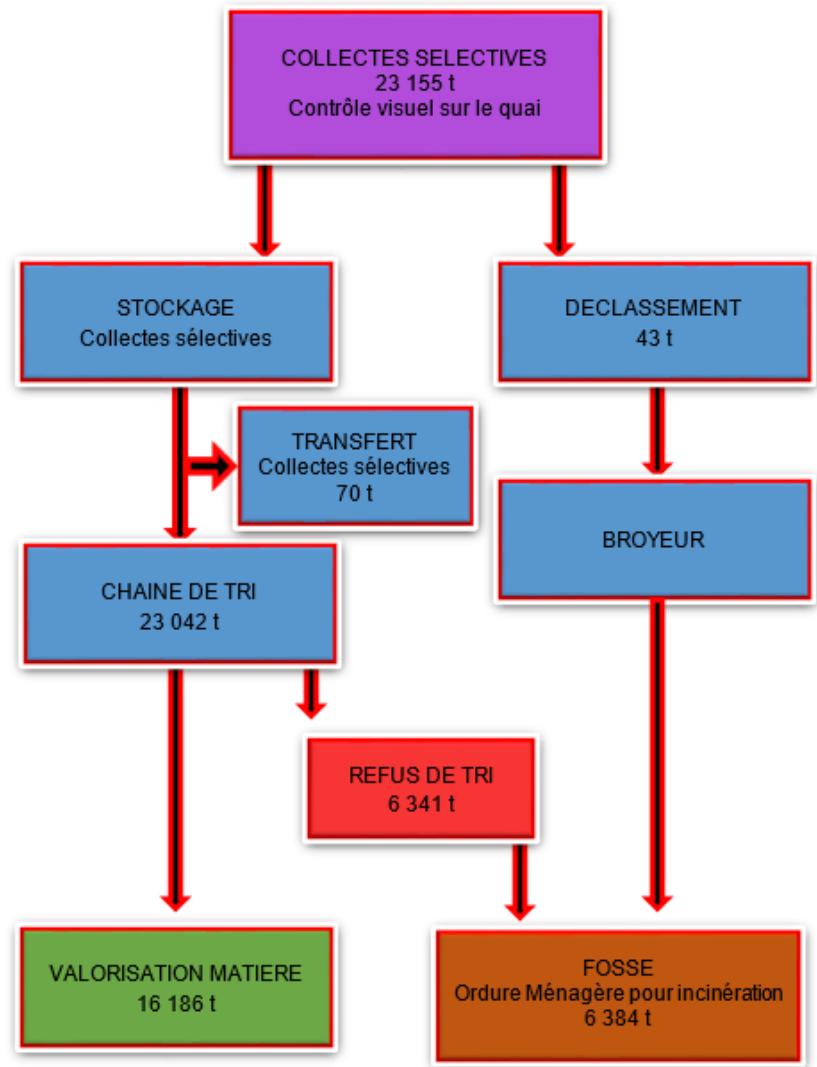
88,3%

% sous-produits non valorisés / quantité totale sous-produits

11,7%

Résidus solides

Bilan matière centre de tri en 2015



Déchets non valorisables par la chaîne de tri

| | Quantité (tonnes) | Pourcentage (%) |
|-----------------------|-------------------|-----------------|
| Collecte déclassée CS | 43 | 0,18 |
| Refus de tri CS | 6 341 | 27,5 |

Pourcentages calculés à partir du tonnage entrant

CS

Collectes Sélectives

Refus de tri

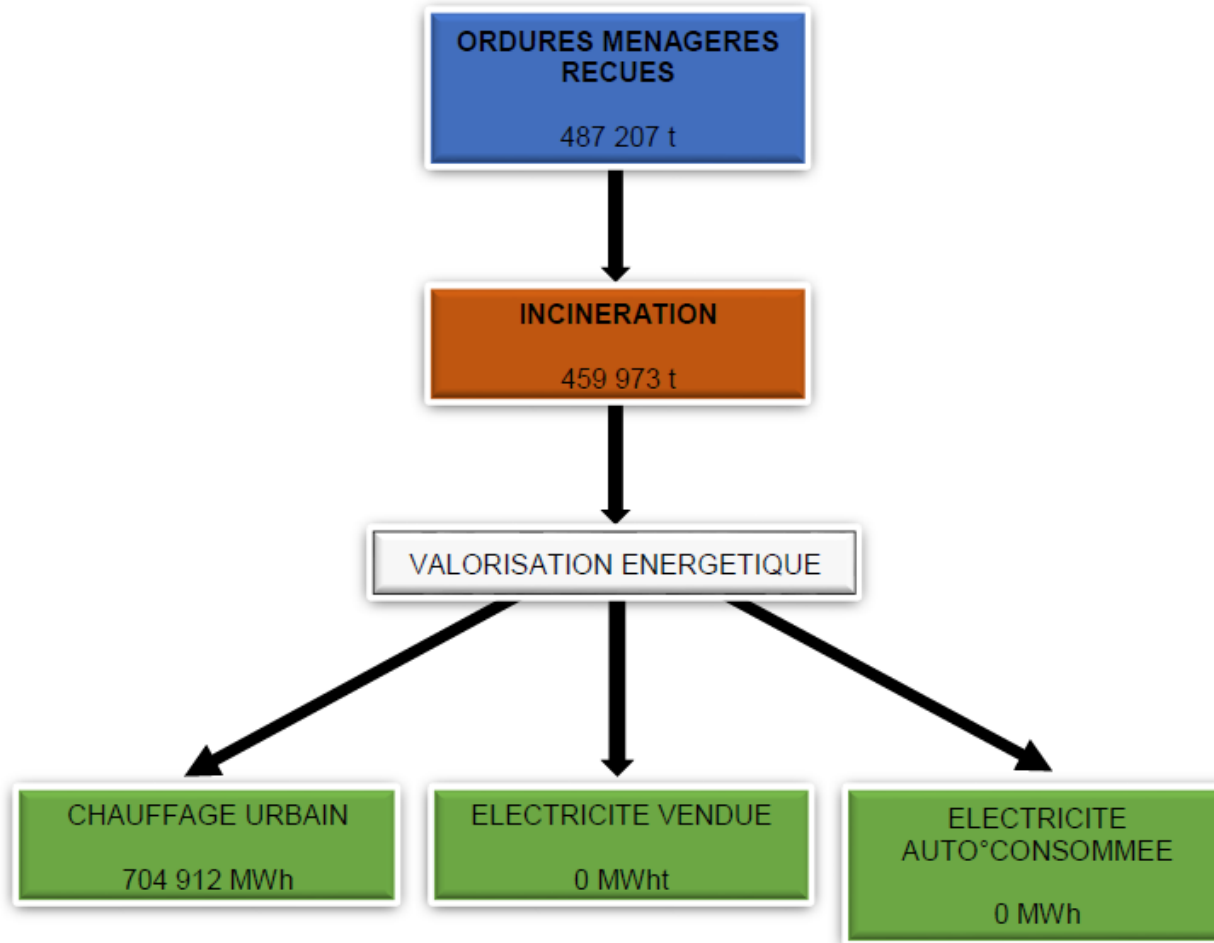
Déchets inutilisables après tri (non recyclables)

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 2015



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

Incident d'exploitation UVE 2015

UVE taux d'arrêt fortuit 2015 : **3 %** (2014 : 0,02 %)

Principaux incidents

▶ Sur la ligne 1 :

- ▶ Arrêt fortuit de la chaudière du 10 au 13 janvier en raison d'une fuite sur un joint du circuit vapeur
- ▶ Arrêt fortuit de la chaudière du 11 au 18 juillet et du 16 au 21 août 2015 suite à l'éclatement d'un tube au niveau de la 2ème chambre

▶ Sur la ligne 2 :

- ▶ Arrêt fortuit de la chaudière pendant environ 10 heures en raison d'une panne électrique le 14 mai
- ▶ Arrêt fortuit de la chaudière pendant environ 20 heures en raison d'une panne sur la grille de combustion le 10 juin
- ▶ Arrêt fortuit de la chaudière pendant environ 24 heures en raison d'une fuite sur un événement le 27 juillet

Incidents d'exploitation

Incident d'exploitation UVE 2015

UVE taux d'arrêt fortuit 2015 : **3 %** (2014 : 0,02 %)

▶ Sur les 2 lignes :

- ▶ Incendie fosse OM origine inconnue. Utilisation des canons et rampe à mousse. Le feu a été circonscrit en 25 minutes par noyage.
- ▶ Arrêt fortuit de la chaudière suite à déclenchement usine lors de l'essai de couplage du GTA le 16 novembre.

▶ Sur le GTA :

- ▶ Tentative de couplage du GTA le 16 novembre 2015, avec apparition d'une nouvelle avarie – la machine a été réouverte pour expertise et réparation.

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

Incidents d'exploitation

Incident d'exploitation du centre de tri 2015

- ▶ Le centre de tri a connu un incident majeur en mai 2015 à la suite d'une opération de basculement de source de l'alimentation électrique. Arrêt du centre pendant 4 jours, le temps de remplacer les cartes d'alimentation de l'automate process et de reconfigurer le programme.
- Taux d'utilisation moyen sur l'année : **91,5 %** (2014 : 94,7 %)
- Débit moyen : **5,03 t/h** (2014 : 5,11 t/h)

Incidents d'exploitation

Détection radioactivité

- ❖ **13** déchets isolés suite aux déclenchements portiques de détection de la radioactivité.
- ❖ En 2015, les sujets de contamination détectés sont uniquement des déchets avec des radioéléments à vie courte de type Iode 131 ou Technétium 99, provenant selon toute vraisemblance de particuliers sous traitement médical.
- ❖ 4 déchets radioactifs à vie longue avaient été détectés et isolés en 2014. Il s'agissait de minerai d'uranium naturel, d'uranium 238, de radium et de radium 226. L'uranium naturel et l'uranium 238 ont été évacués par l'ANDRA (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) en 2015.

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 apportées à l'installation

Modifications et optimisations UVE

- Mise en service du système de recirculation des eaux usées vers les extracteurs mâchefers ;
- Mise en place d'un plafond en Inconel sur le sommet de la chambre de combustion de la chaudière 2 ;
- Travaux d'optimisation sur la livraison de vapeur à CPCU ;
- Travaux d'optimisation du prélèvement d'eau de Seine en l'absence de GTA ;
- Travaux d'optimisation et de réglage du brûleur gaz (servant aux régénérations du catalyseur) de la chaudière 2 ;
- Mise en place d'une protection collective de grande ampleur (rideaux à lamelles) dans la zone de stockage des réactifs chimiques ;
- Optimisation du circuit incendie usine ;
- Requalification périodique décennale sur le GFC 2 ;
- Requalification périodique décennale sur les équipements sous pression, tuyauteries vapeurs et récipients (notamment bêche alimentaire) ;
- Installation d'un rideau d'eau pour le dépotage ammoniac ;
- Optimisation manche de rechargement des mâchefers dans les péniches.

Modifications apportées à l'installation

Modifications et optimisations centre de tri

- Travaux sur les convoyeurs suivant le plan de maintenance prévisionnel correspondant au remplacement des bandes, des tambours et le système moto réducteur ;
- Travaux de maintenance sur la Presse à balles correspondant à la réfection du canal de sortie des balles ;
- Travaux de maintenance sur la Presse à paquets correspondant à la réfection de la tôle d'usure... ;
- Travaux de remise en état des sols de cabines de tri ;
- Remplacement de 140 disques du crible à disques, des paliers et chaines de transmission ;
- Travaux de paramétrage de la supervision pour ajout de fonctionnalités ;
- Remplacement de moto réducteurs (trommel, crible, et certains convoyeurs) ;
- Travaux de remplacement de lampes et électrovannes sur les machines de tri optique ;
- Remise en état des sols de silos des corps creux ;
- Remise en état du marquage au sol.

Les travaux d'aménagement d'une promenade sur les quais de Seine qui avaient été entrepris en 2014 par le Conseil Général sur le trottoir devant le site ont été terminés en 2015.

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

- Le centre de tri et l'Unité de Valorisation Energétique (UVE) ont obtenu le renouvellement de leur triple certification en mai 2015

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

Communication et sensibilisation

Portes ouvertes

En 2015, la journée « portes ouvertes » n'a pas pu avoir lieu en raison du plan Vigipirate

Visites

Isséane a accueilli 204 visiteurs au total :

- 90 visiteurs pour des visites techniques,
- 61 visiteurs pour des délégations étrangères,
- 4 journalistes,
- 49 visiteurs issus des communes.

2015 aura été une année pauvre en visite dans les installations du Syctom et à fortiori à Isséane. Pauvre au regard des attentats de cette année et la suspension des visites par le Syctom.

Sites internet

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

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

MERCI DE VOTRE ATTENTION



DES QUESTIONS ?

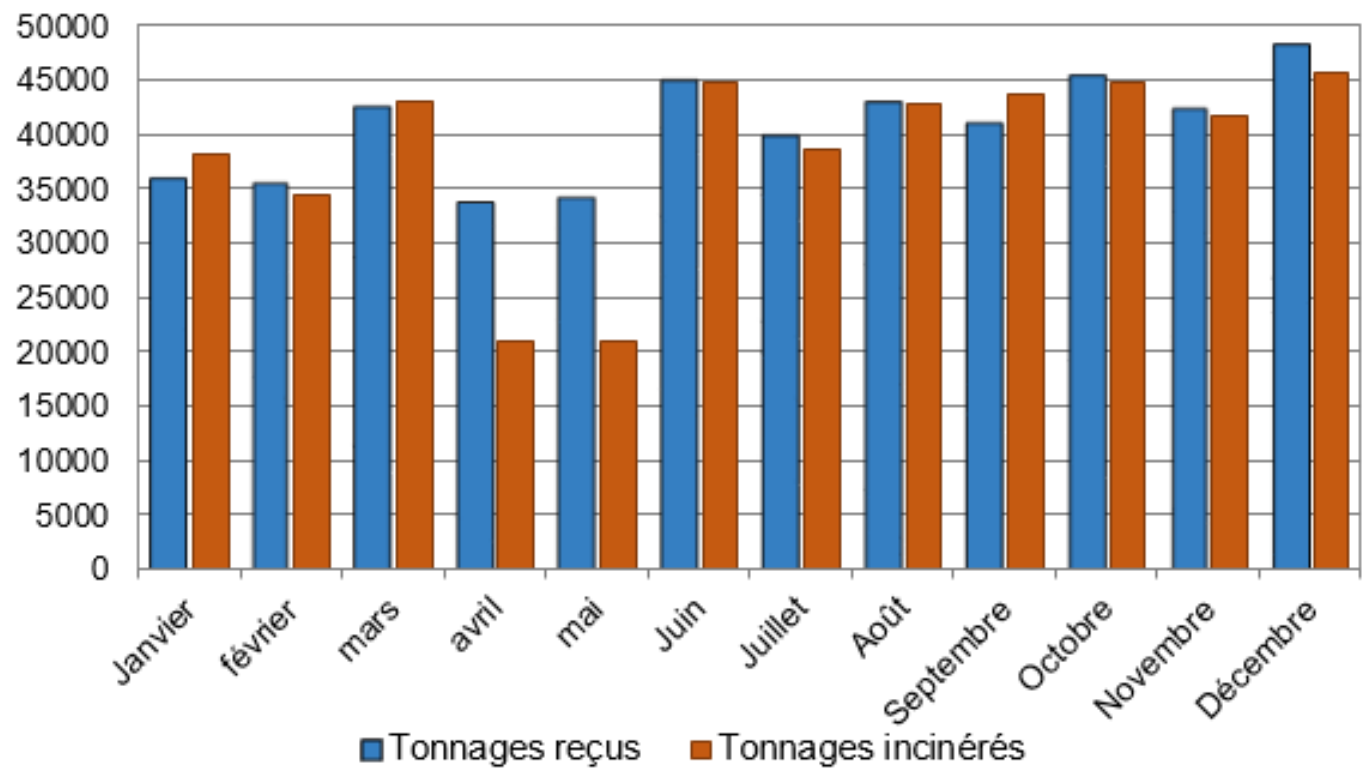
SOMMAIRE

- ✓ 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

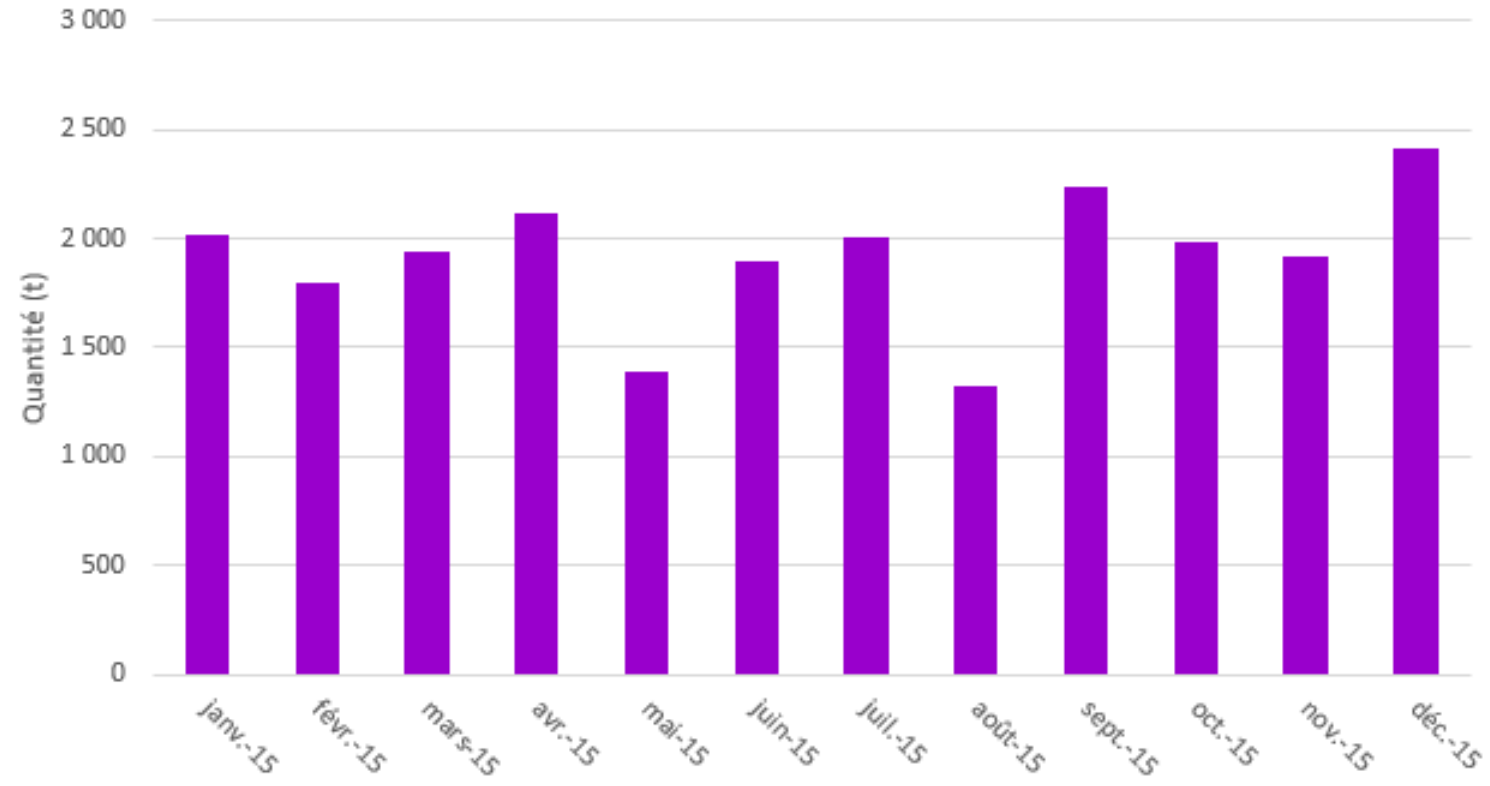
Evolution mensuelle du tonnage traité par l'UVE en 2015



Annexes

Centre de tri : Tonnages traités par mois

Tonnage mensuel reçu au centre de tri en 2015



Annexes

Les chiffres clefs

Dossier d'Information du Public 2015 - Isséane

Unité de Valorisation Énergétique & Centre De Tri

✓ **Chiffres clés 2015**

Tonnage valorisé :

- UVE : 459 973 tonnes de déchets ménagers
- Centre De Tri : 23 155 tonnes de collectes sélectives

✓ **Niveau de performance**
des rejets gazeux

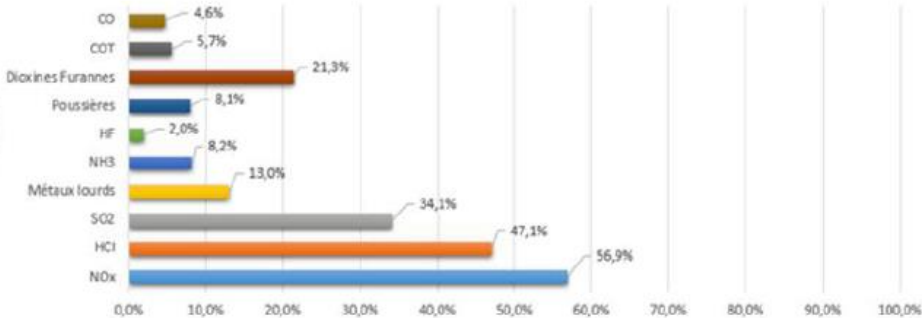
✓ **Valorisation énergétique**
La combustion des déchets municipaux permet, outre leur élimination, de produire de la vapeur, utilisée sur le réseau de chauffage urbain, et de produire de l'électricité:
Vapeur vendue: 704 912 MWh soit le chauffage de 88 114 logements
Electricité vendue: Pas d'électricité produite suite à incident du groupe turbo alternateur

✓ **Valorisation matière**
86,4 % des sous produits émis par l'activité de traitement thermique des déchets sont valorisés:
Mâchefer: 79 317 tonnes produits et 99,9% Valorisés en technique routière
Métaux: 5 359 tonnes de ferrailles valorisées en aciéries et 2 131 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 %

Triple certification:
ISO 9001
ISO 14 001
OHSAS 18 001

Pourcentage de flux annuel 2015 rejeté par rapport au seuil autorisé



Aucun dépassement pendant l'année.
Isséane obtient des résultats en matières de rejets gazeux très en deçà des exigences réglementaires

Annexes

Schéma simplifié de l'installation UVE

