

**UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE  
DE SAINT OUEN  
BILAN ANNUEL 2017**



**Propriétaire de l'ouvrage :**

**Syctom**

L'agence métropolitaine des déchets ménagers  
35, boulevard de Sébastopol  
75001 PARIS  
[www.syctom-paris.fr](http://www.syctom-paris.fr)

**Exploitant :**

**TIRU SA**

**Siège social :**

Tour Franklin, 10<sup>e</sup> étage – Défense 8  
92042 PARIS LA DEFENSE CEDEX  
[www.groupe-tiru.com](http://www.groupe-tiru.com)

**Adresse de l'exploitation :**

22, rue Ardoin  
93584 SAINT-OUEN Cedex  
Tél. : 01.49.45.46.00

# Dossier d'information du public 2017 • Saint-Ouen

## Unité de Valorisation Energétique

### Chiffres clés 2017

**Tonnages valorisés :**  
543 487 tonnes de déchets ménagers

### Valorisation énergétique

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

**Vapeur vendue :** 1 058 368 MWh, soit l'équivalent de la consommation en chauffage de 97 997 foyers

**Electricité vendue :** 8 323 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) de 4 475 habitants

### Valorisation matières

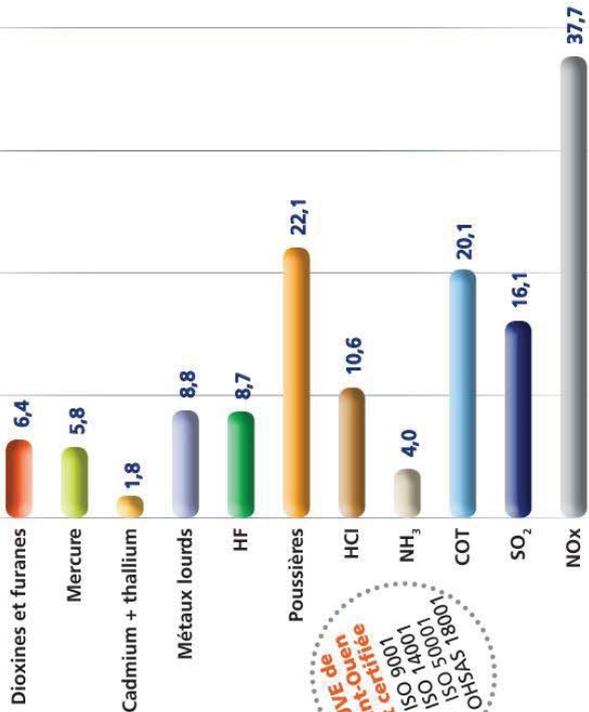
88 % des sous-produits émis par l'activité de traitement thermique des déchets sont valorisés

**Mâchefers :** 94 815 tonnes évacuées et 98 % des mâchefers valorisés en technique routière

**Métaux :** 10 925 tonnes valorisées

### Niveau de performance des rejets gazeux

Moyennes annuelles des flux journaliers des rejets atmosphériques par rapport à l'autorisation (en %)



Aucun dépassement n'est observé  
L'unité de valorisation énergétique de Saint-Ouen obtient des résultats moyens en matière de flux gazeux très en deçà des exigences réglementaires.

Seuil réglementaire maximum

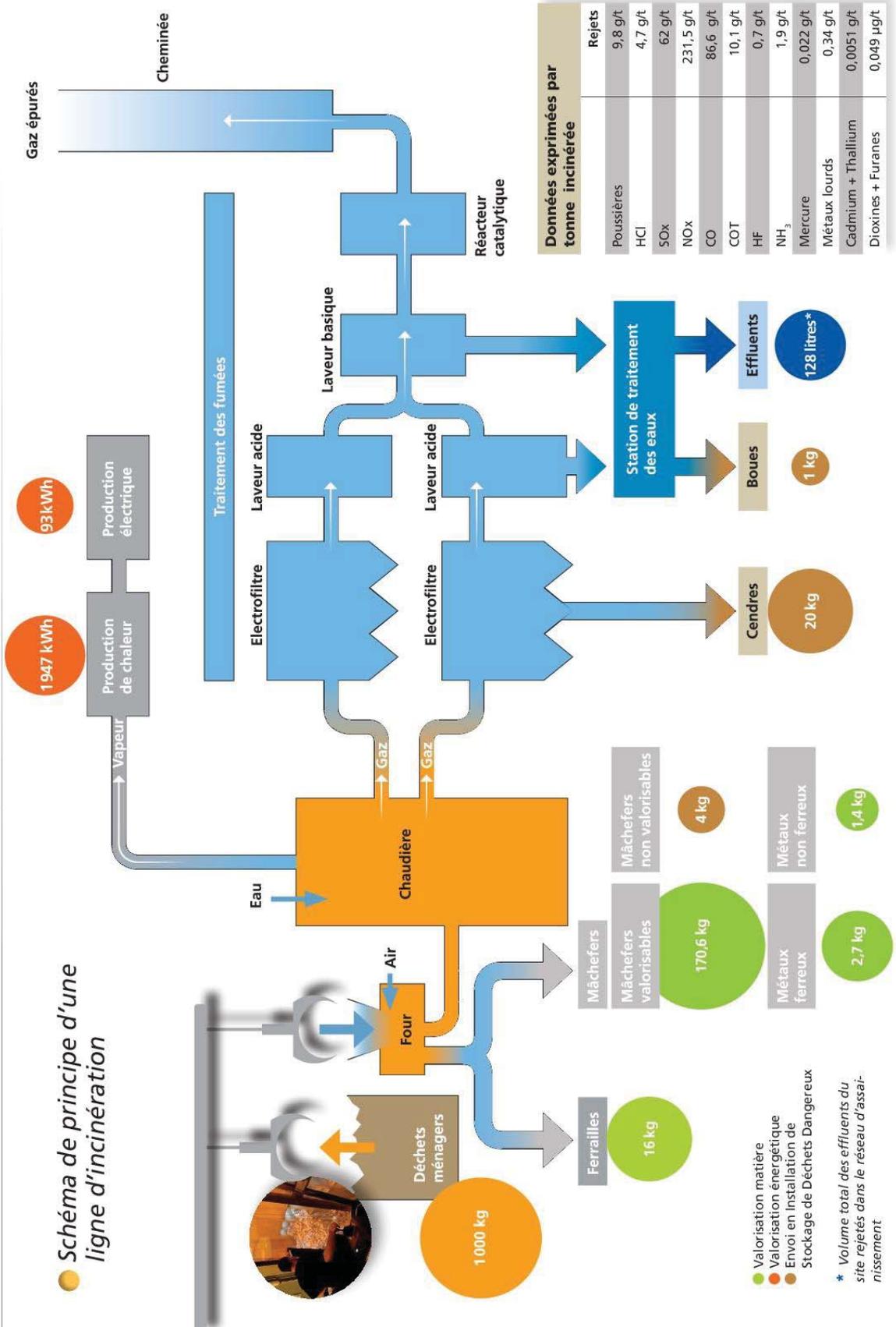


## Dossier d'Information du Public Bilan 2017 Saint Ouen

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 2/134            |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

# Dossier d'information du public 2017 • Saint-Ouen

## ● Schéma de principe d'une ligne d'incinération



● Valorisation matière  
 ● Valorisation énergétique  
 ● Envoi en installation de Stockage de Déchets Dangereux

\* Volume total des effluents du site rejetés dans le réseau d'assainissement

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>4/134</b>       |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

| LISTE DE DIFFUSION  |  |
|---|--|
| <b>Rédacteur</b>  | Julien DREVET  |
| <b>Contrôle Hiérarchique<br/>Vérification usine<br/>Vérification Syctom</b> | Karim OUSACI<br>Patrick BOURROUX<br>Sophie MAUVILLAIN / Aude LE JELOUX / Nicolas DROYAUX   |
| <b>Vérification Siège</b>   | Pascale DARDE  |
| <b>Date et révision</b>   | 08/10/2018<br>R5   |
| <b>Accessibilité</b>  | <a href="http://www.groupe-tiru.com">www.groupe-tiru.com</a>   |
| <b>Destinataires internes</b>   | DIRECTION GENERALE<br>DIRECTION DES EXPLOITATIONS<br>DIRECTION REGIONALE<br>DIRECTION DE LA COMMUNICATION<br>DIRECTEUR DELEGUE DEX<br>DIRECTION DE L'USINE<br><br> |
| <b>Destinataires externes</b>   | SYCTOM : M.LORENZO<br>M.HIRTZBERGER<br>Mme MAUVILLAIN<br>MAIRIE DE SAINT-OUEN<br>PREFECTURE DE LA SEINE SAINT-DENIS<br>DRIEE : Mme LAHOZ                           |

## SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| INTRODUCTION.....   | <b>8</b>  |
| 1. Références des décisions individuelles dont l'installation a fait l'objet au cours de l'année .....        | <b>11</b> |
| 2. Présentation de l'installation .....   | <b>11</b> |
| 2.1. Fonctionnement du centre de valorisation énergétique .....   | 12        |
| 2.1.1. Apport de déchets et introduction dans les fours .....   | 12        |
| 2.1.2. Combustion et valorisation énergétique .....   | 13        |
| 2.1.3. Besoins en ressources .....  | 13        |
| 2.1.4. Traitement des fumées .....  | 14        |
| 2.1.5. Traitement des résidus solides .....   | 15        |
| 2.1.6. Traitement des eaux résiduaires.....   | 16        |
| 3. Déchets reçus .....  | <b>16</b> |
| 3.1. Nature des déchets acceptés.....   | 16        |
| 3.2. Provenance des déchets reçus en 2017 .....   | 16        |
| 3.3. Quantités de déchets traités sur l'année .....   | 17        |
| 3.4. Déchets liquides (lixiviats).....  | 21        |
| 4. Bilan matière et énergie.....  | <b>22</b> |
| 4.1. Consommations annuelles .....  | 22        |
| 4.1.1. Eau de ville.....  | 22        |
| 4.1.2. Eau de Seine.....  | 22        |
| 4.1.3. Fioul .....  | 22        |
| 4.2. Bilan et valorisation matière .....  | 22        |
| 4.2.1. Valorisation des sous-produits.....  | 23        |
| 4.2.2. Quantités évacuées/valorisées et suivi par tonnes incinérées .....                                     | 24        |
| 4.2.3. Evolution des pourcentages par rapport au tonnage incinéré .....                                       | 25        |
| 4.2.4. Déchets et sous-produits .....   | 26        |
| 4.3. Valorisation Energétique .....   | 28        |
| 5. Rejets de l'installation.....  | <b>31</b> |
| 5.1. Rejets atmosphériques .....  | 31        |
| 5.1.1. Concentrations des paramètres (hors dioxines et furanes) .....   | 31        |
| 5.1.2. Contrôles des émissions de dioxines et furanes .....   | 40        |
| 5.1.3. Flux des substances et suivi par tonnes incinérées .....   | 42        |
| 5.2. Rejets liquides .....  | 44        |
| 5.2.1. Généralités.....   | 44        |
| 5.2.2. Contrôles des rejets.....  | 44        |
| 5.2.3. Résultats des analyses réalisées par un laboratoire accrédité pour le rejet à l'égout et en Seine..... | 45        |
| 5.2.4. Résultats des analyses réalisées pour le rejet à l'égout dans le cadre de l'auto-surveillance .....    | 47        |
| 5.2.5. Contrôles inopinés des effluents.....  | 48        |
| 5.2.6. Suivi Régulier des Rejets.....   | 49        |
| 6. Plan de Surveillance Environnementale .....  | <b>50</b> |

|   |            |
|---|------------|
| 6.1. Campagne de mesures des retombées atmosphériques par collecteurs de pluie (jauges Owen) .....                                      | 50         |
| 6.1.1. Introduction.....  | 50         |
| 6.1.2. Localisation des jauges selon deux axes d'impact majoritaire des retombées .....   | 51         |
| 6.1.3. Dépôts en dioxines et furanes .....  | 53         |
| 6.1.4. Dépôts en métaux lourds.....   | 55         |
| 6.2. Campagne de mesures des retombées atmosphériques par les lichens et les mousses .....  | 58         |
| 6.2.1. Introduction.....  | 58         |
| 6.2.2. Méthodologie d'interprétation des résultats.....   | 58         |
| 6.2.3. Campagne de mesures sur les Bryophytes (mousses terrestres) .....  | 59         |
| 6.2.4. Campagne de mesures sur les lichens .....  | 65         |
| 7. Transports .....   | <b>69</b>  |
| 7.1. Accès au site .....  | 69         |
| 7.2. Flux des véhicules et de péniches .....  | 70         |
| 8. Modifications et optimisations apportées à l'installation en cours d'année .....   | <b>70</b>  |
| 9. Incidents et accidents.....  | <b>71</b>  |
| 9.1. Détection de Radioactivité à l'entrée du site.....   | 71         |
| 9.2. Exutoires de fumées .....  | 72         |
| 9.3. Autres incidents .....   | 74         |
| 10. ANNEXES .....   | <b>76</b>  |
| ANNEXE 1 : Certificats .....  | 76         |
| ANNEXE 2 : Liste des arrêtés applicables à l'installation .....   | 87         |
| ANNEXE 3 : Communes adhérentes et bassins versants .....  | 88         |
| ANNEXE 4 : Résultats de l'auto-surveillance sur les rejets atmosphériques .....   | 90         |
| ANNEXE 5 : Synthèse des résultats des campagnes de mesures effectuées par les organismes accrédités sur les rejets atmosphériques ..... | 111        |
| ANNEXE 6 : Historique des flux des substances par tonnes incinérées.....  | 114        |
| ANNEXE 7 : Résultats des Campagnes sur les Rejets Liquides .....  | 115        |
| ANNEXE 8 : Suivi des Mâchefers à la Production.....   | 119        |
| ANNEXE 9 : Suivi des Résidus D'épuration des Fumées .....   | 123        |
| ANNEXE 10 : Tableau des déclenchements radioactifs en 2017 .....  | 127        |
| ANNEXE 11 : Résultats lixiviats ILM .....   | 128        |
| ANNEXE 12 : Ouvertures exutoires .....  | 129        |
| ANNEXE 13 : Résumé de l'étude d'impact .....  | 130        |
| LEXIQUE.....  | <b>133</b> |

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>7/134</b>       |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## Table des illustrations

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : Evolution mensuelle du tonnage traité par l'UVE en 2017 .....   | 18 |
| Figure 2 : Evolution annuelle des tonnages reçus et incinérés depuis 2000 .....  | 19 |
| Figure 3 : Disponibilité des installations de 2000 à 2017 .....  | 20 |
| Figure 4 : Pouvoir Calorifique Inférieur de 2000 à 2017 .....  | 20 |
| Figure 5 : Répartition des apports des lixiviats sur l'année 2017 .....  | 21 |
| Figure 6 : Bilan Matière 2017 .....  | 23 |
| Figure 7 : Historique du pourcentage de mâchefers évacués, cendres et ferrailles .....   | 25 |
| Figure 8 : Bilan Energétique 2017 .....  | 28 |
| Figure 9 : Concentration moyenne sur les périodes de 4 semaines des dioxines et furanes en 2017 .....  | 41 |
|  |    |
| Tableau 1 : Flux des déchets reçus et traités par l'UVE en tonnes sur l'année 2017 .....   | 17 |
| Tableau 2 : Quantité de sous-produits évacués ou valorisés .....   | 24 |
| Tableau 3 : Bilan électrique et thermique de l'usine sur les années 2016 et 2017 .....   | 29 |
| Tableau 4 : Concentrations moyennes des polluants suivis sur l'année 2017 .....  | 33 |
| Tableau 5 : Nombre d'heures de dépassement de moyennes semi-horaire par substances suivies sur l'année 2017 .....  | 34 |
| Tableau 6 : Tableau de synthèse des dépassements des valeurs limites en moyennes semi-horaire ou sur les moyennes de 10 minutes pour le paramètre CO ..... | 35 |
| Tableau 7 : Tableau de synthèse sur les dépassements des valeurs limites en moyenne journalière .....  | 36 |
| Tableau 8 : Invalidité des mesures journalières par four et par substance .....  | 37 |
| Tableau 9 : Récapitulatif du temps d'indisponibilité des appareils de mesure sur les rejets atmosphériques .....   | 39 |
| Tableau 10 : Concentrations des dioxines et furanes sur l'année 2017 .....   | 40 |
| Tableau 11 : Récapitulatif des flux des paramètres .....   | 42 |
| Tableau 12 : Récapitulatif du temps d'indisponibilité des appareils de mesure sur les rejets aqueux .....  | 48 |

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>8/134</b>       |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## INTRODUCTION

L'article R125-2 du Code de l'Environnement, précisant les modalités d'exercice du droit à l'information en matière de déchets, prévoit que les exploitants d'installations de traitement de déchets établissent chaque année un dossier concernant leur installation, qui peut être librement consulté à la mairie de la commune d'implantation. Ce dossier doit être mis à jour chaque année.

Il est établi par TIRU en tant qu'exploitant de l'établissement, le Sycotom étant propriétaire des installations.

Ce dossier présente :

- D'une part, une description de l'installation, des déchets reçus et traités ainsi que des différents types de rejets,
- D'autre part, le bilan environnemental et réglementaire, dans lequel figurent les quantités et origines des déchets reçus, les caractéristiques des différents rejets et les incidents survenus sur le site ainsi qu'une liste des arrêtés préfectoraux en vigueur concernant l'installation.

### Résultats

Les résultats de l'autosurveillance pour les rejets liquides et les rejets atmosphériques sont transmis mensuellement et ceux des mâchefers et des déchets issus de l'épuration des fumées sont transmis trimestriellement à la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE).

Les écarts par rapport au respect des valeurs réglementaires sont analysés et expliqués.

Dans le présent document figure la synthèse des principaux résultats tels que :

- Les flux de matières et d'énergies à l'entrée et la sortie du site ;
- Les contrôles effectués par l'exploitant au titre de l'autosurveillance ;
- Les contrôles réalisés par des organismes extérieurs accrédités.

### Charte de Qualité Environnementale

Une charte de qualité environnementale a été signée entre la ville de Saint-Ouen, le Sycotom et la société TIRU.

Elle illustre la volonté partagée de respecter les engagements pris en matière de limitation des nuisances, de protection et d'amélioration de l'environnement. Cet outil permet donc d'inscrire la ville de Saint Ouen, le Sycotom et l'exploitant TIRU dans une démarche d'amélioration continue.

La charte est consultable sur le site internet du Sycotom (<http://www.sycotom-paris.fr/fileadmin/mediatheque/documentation/charte/charteSaintOuen.pdf>).

### Journées Portes Ouvertes

Dans une même démarche de transparence, une journée « portes ouvertes » est organisée régulièrement pour le public par le Sycotom avec le concours de l'exploitant.

En raison du Plan VIGIPIRATE renforcé et de l'état d'urgence, il n'y a pas eu de Journée Portes Ouvertes en 2017.

La dernière s'est déroulée le 27 septembre 2014 avec la visite de 235 personnes.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>9/134</b>     |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

## **Certifications**

Le site est certifié d'après le système de management de l'environnement ISO 14001 depuis 2005, d'après le système de management de la sécurité OHSAS 18001 depuis 2015, d'après le système de management de la qualité ISO 9001 depuis 2004 et d'après le système de management de l'énergie ISO 50001 depuis 2017 :

- ISO 14001 : maintien du certificat jusqu'en juin 2017 suite à l'audit du 26 mai 2016 et renouvellement jusqu'en 2020 suite à l'audit du 9 mai 2017
- ISO 9001 : maintien du certificat suite à l'audit du 6 au 8 juin 2017
- OHSAS 18001 : maintien du certificat jusqu'en juin 2017 suite à l'audit du 26 mai 2016 et renouvellement jusqu'en 2020 suite à l'audit du 9 mai 2017
- ISO 50001 : Obtention de la certification suite à l'audit du 2 au 23 juin 2017

Les certifications ISO 14001, ISO 50001 et OHSAS 18001 sont des certifications du Groupe TIRU : les audits sont réalisés annuellement sur les sites du Groupe par échantillonnage, en fonction des activités industrielles. Ainsi, le site n'est pas systématiquement audité chaque année, mais doit l'être au minimum tous les trois ans.

Les certificats sont présentés en annexe 1.

En 2017, le site s'est lancé dans une démarche de certification RSE (Responsabilité Sociétale et Environnementale) / Développement Durable. Cette certification RSE a été obtenue en 2017 et est valable pour une durée de 2 ans, soit jusqu'au 12 janvier 2019.

Le site s'est également lancé dans une démarche de certification pour 2018 :

- Certification ISO 9001 version 2015

## **Commission de Suivi de Site (CSS)**

La CSS (anciennement CLIS : Commission Locale d'Information et de Surveillance) a pour objet de promouvoir l'information du public sur l'environnement et la santé liée à la gestion de l'installation de traitement des déchets.

Le compte-rendu de la dernière CSS est consultable sur le site internet du Sycotm et du Groupe TIRU.

La CSS a eu lieu le 27 juin 2018. Les résultats 2016 et 2017 ont été présentés.

## **Etude d'impact**

L'étude d'impact a été réalisée en 1989 par le bureau d'études BETURE pour le compte du Sycotm, dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter.

En 2001, le site demande l'autorisation de recevoir une quantité plus importante d'effluents liquides (lixiviats) en provenance du centre de traitement des mâchefers d'Isles-Les-Meldeuses. L'étude d'impact a ainsi été mise à jour pour tenir compte de ce changement.

En 2005, dans le cadre de la mise en place du traitement complémentaire des fumées lié à la nouvelle réglementation issue de l'arrêté du 20 septembre 2002, ARIA Technologies a réalisé une évaluation des effets sur la santé des émissions atmosphériques sur la base des valeurs garanties par le constructeur LAB. Le résumé non technique de cette étude figure en annexe 13. Il y est précisé que deux voies de contamination possibles ont été étudiées : inhalation et ingestion.

Les résultats obtenus (indices de risques et excès de risque individuel) doivent être inférieurs aux niveaux de référence recommandés par les instances internationales. Ces études ont établi ce résultat concernant les risques sanitaires imputables à l'activité de l'usine.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>10/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

En 2013, une mise à jour a été réalisée dans le cadre de la libération d'une surface du site en vue de l'intégration d'un terminal de collecte pneumatique des déchets. Aucune modification majeure des impacts n'a ainsi été identifiée dans le cadre de ce projet de libération d'une surface à un tiers.

Le Sycotom a engagé une modernisation des installations de traitement des fumées pour le passage en traitement sec afin :

- D'améliorer les performances énergétiques des installations ;
- De diminuer encore les seuils d'émission.

En 2016, ces modifications envisagées aux installations de l'UVE (unité de valorisation énergétique) de Saint-Ouen ont fait l'objet d'un porter à connaissance au préfet. Ce dossier comportait notamment une mise à jour de l'étude d'impact qui a été analysée par le service d'inspection des installations classées.

Par la suite, de nouvelles modifications ont été envisagées sur l'UVE de Saint-Ouen. Elles ont fait l'objet de deux porter à connaissance au préfet. Le premier, en 2017, portait sur l'intégration urbaine du site de Saint Ouen dans le quartier des Docks. Le second, en 2018, informait sur la modification du traitement des eaux résiduaires industrielles du site.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>11/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## 1. Références des décisions individuelles dont l'installation a fait l'objet au cours de l'année

La liste des arrêtés en vigueur concernant l'installation figure en Annexe 2.

## 2. Présentation de l'installation

Le centre de valorisation énergétique de Saint-Ouen est exploité par TIRU SA. Ce centre appartient au Sycdom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers.

Le Sycdom est un établissement public administratif regroupant, en 2017, 84 communes dans 5 départements représentant 5,8 millions d'habitants. Il traite 2,3 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés par an. Il dispose de 6 centres de tri des collectes sélectives, d'un centre de transfert des ordures ménagères et de trois centres de valorisation énergétique (Ivry-Paris XIII, Saint-Ouen et Isséane).

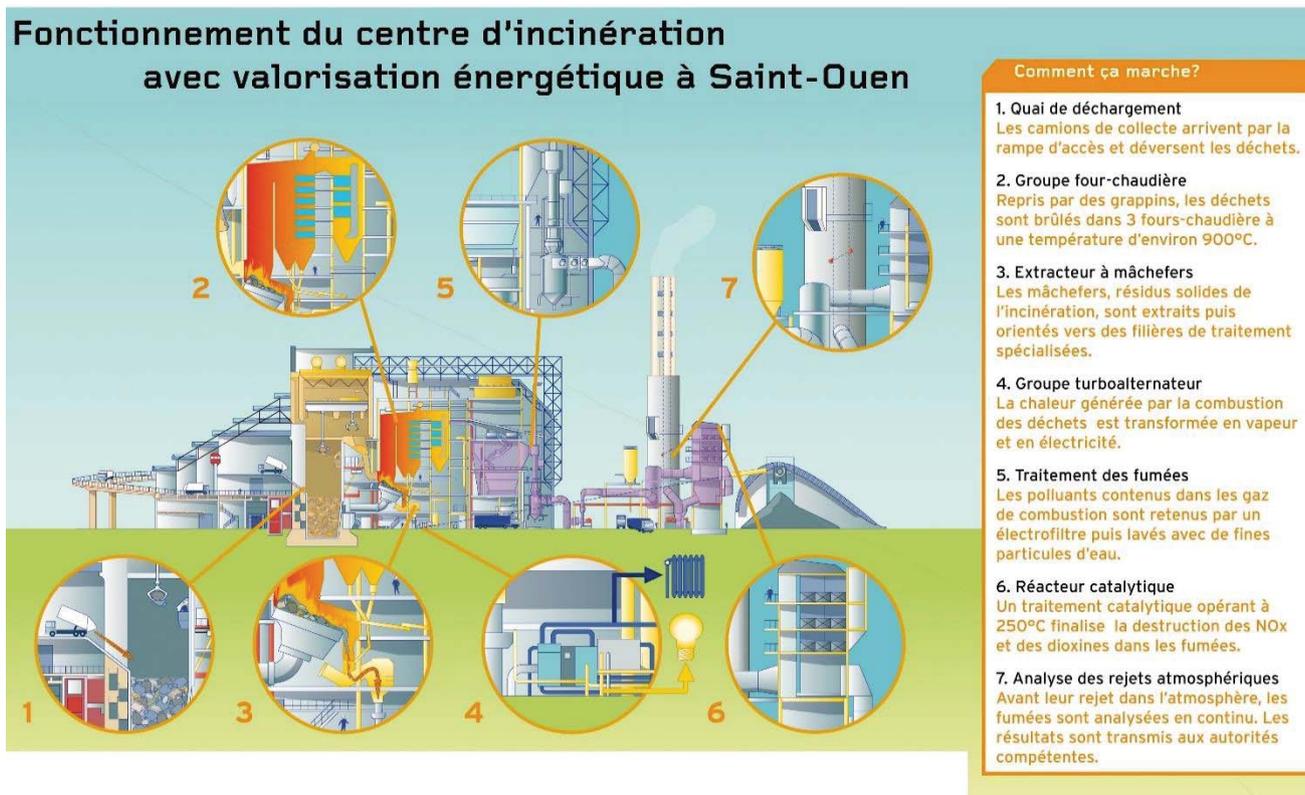
En annexe 3 figure la carte représentant le périmètre de compétence du Sycdom et les implantations de ses différents sites de traitement.

Le centre de valorisation énergétique de Saint-Ouen, mis en service en 1990, reçoit des déchets ménagers provenant majoritairement de Paris, de la Seine Saint-Denis et des Hauts-de-Seine. Il est conçu pour traiter 650 000 tonnes par an de déchets ménagers à un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) de 2 245 kcal/kg.

Grâce à ses 3 lignes de fours-chaudières d'une capacité d'incinération théorique de 28 tonnes/heure chacune, l'usine peut produire 210 tonnes de vapeur par heure. Cette vapeur est ensuite utilisée pour produire de l'électricité et pour alimenter des logements en chauffage.

Les installations de valorisation énergétique sont pilotées à partir d'un Système Numérique de Contrôle Commande (SNCC) qui permet aux équipes postées présentes 24h/24h d'assurer la surveillance et la maîtrise des différents équipements.

## 2.1. Fonctionnement du centre de valorisation énergétique



### 2.1.1. Apport de déchets et introduction dans les fours

- **Déchargement des déchets**

Lors de la réception des déchets, les véhicules de collecte arrivent sur le site par le poste de pesage et sont pesés après avoir franchi un portique de détection de radioactivité.

Comme exigé par la réglementation, en cas de détection, la procédure suivante est appliquée : le camion concerné est isolé, puis c'est un organisme extérieur spécialisé qui en extrait le(s) déchet(s) radioactif(s) et le(s) place en quarantaine jusqu'à ce qu'il(s) devienne(nt) inactif(s).

Les camions accèdent ensuite au quai de déchargement, où ils déversent leur contenu dans la fosse. Enfin, ils se dirigent vers la sortie pour être de nouveau pesés (pesage à vide).

- **Introduction dans les fours**

L'alimentation des fours est assurée à partir de la fosse de réception par deux ponts roulants équipés de grappins qui prennent les déchets et les déversent dans les trémies d'alimentation des fours.

En cas de diminution momentanée de la capacité d'incinération (indisponibilité totale ou partielle des fours suite à des opérations de maintenance par exemple), les ponts-roulants peuvent également alimenter des trémies auxiliaires, permettant de charger des camions semi-remorque. Les ordures ménagères sont ensuite évacuées vers d'autres sites de traitement, en priorité vers ceux appartenant au Sycotom.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>13/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

### **2.1.2. Combustion et valorisation énergétique**

La combustion des déchets est réalisée dans les 3 fours, alimentés par de l'air comburant, prélevé au niveau de la fosse à ordures ménagères. La fosse est ainsi mise en dépression ce qui permet d'éviter le dégagement de mauvaises odeurs.

Chaque four est surmonté d'une chaudière permettant de récupérer l'énergie thermique produite lors de la combustion des déchets sous forme de vapeur d'eau. Cette vapeur est admise dans un Groupe Turbo Alternateur (GTA) à contrepression de 10 MW de puissance.

Ce dernier produit de l'électricité qui permet de couvrir la consommation électrique du site, le surplus étant injecté sur le réseau d'EDF. La vapeur sortante du GTA alimente le réseau de chauffage urbain exploité par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU).

### **2.1.3. Besoins en ressources**

#### Eau de ville

Le site utilise de l'eau de ville dont les usages principaux sont :

- Usages domestiques
- Douches et lave-œil de sécurité
- Défense incendie

Conformément à la réglementation, des disconnecteurs implantés sur le réseau d'eau de ville permettent d'éviter la pollution de celui-ci en empêchant les retours d'eau. Ils sont contrôlés annuellement.

#### Eau de Seine

Le site prélève de l'eau de Seine dont les usages principaux sont :

- La production d'eau décarbonatée nécessaire à l'exploitation du site (production d'eau pour les chaudières notamment)
- L'alimentation des laveurs acide du système de traitement des fumées
- L'alimentation des laveurs basique du système de traitement des fumées
- Le refroidissement du mâchefer en sortie de four (extracteurs)
- Le refroidissement des purges chaudières
- L'alimentation de la fosse de réserve d'eau incendie
- Le refroidissement des effluents arrivant dans les fosses avant rejet vers le réseau d'assainissement, via les échangeurs.

#### Eaux provenant du réseau vapeur CPCU

Une fois utilisée dans le réseau pour chauffer des bâtiments, la vapeur revient sur le site sous forme d'eau condensée appelée condensats. Leur réutilisation dans les chaudières permet de réduire les prélèvements en Seine.

Ainsi, ces retours complétés avec l'eau décarbonatée ont pour usages principaux :

- La production d'eau déminéralisée pour l'alimentation des chaudières
- L'appoint du réseau d'eau de refroidissement des équipements de l'usine

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>14/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

### Fioul et gasoil non routier (GNR)

Le site possède deux bâches de fioul domestique et une bâche de GNR. Le fioul alimente des brûleurs qui servent pendant les phases transitoires d'arrêt/démarrage des fours et ponctuellement pour maintenir la température à 850°C au sommet de la chaudière. Le GNR est quant à lui utilisé comme carburant pour les engins du site.

#### **2.1.4. Traitement des fumées**

Les fumées issues de la combustion sont refroidies dans la chaudière : la chaleur contenue dans les fumées est transférée à l'eau circulant dans les tubes de la chaudière. Cet échange d'énergie permet une vaporisation de l'eau, qui sort sous l'état de vapeur surchauffée de la chaudière.

Les fumées sont ensuite traitées avant d'être rejetées à l'atmosphère par les cheminées.

Le traitement des fumées de chaque ligne est réalisé grâce à une série d'équipements (cf. schéma p3).

Tout d'abord des équipements en parallèle :

- Deux électrofiltres, qui permettent de dépoussiérer les fumées et d'éliminer une partie des métaux lourds en utilisant des champs électrostatiques ;
- Deux laveurs acides avec injection de lait de chaux qui assurent la neutralisation des gaz acides et complètent la captation des poussières et des métaux lourds.

Puis :

- Un laveur basique avec injection de soude qui permet la captation des oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>),
- Un réacteur catalytique qui assure l'élimination des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) par Réduction Catalytique Sélective (SCR), en réagissant chimiquement avec l'eau ammoniacale injectée dans les fumées. Il permet également de détruire les dioxines et les furanes.

Le traitement des fumées du site de Saint Ouen est dit humide, c'est-à-dire que de l'eau, additionnée de réactifs, est aspergée sur les fumées permettant de capter les polluants. Les eaux sont ensuite épurées directement dans la station de traitement physico-chimique du site.

Les fumées traitées sont rejetées à l'atmosphère conformément à l'arrêté préfectoral à une vitesse minimale de 12 m/s environ au travers d'une cheminée à trois conduits (un par chaudière) d'une hauteur de 100 mètres.

Enfin, des analyseurs de gaz en continu mesurent et contrôlent la composition des rejets gazeux afin de s'assurer en permanence de leur conformité par rapport aux exigences environnementales réglementaires.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>15/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

### **2.1.5. Traitement des résidus solides**

- **Les mâchefers**

Les mâchefers sont constitués des éléments incombustibles solides sortant du four après la combustion.

A la sortie de la grille de combustion, les mâchefers sont recueillis dans des extracteurs remplis d'eau. Cette eau permet l'extinction et le refroidissement des mâchefers.

Ils sont ensuite acheminés par un ensemble de convoyeurs vers un parc de stockage couvert.

Durant l'évacuation, ils subissent différents traitements séparatifs :

- Un criblage grossier permettant d'extraire les gros objets,
- Un passage sur des tambours magnétiques permettant la récupération de la ferraille.

Depuis 2008, les mâchefers sont évacués du site prioritairement par voie fluviale.

Les mâchefers sont acheminés vers l'installation de maturation et d'élaboration (IME) MRF-SPL de Saint-Ouen-l'Aumône (95) ou de Triel-sur-Seine (78) où ils subissent une maturation de trois mois minimum. Celle-ci a pour but d'assurer leur stabilisation chimique en vue d'une future valorisation. Ils subissent ensuite un traitement consistant à :

- Extraire des métaux ferreux et non-ferreux qui seront valorisés en sidérurgie,
- Calibrer la partie restante par des opérations de broyage et de criblage.

Les mâchefers, alors assimilables à de la grave, sont finalement envoyés vers des filières spécialisées pour être valorisés (principalement en chantier de travaux publics, en sous-couche routière).

- **Les ferrailles extraites en usine**

Les grosses ferrailles issues du criblage sont recueillies et évacuées vers une filière de recyclage située à Halluin (59) chez la société GALLOO ; elles y sont broyées et épurées, puis revendues à des aciéries.

Les petites ferrailles extraites des mâchefers sont évacuées également par voie routière vers un centre de broyage et d'enrichissement à Halluin (59), chez la société GALLOO, pour traitement avant recyclage en aciérie.

- **Les cendres**

Les cendres, issues pour une part du dépoussiérage (électrofiltre) et pour l'autre part récupérées sous les chaudières, sont évacuées pour traitement en Installation de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD) chez la société Suez Environnement située à Villeparisis (77).

- **Les boues**

Les boues (ou gâteaux de filtration) de lavage des fumées et de traitement des eaux résiduaires, issues de la décantation de la station de traitement, sont pressées et asséchées grâce à un filtre-pressé. Ces boues sont ensuite évacuées pour traitement vers une ISDD chez la société Suez Environnement située à Villeparisis (77).

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>16/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

### 2.1.6 Traitement des eaux résiduaires

Une station de traitement des eaux résiduaires permet de traiter les eaux issues du traitement humide des fumées (laveurs acide et basique) ainsi que les effluents produits dans l'usine.

Les rejets de cette station sont dirigés vers le réseau d'assainissement, lui-même connecté aux installations d'épuration du SIAAP, service public de l'assainissement francilien.

## **3. Déchets reçus**

### 3.1. Nature des déchets acceptés

L'arrêté préfectoral n°05-0797 du 3 mars 2005, actualisant les conditions d'exploitation de l'unité d'incinération avec valorisation énergétique d'ordures ménagères, précise en prescription 10.1 que les installations sont dédiées exclusivement à l'incinération des déchets non dangereux visés par le décret 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets (déchets ménagers et autres résidus urbains, déchets de commerce et d'industrie assimilables aux ordures ménagères et des déchets non contaminés en provenance des établissements sanitaires et assimilés).

L'arrêté préfectoral autorise une capacité annuelle d'incinération de 650 000 tonnes de déchets.

### 3.2. Provenance des déchets reçus en 2017

Les déchets reçus sont issus des communes incluses dans le périmètre du Syctom. Il s'agit principalement des ordures ménagères des communes appartenant au « bassin versant », à savoir les communes déversant de façon régulière leurs ordures ménagères à l'usine de Saint Ouen.

La carte des bassins versants est présentée en Annexe 3.

En outre, des déchets sont également acheminés depuis les usines du Syctom d'Ivry-sur-Seine et d'Issy-les-Moulineaux en cas d'arrêts programmés ou fortuits de ces dernières. Les déchets sont repris de la fosse de ces usines et chargés dans des camions semi-remorques qui les transportent jusqu'à l'usine, sous réserve que celle-ci puisse les recevoir. Ces transferts entre usines évitent ainsi l'envoi d'ordures ménagères vers des centres extérieurs au Syctom. Enfin, lorsque la disponibilité du centre de Saint-Ouen le permet, des déchets ménagers et assimilés en provenance du centre de transfert de Romainville peuvent être réceptionnés.

#### **Origine géographique des collectes d'ordures ménagères :**

En 2017, les déchets ménagers traités sur le site proviennent de 17 communes environnantes du bassin versant de Saint-Ouen (dont Saint-Ouen) et Paris.

Les arrondissements de Paris déversant leurs déchets ménagers à l'usine de Saint-Ouen sont les suivants :

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 8 <sup>ème</sup> (en partie)  | 16 <sup>ème</sup> (en partie) |
| 9 <sup>ème</sup>              | 17 <sup>ème</sup>             |
| 10 <sup>ème</sup> (en partie) | 18 <sup>ème</sup>             |

D'autres arrondissements sont venus déverser leurs déchets ménagers occasionnellement au cours de l'année.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>17/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Les autres communes déversant leurs déchets ménagers à l'usine de Saint-Ouen sont :

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Asnières          | La Garenne Colombes   |
| Aubervilliers     | Levallois-Perret      |
| Bois-Colombes     | Nanterre              |
| Clichy-la-Garenne | Neuilly-sur-Seine     |
| Courbevoie        | Saint-Denis           |
| Epinay-sur-Seine  | Saint-Ouen            |
| Gennevilliers     | Villeneuve-la-Garenne |
| Ile-Saint-Denis   | Villetaneuse          |
| La Courneuve      |                       |

Certaines communes sont venues déverser dans le cadre de déviations exceptionnelles, il s'agit des communes de Colombes, Pantin, Puteaux, Pierrefitte, Stains, Suresnes et Vaucresson.

### 3.3. Quantités de déchets traités sur l'année

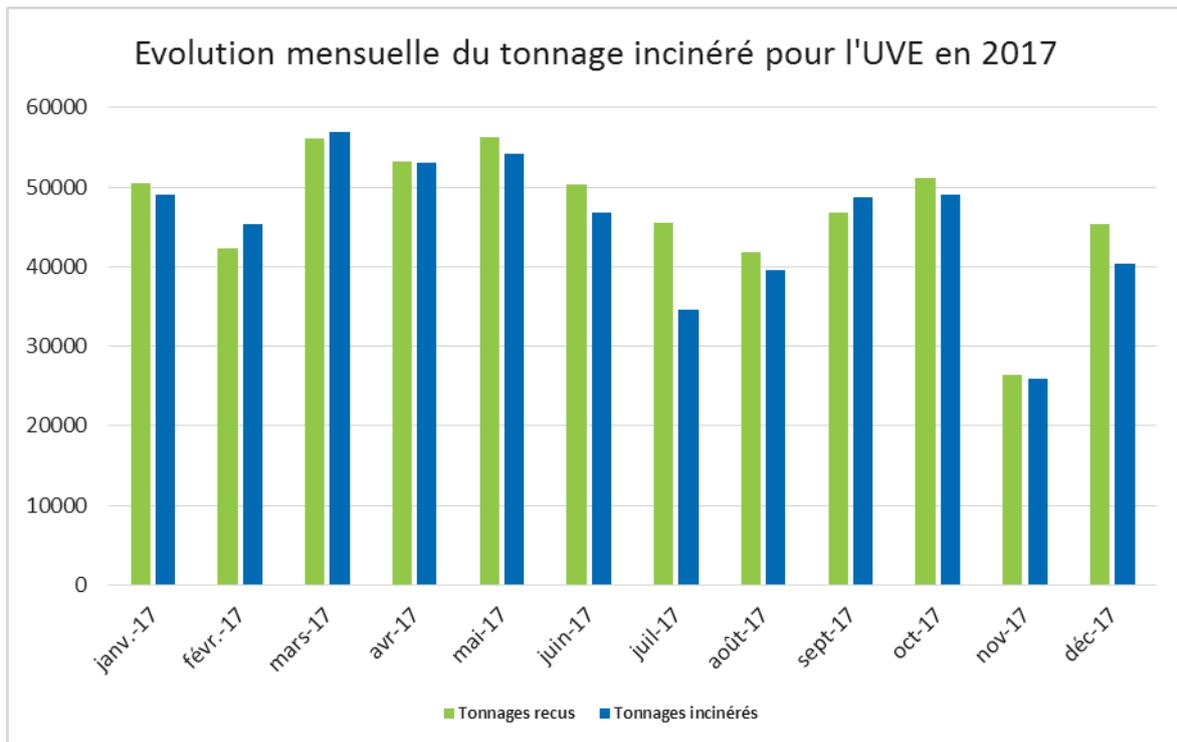
Les flux de déchets reçus, traités à l'UVE et évacués à partir de l'UVE sont précisés dans le tableau qui suit :

**Tableau 1 : Flux des déchets reçus et traités par l'UVE en tonnes sur l'année 2017**

| BILAN UVE 2017                  |   |                |
|---------------------------------|---|----------------|
| <b>RECEPTIONS</b>               | <b><u>SYCTOM</u></b>  |                |
|                                 | Ordures ménagères   | 479 911        |
|                                 | Déchets verts : espaces verts des communes                              | 807            |
|                                 | Balayures   | 4 265          |
|                                 | Refus de tri  | 20 488         |
|                                 | Transfert depuis le centre de transferts de Romainville                 | 63 360         |
|                                 | Transfert depuis l'UVE d'Isséane  | 1 644          |
|                                 | Transfert depuis l'UIOM d'Ivry-Paris XIII                               | 833            |
|                                 | Transfert depuis des Centres privés                                     | 622            |
|                                 | <b>Total SYCTOM</b>   | <b>571 930</b> |
|                                 | <b><u>TIERS (déchets d'association)</u></b>                             |                |
|                                 | Tiers : déchets d'associations (Emmaüs,...)                             | 61             |
|                                 | <b>Tonnage total reçu</b>   | <b>571 991</b> |
| <b>TRAITEMENT ET EVACUATION</b> | Incinération  | 543 487        |
|                                 | Transbordement vers d'autres centres d'incinération                     | 22 837         |
|                                 | Evacuation en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) | 5 466          |
|                                 | <b>Tonnage total traité et évacué</b>                                   | <b>571 790</b> |

Remarque : Le tonnage reçu est différent du tonnage traité et évacué. L'écart de 201 tonnes entre les valeurs du tonnage reçu et du tonnage traité s'explique par la différence entre le stock déjà présent en fosse au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et le stock restant au 31 décembre 2017.

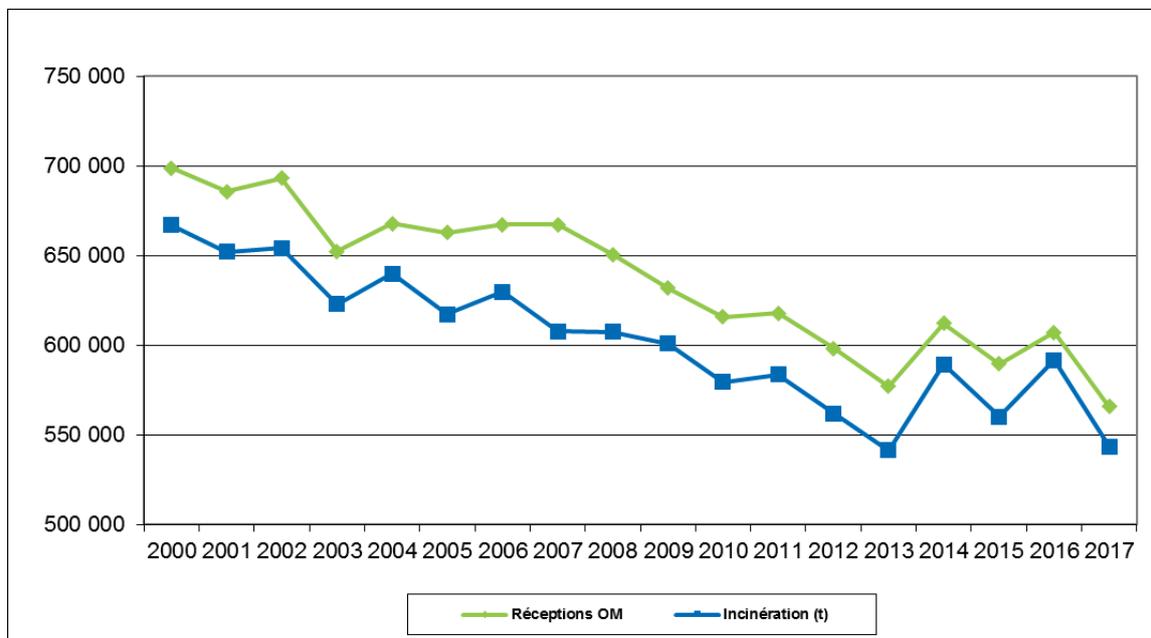
**Figure 1 : Evolution mensuelle du tonnage traité par l'UVE en 2017**



Le diagramme ci-dessus présente la répartition mensuelle des quantités de déchets traités par rapport aux tonnes reçues. L'écart entre les tonnages reçus et les tonnages traités correspond aux quantités envoyées vers d'autres centres de traitement (notamment lors des arrêts de fours pour maintenance) et au stock présent en fosse. Par exemple, on constate des écarts plus importants pour les mois de juillet et décembre entre les tonnages reçus et incinérés, périodes correspondant aux arrêts techniques pendant lesquels les déchets sont réceptionnés sur site puis transférés au lieu d'être incinérés sur place.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution annuelle depuis 2000 des tonnages reçus et incinérés.

**Figure 2 : Evolution annuelle des tonnages reçus et incinérés depuis 2000**

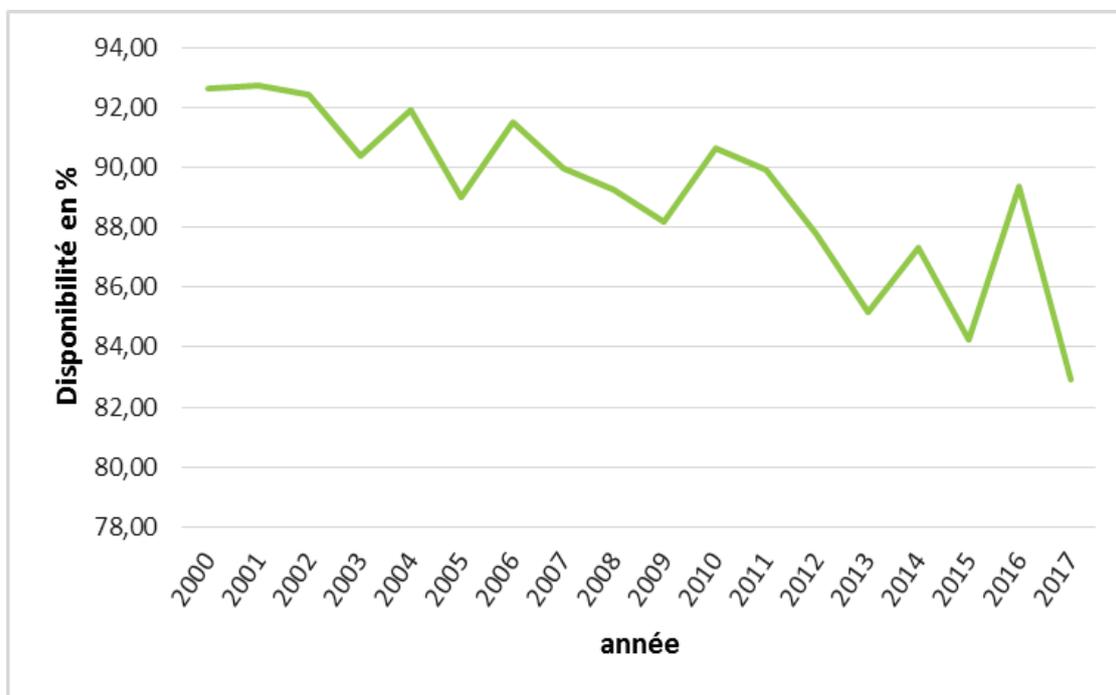


Remarque :

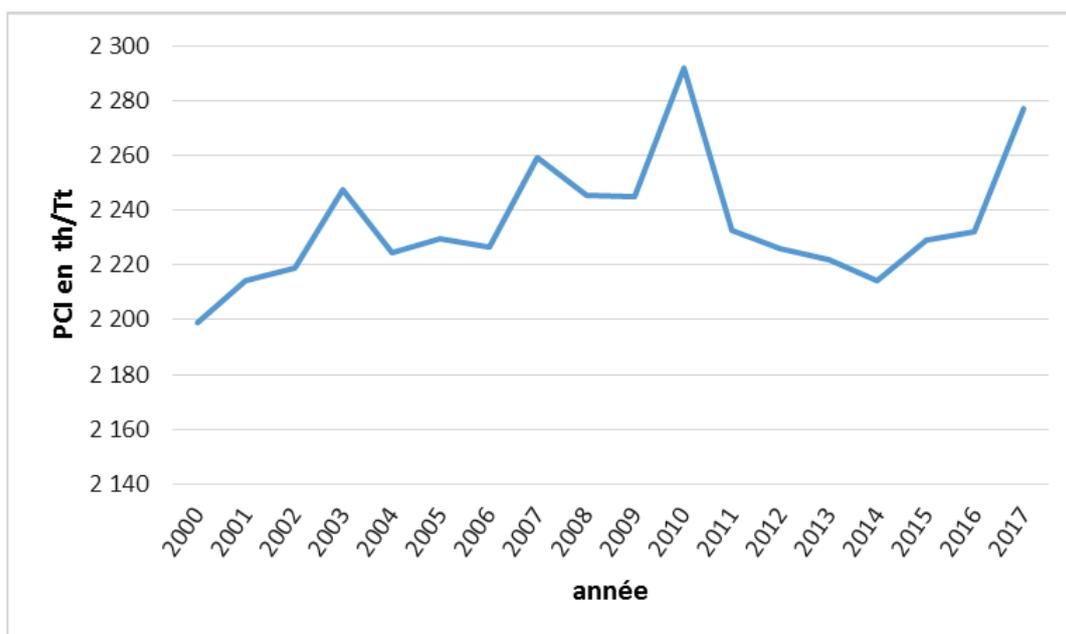
Le tonnage incinéré a baissé régulièrement jusqu'en 2013, et est variable depuis, avec un tonnage incinéré en 2017 comparable à celui de 2013. Le tonnage réel traité varie en effet en fonction du Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) des déchets et de la disponibilité de l'usine (cf. figure 3 et figure 4 à la page suivante). On peut noter :

- La baisse de disponibilité des installations jusqu'en 2013. Des arrêts supplémentaires ont été nécessaires pour le nettoyage des équipements du traitement complémentaire des fumées, mis en service en 2005.
- La dégradation des échangeurs à plaques (éléments constitutifs du traitement complémentaire des fumées) notamment sur la ligne de traitement n°2 à partir de 2011 et un remplacement réalisé en 2013 a également fortement impacté le taux de disponibilité de l'usine et le tonnage incinéré de ce groupe four chaudière. Depuis la mise en service du nouvel échangeur en novembre 2013, la disponibilité de la ligne de traitement n°2 s'est nettement améliorée impliquant une augmentation de l'incinération et une croissance de la disponibilité de l'UVE en 2014.
- En 2016, malgré le remplacement des échangeurs en 2015, le niveau d'incinération n'a pas retrouvé son niveau des années antérieures à 2010 en raison d'un taux de disponibilité moins élevé que prévu, notamment sur le groupe four chaudière n°2. La quantité d'OM réceptionnée en 2016 est en hausse en raison de l'apport supplémentaire des refus de tri d'objets encombrants.
- En 2017, les nombreux arrêts fortuits ont impacté l'incinération et la réception d'OM. Comme tous les deux ans, un arrêt général a eu lieu pour réaliser des travaux de maintenance sur des parties communes aux trois chaudières. De plus, un arrêt général dans le cadre des travaux du traitement des fumées a eu lieu cette année. Ces arrêts expliquent la diminution des tonnages incinérés en 2017.

**Figure 3 : Disponibilité des installations de 2000 à 2017**



**Figure 4 : Pouvoir Calorifique Inférieur de 2000 à 2017**



Le PCI est mesuré en thermies par tonne de déchets (th/t). La thermie est une unité de quantité de chaleur (1 th = 1 000 kcal).

### 3.4. Déchets liquides (lixiviats)

L'usine reçoit des effluents liquides provenant de l'Installation de Maturation et d'Elaboration des mâchefers d'Isles-les-Meldeuses. Ces effluents correspondent à l'eau d'égouttage des mâchefers et au ruissellement de l'eau de pluie du site. Ils sont acheminés vers les fosses de traitement des effluents du site où ils subissent une neutralisation chimique avant d'être évacués au réseau d'assainissement avec les rejets industriels du site. Les rejets de ces fosses font l'objet de prélèvements tous les 15 jours lorsqu'il y a réception. La figure 5 présente la répartition mensuelle des lixiviats sur l'année 2017.

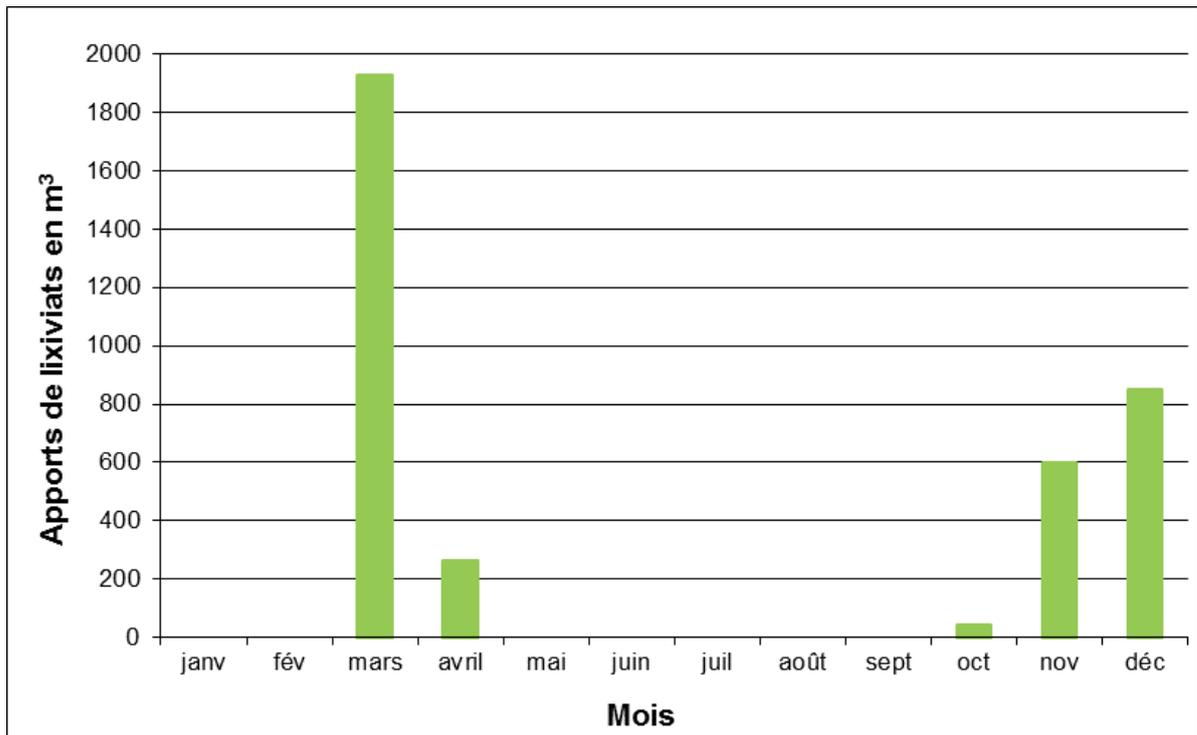
L'irrégularité des apports d'un mois sur l'autre est notamment liée à la fréquence des précipitations.

Pour l'année 2017, le site en a réceptionné 3 689 m<sup>3</sup>.

#### Composition

Les résultats des analyses réalisées sur ces effluents en 2017 sont présentés dans le tableau en annexe 11.

**Figure 5 : Répartition des apports des lixiviats sur l'année 2017**



|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>22/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## **4. Bilan matière et énergie**

### **4.1. Consommations annuelles**

#### **4.1.1. Eau de ville**

Le site a prélevé 8 292 m<sup>3</sup> d'eau potable sur le réseau. Cette augmentation par rapport à 2016 s'explique par l'augmentation du nombre d'intervenants sur site (travaux engagés par le Sycotm). D'autre part, les nettoyages plus fréquents des voiries ont impacté la consommation.

#### **4.1.2. Eau de Seine**

Le volume prélevé dans le milieu naturel est de 769 409 m<sup>3</sup>. On constate une forte diminution du volume prélevé dans le milieu naturel depuis la mise en place des échangeurs thermiques. Ces échangeurs permettent la diminution de la température des rejets à l'égout.

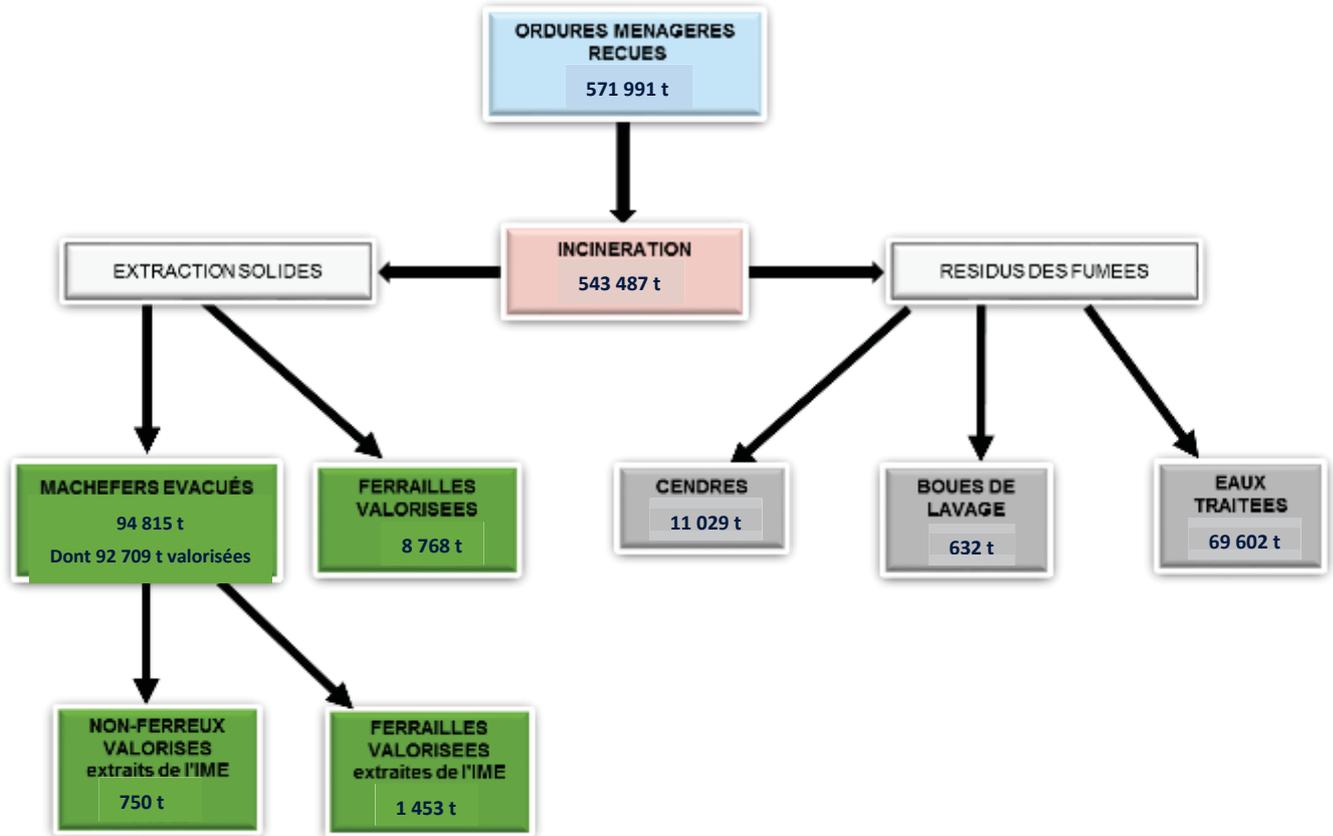
#### **4.1.3. Fioul**

La consommation de fioul pour les phases transitoires des fours est de 665 m<sup>3</sup> pour 2017.

La consommation des engins du site est de 74 m<sup>3</sup> pour 2017.

### **4.2. Bilan et valorisation matière**

Figure 6 : Bilan Matière 2017



#### 4.2.1. Valorisation des sous-produits

Les quantités de sous-produits issus de l'incinération des ordures ménagères représentent 21,2 % du tonnage introduit dans les fours.

88,1 % de ces sous-produits ont été valorisés :

- en technique routière (les mâchefers),
- en aciérie (les métaux).

#### 4.2.2. Quantités évacuées/valorisées et suivi par tonnes incinérées

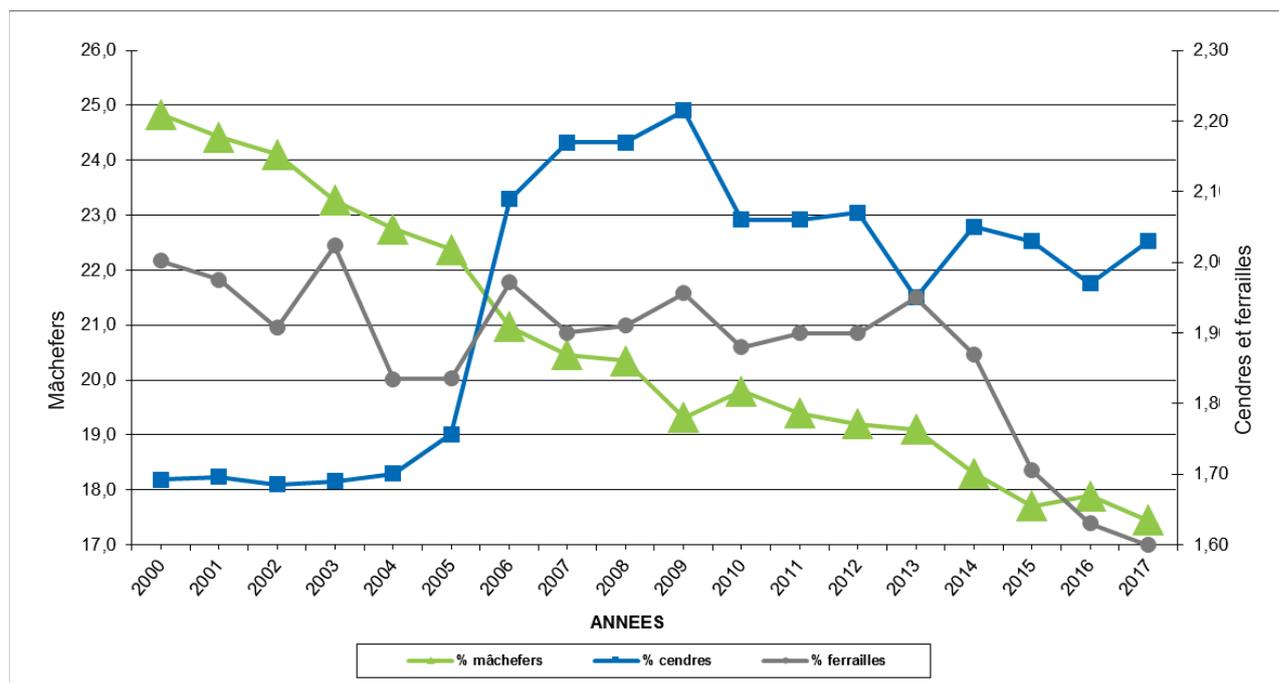
Tableau 2 : Quantité de sous-produits évacués ou valorisés

|   |                       | 2016         |                                   | 2017         |                                   | % tonnages 2017 par rapport à 2016 |
|---|-----------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|   |                       | Quantité (t) | % par rapport au tonnage incinéré | Quantité (t) | % par rapport au tonnage incinéré |                                    |
| OM incinérées   |                       | 591837       | 100%                              | 543487       | 100%                              | -8,2%                              |
| Total mâchefers valorisables et non valorisables évacués      |                       | 105884       | 17,89%                            | 94815        | 17,45%                            | -10,5%                             |
| Mâchefers évacués vers IME                                    |                       | 104716       | 17,69%                            | 92709        | 17,06%                            | -11,5%                             |
| Dont captés sur l'IME   | Ferrailles valorisées | 2080         | 0,35%                             | 1453         | 0,27%                             | -30,1%                             |
|   | Non-ferreux valorisés | 1046         | 0,18%                             | 750          | 0,14%                             | -28,3%                             |
| Mâchefers non valorisables                                    |                       | 1167         | 0,20%                             | 2106         | 0,39%                             | 80,5%                              |
| Cendres volantes  |                       | 11640        | 1,97%                             | 11029        | 2,03%                             | -5,2%                              |
| Boues issues du traitement des eaux de lavage des gaz         |                       | 728          | 0,12%                             | 632          | 0,12%                             | -13,2%                             |
| Ferrailles valorisées en sortie UVE                           |                       | 9676         | 1,63%                             | 8768         | 1,60%                             | -9,9%                              |
| Quantité sous-produits totale                                 |                       | 127927       | 21,62%                            | 115244       | 21,20%                            | -9,9%                              |
| Quantité sous-produits valorisée                              |                       | 114392       | 19,33%                            | 101477       | 18,67%                            | -11,3%                             |
| Quantité sous-produits non valorisée                          |                       | 13535        | 2,29%                             | 13767        | 2,53%                             | 1,7%                               |
| % sous-produits valorisés / quantité totale sous-produits     |                       |              |                                   |              |                                   | <b>88,1%</b>                       |
| % sous-produits non valorisés / quantité totale sous-produits |                       |              |                                   |              |                                   | <b>11,9%</b>                       |

### 4.2.3. Evolution des pourcentages par rapport au tonnage incinéré

Les courbes suivantes montrent l'évolution depuis 2000 des pourcentages de mâchefers évacués (total des mâchefers valorisables et non valorisables), de cendres et de ferrailles produits par rapport au tonnage de déchets incinérés :

**Figure 7 : Historique du pourcentage de mâchefers évacués, cendres et ferrailles**



Constats :

- Le pourcentage de mâchefers a baissé au fil des années, principalement du fait de l'évolution de la composition des déchets entrants,
- Le pourcentage de cendres a augmenté suite à la mise aux normes en 2005 du traitement des fumées qui permet la récupération des cendres sous chaudières, qui étaient auparavant évacuées avec les mâchefers,
- Le pourcentage des ferrailles a fortement diminué depuis 2013, principalement du fait d'une diminution de la présence des ferrailles dans les ordures ménagères.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>26/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

#### **4.2.4. Déchets et sous-produits**

- **Mâchefers**

Les mâchefers sont constitués des éléments incombustibles solides recueillis en bas de la première chambre du four après la combustion des déchets.

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012, date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 18 novembre 2011 (qui remplace la circulaire n°94-IV-1 du 9 mai 1994), pour être valorisables en technique routière, les mâchefers doivent respecter des critères de recyclage liés à :

- La teneur intrinsèque en éléments polluants (analyse en contenu total réalisée à la sortie de production sur l'UVE),
- Le comportement à la lixiviation<sup>1</sup> (réalisé après maturation sur l'IME, Installation de Maturation et d'Elaboration du mâchefer).

Si l'un des paramètres de l'analyse intrinsèque montre une valeur supérieure au seuil réglementaire, le mâchefer est considéré comme non valorisable et est envoyé en installation de stockage adaptée après analyses du comportement à la lixiviation.

Si l'analyse intrinsèque est conforme aux valeurs seuils, le comportement à la lixiviation sera évalué après maturation. Si les résultats sont conformes, le mâchefer est valorisé en technique routière. Si après 12 mois, le mâchefer n'est pas conforme aux valeurs seuils du comportement à la lixiviation, il est envoyé en installation de stockage adaptée.

Ces mâchefers non valorisables sont produits lors des phases transitoires de fonctionnement (démarrage ou arrêt d'un four, difficultés de combustion en régime nominal).

Le mâchefer est évacué avant valorisation, vers une IME située à Saint-Ouen-l'Aumône ou à Triel-sur-Seine et exploitée par la société MRF-SPL.

Les résultats des analyses effectuées sur les prélèvements mensuels en 2017 sont présentés en annexe 8.

En 2017, 2 106 tonnes de mâchefers non valorisables ont été évacuées vers une ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) à Issou, exploitée par la société GTR EMTA. Ces mâchefers sont générés par les vidanges de grilles lors des arrêts de chaudières : en effet, en cas d'incident technique entraînant une combustion incomplète des ordures ménagères présentes dans le four, le service de conduite procède à la vidange du four. Les extracteurs sont ouverts et une benne est placée en contrebas pour recueillir les matières résiduelles présentes sur la grille. Ces mâchefers non valorisables sont par la suite stockés à part dans le parc à mâchefers, puis rechargés dans des camions pour évacuation vers l'ISDND.

---

<sup>1</sup> Tests visant à évaluer le transfert potentiel dans l'eau de polluants contenus dans les mâchefers

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>27/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

- **Résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères (REFIOM)**

Les REFIOM sont des résidus solides collectés lors du traitement des fumées. Ils sont constitués :

- Des cendres volantes récupérées principalement au niveau des électrofiltres et sous les chaudières,
- Des boues de la station de traitement des eaux.

Chaque trimestre, un test de lixiviation est effectué sur un échantillon de ces sous-produits issus de l'épuration des fumées.

Les résultats sont présentés en annexe 9.

Les cendres et les boues sont évacuées en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) à Villeparisis exploitée par Suez Environnement.

La réglementation ne fixe pas de prescriptions sur leurs caractéristiques en sortie d'usine d'incinération, mais fixe des seuils portant sur les déchets stabilisés, que doit respecter l'ISDD.

### 4.3. Valorisation Energétique

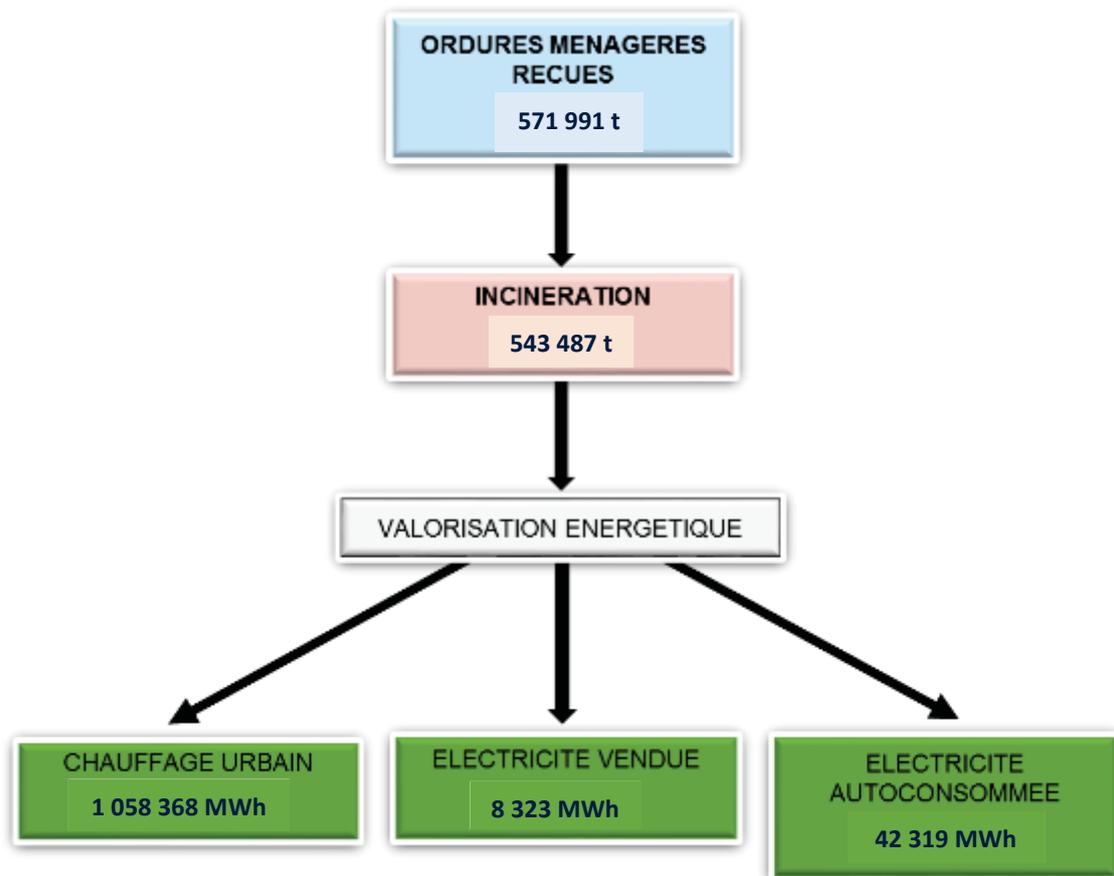
La chaleur récupérée sous forme de vapeur est valorisée sous deux formes :

- L'électricité, produite via le Groupe Turbo-Alternateur (GTA) de 10 MW de puissance. Cette électricité est utilisée pour la consommation propre de l'usine et le surplus est vendu à EDF,
- La vapeur délivrée sur le réseau de chauffage urbain de la CPCU.

Les chaudières ont produit en 2017, 1 494 217 tonnes de vapeur.

Chaque tonne d'ordures ménagères incinérée a permis la production d'environ 2,75 tonnes de vapeur par les chaudières.

Figure 8 : Bilan Energétique 2017



|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>29/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Le bilan thermique et électrique de l'installation sur l'année 2017 figure dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Bilan électrique et thermique de l'usine sur les années 2016 et 2017**

| <b>ELECTRICITE</b>   | <b>2016</b>    | <b>2017</b>   | <b>Unité</b>     |
|--|----------------|---------------|------------------|
| Electricité produite   | 50 838         | 50 642        | MWh              |
| Electricité achetée au réseau ENEDIS   | 10 157         | 8 423         | MWh              |
| Electricité vendue au réseau ENEDIS  | 9 526          | 8 323         | MWh              |
| <b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1)</b>  | <b>816</b>     | <b>713</b>    | <b>tep*</b>      |
| <b>Soit en Nombre Equivalent en Logement</b>   | <b>5 122</b>   | <b>4 475</b>  | <b>eq-log***</b> |
| Electricité consommée par l'usine<br>(= électricité produite + électricité achetée – électricité vendue au réseau) | 51 469         | 50 742        | MWh              |
| Auto-alimentation (consommation – achat)   | 41 312         | 42 319        | MWh              |
| <b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (2)</b>  | <b>3 540</b>   | <b>3 627</b>  | <b>tep*</b>      |
| <b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1) + (2)</b>  | <b>4 356</b>   | <b>4 340</b>  | <b>tep*</b>      |
| <b>VAPEUR</b>  | <b>2016</b>    | <b>2017</b>   | <b>Unité</b>     |
| Vapeur vendue à CPCU   | 1 163 035      | 1 058 368     | MWh              |
| <b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (3)</b>  | <b>99 672</b>  | <b>90 702</b> | <b>tep*</b>      |
| <b>Soit en Nombre Equivalent en Logement</b>   | <b>107 688</b> | <b>97 997</b> | <b>eq-log**</b>  |
| <b>BILAN GLOBAL DE LA VALORISATION ENERGETIQUE (vapeur et électricité)</b>   | <b>2016</b>    | <b>2017</b>   | <b>Unité</b>     |
| Tonnes Equivalent Pétrole (1) + (2) + (3)  | 104 028        | 95 042        | tep*             |

\* 1MWh=0,0857 tep

\*\* 10.8MWh par logement

\*\*\* 1,86MWh par logement hors chauffage

Une diminution de la disponibilité de l'usine en 2017, liée au nombre important d'arrêts techniques dont deux arrêts généraux, ainsi que de nombreux arrêts fortuits, explique la diminution de la valorisation énergétique observée en 2017 par rapport à 2016.

En France, il est considéré que 50% de l'énergie issue de l'incinération des déchets est d'origine renouvelable (arrêté ministériel du 08 novembre 2007).

#### Calcul de la performance énergétique

Afin de pouvoir qualifier l'usine d'unité de valorisation énergétique, l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 modifié indique que la performance énergétique doit être supérieure ou égale à 60 %.

Ainsi, la performance énergétique calculée de l'usine de Saint-Ouen en 2017 est de **114%**.

Le calcul est réalisé à partir de données mesurées par des capteurs (production d'électricité, achat d'électricité, consommation fioul ...) et de données estimées sur la base d'un bilan thermique.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>30/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Le détail du calcul est présenté ci-dessous :

$$Pe = ((Ep-(Ef+Ei))/0,97(Ew+Ef))*FCC$$

Avec :

|   |                  |           |
|---|------------------|-----------|
| <b>Ew (Energie contenue dans les déchets traités)</b>               |                  |           |
| Tonnage incinéré fin Décembre 2017                                  | 543487,00        | t         |
| PCI moyen des déchets 2017 (dans le cas où ce dernier a été évalué) | 2277,00          |           |
| <b>Ew</b>   | <b>5 179 640</b> | <b>GJ</b> |

|   |                  |           |
|---|------------------|-----------|
| <b>Ep ( 2,6 Epelec + 1,1Epthr)</b>                        |                  |           |
| Energie thermique produite exportée                       | 1 058 368        | MWh       |
| Energie Electrique produite par l'activité d'incinération | 50 642           | MWh       |
|   | <b>4 665 146</b> | <b>GJ</b> |

|  |               |           |
|--|---------------|-----------|
| <b>Ei ( Energie importée)</b>  |               |           |
| Énergie Electrique consommée et achetée pour les besoins propre de l'activité d'incinération | <b>30 321</b> | <b>GJ</b> |

|   |               |           |
|---|---------------|-----------|
| <b>Ef ( énergie importée pour production vapeur)</b>            |               |           |
| Energie sous forme de combustible fossile (gaz, fioul) importée | <b>28 422</b> | <b>GJ</b> |

|            |              |  |
|------------|--------------|--|
| <b>FCC</b> | <b>1,250</b> |  |
|------------|--------------|--|

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>31/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## 5. Rejets de l'installation

### 5.1. Rejets atmosphériques

Le contrôle des rejets atmosphériques est réalisé conformément à l'arrêté d'autorisation d'exploiter :

- Des analyseurs mesurent en continu les teneurs en carbone organique total (COT), oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), acide chlorhydrique (HCl), acide fluorhydrique (HF), poussières, monoxyde de carbone (CO), ammoniac (NH<sub>3</sub>) ainsi que la teneur en oxygène dans les fumées rejetées,
- Des préleveurs en semi continu permettent des analyses sur les dioxines et furanes par périodes d'échantillonnage de quatre semaines,
- Des contrôles semestriels sur les paramètres mesurés en continu sont réalisés par des organismes indépendants accrédités COFRAC, ainsi que sur les émissions de métaux et de dioxines et furanes.

Selon l'arrêté préfectoral du 3 mars 2005, l'inspection des installations classées (DRIEE) peut, à tout moment, demander la réalisation inopinée ou non de prélèvements et analyses portant sur les rejets atmosphériques de l'installation.

Un contrôle a ainsi été réalisé par l'APAVE du 5 au 7 septembre 2017 sur les rejets atmosphériques des 3 lignes de traitement. Les résultats de ce contrôle inopiné sont présentés en annexe n°14.

Deux contrôles semestriels supplémentaires effectués par un autre organisme accrédité COFRAC sont commandités par le Sycotom en plus des exigences réglementaires.

L'ensemble des résultats, mesures en continu et campagnes de contrôles, figurent en détail sur le site du Groupe TIRU à l'adresse : <https://www.groupe-tiru.com/fr/presentation-tiru/sante-securite-environnement/resultats-environnementaux>

Une surveillance des retombées atmosphériques est également réalisée tous les ans, conformément à l'arrêté du 20 septembre 2002 (cf. paragraphe 6.1.).

#### 5.1.1. Concentrations des paramètres (hors dioxines et furanes)

Conformément à l'arrêté du 20 septembre 2002, les moyennes semi-horaires et les moyennes sur dix minutes sont déterminées pendant la période de fonctionnement effectif (à l'exception des phases de démarrage et d'extinction, lorsqu'aucun déchet n'est incinéré) à partir des valeurs mesurées, après soustraction de l'intervalle de confiance à 95% sur chacune de ces mesures. Cet intervalle de confiance, qui tient compte de la tolérance des appareils de mesure, ne dépasse pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission pour :

- Monoxyde de carbone 10%,
- Dioxyde de soufre 20%,
- Dioxyde d'azote 20%,
- Poussières totales 30%,

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>32/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

- Carbone organique total 30%,
- Chlorure d'hydrogène 40%,
- Fluorure d'hydrogène 40 %,
- Ammoniac 40%.

Les valeurs limites d'émission sont respectées si :

- Aucune des moyennes semi-horaires pour le COT, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, HF et poussières ne dépasse les valeurs limites fixées,
- 95% de toutes les moyennes mesurées sur dix minutes dans une journée pour le CO sont inférieures à 150 mg/Nm<sup>3</sup>, ce qui représente, conformément au guide FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement), moins de 8 moyennes 10 minutes qui peuvent dépasser le seuil réglementaire sinon la ligne de four doit s'arrêter,
- Aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les limites d'émissions fixées pour le CO, COT, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HCl, NH<sub>3</sub>, HF et poussières,
- Aucune des moyennes mesurées sur la période d'échantillonnage prévue pour le cadmium et ses composés ainsi que le thallium et ses composés, le mercure et ses composés, le total des autres métaux (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V), ne dépasse les valeurs limites.

Les concentrations moyennes annuelles de ces différents paramètres sont présentées dans le tableau qui suit. Ce tableau comprend les moyennes calculées à partir des mesures des analyseurs en continu ainsi que les résultats des contrôles périodiques et du contrôle inopiné de septembre 2017.

Le détail des mesures en continu est présenté dans l'annexe 4.

Le détail des campagnes de mesures semestrielles et des campagnes commanditées par le Sycotm effectuées par des organismes accrédités est présenté en annexe 5.

Remarque :

Conformément aux recommandations du guide FNADE sur la déclaration GEREP (déclaration annuelle des rejets polluants), lorsque la concentration mesurée est supérieure à la limite de détection et inférieure à la limite de quantification de l'appareil de mesure, la concentration utilisée dans le calcul de la moyenne est égale à la moitié de la limite de quantification.

Tableau 4 : Concentrations moyennes des polluants suivis sur l'année 2017

| <b>CONCENTRATIONS MOYENNES DES PARAMETRES</b><br>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 ponctuels TIRU + Syctom ainsi que le contrôle inopiné | Valeurs limites de l'arrêté d'exploitation | Valeurs limites 30 min de l'arrêté d'exploitation |
| Vitesse des gaz à l'émission (m/s)   | 17,7   | 17,9   | > 12 m/s                                   |   |
| Poussières   | 2,06   | 1,02   | 10(**)                                     | 30  |
| Acide chlorhydrique (HCl)  | 0,99   | 0,95   | 10(**)                                     | 60  |
| Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )   | 13,01  | 7,80   | 50(**)                                     | 200   |
| Monoxyde de carbone (CO)   | 18,19  | 17,88  | 50(**)                                     | 150(***)  |
| Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )  | 48,59  | 54,6   | 80(**)                                     | 160   |
| Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone  | 2,13   | 1,69   | 10(**)                                     | 20  |
| Acide fluorhydrique (HF)   | 0,14   | 0,034  | 1(**)                                      | 4   |
| Ammoniac (NH <sub>3</sub> )  | 0,40 (****)                                  | 0,41   | 10(**)                                     | 20  |
| Cadmium + Thallium (Cd + Tl)   | /  | 0,001  | 0,05                                       |   |
| Mercure (Hg)   | /  | 0,0023   | 0,05                                       |   |
| Autres métaux lourds :<br>Chrome + Arsenic + Manganèse + Cuivre + Nickel + Plomb + Vanadium + Cobalt + Antimoine | /  | 0,078  | 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

(\*\*\*\*) Dès juillet 2011 le suivi a été effectué sur l'ammoniac en anticipation de la réglementation applicable au 1<sup>er</sup> juillet 2014

- **Comparaison entre les résultats des analyseurs et des contrôles périodiques**

Les contrôles périodiques effectués par des organismes extérieurs conformément à la prescription 44 de l'arrêté préfectoral ne montrent pas d'écart significatif avec les résultats des mesures en continu.

- **Dépassements des valeurs limites applicables en moyenne semi horaire**

L'arrêté du 20 septembre 2002 fixe une durée maximale de 4 h consécutives et de 60 h par an, en cas de dépassement d'une Valeur Limite d'Emission dans l'air (VLE) semi-horaire ou 10 minutes (Le cas du CO correspond à plus de 5% des moyennes mesurées sur 10 minutes supérieures à 150 mg/Nm<sup>3</sup>) pour une ligne de traitement. Ces durées sont celles retenues par l'arrêté préfectoral.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>34/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

En cas d'un dépassement simultané de plusieurs polluants, un seul est comptabilisé. La somme des durées de dépassement des polluants d'une même ligne peut donc dépasser le cumul annuel.

Les résultats des dépassements sur l'année 2017 figurent dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5 : Nombre d'heures de dépassement de moyennes semi-horaire par substances suivies sur l'année 2017**

|           | Poussières | COT   | HCl | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | NH <sub>3</sub> | CO    | TOTAL  | Compteur 60h |
|-----------|------------|-------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-------|--------|--------------|
| <b>L1</b> | 02:30      | 03:00 | 0   | 0               | 11:00           | 07:30           | 01:40 | 25:40  | <b>24:40</b> |
| <b>L2</b> | 00:30      | 02:00 | 0   | 02:00           | 03:00           | 00:30           | 02:10 | 10 :10 | <b>10:10</b> |
| <b>L3</b> | 00:30      | 06:30 | 0   | 0               | 03:00           | 02:30           | 01:20 | 13 :50 | <b>13:50</b> |

La durée cumulée des dépassements des VLE semi-horaires sur chaque four est de :

- Four 1 : 24h40 (0,37% du temps de fonctionnement)
- Four 2 : 10h10 (0,14% du temps de fonctionnement)
- Four 3 : 13h50 (0,19% du temps de fonctionnement)

**Le non dépassement des 60h de cumul annuel a été respecté pour chaque ligne de traitement.**

**Aucun événement n'a entraîné de dépassement de VLE semi-horaires sur une durée de 4 heures ou plus consécutives.**

**Les évènements ayant généré des dépassements semi-horaires ou des dépassements sur les moyennes de 10 minutes pour le paramètre CO sont les suivants :**

**Tableau 6 : Tableau de synthèse des dépassements des valeurs limites en moyennes semi-horaire ou sur les moyennes de 10 minutes pour le paramètre CO**

| DESCRIPTION DE LA CAUSE   | LIGNE | PARAMETRES EN DEPASSEMENT  |
|---|-------|--|
| Arrêt de l'injection d'ammoniaque dans le réacteur catalytique sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>dysfonctionnement du système d'injection,</li> <li>mise en sécurité pour protéger le réacteur catalytique contre la formation de sulfate d'ammonium.</li> </ul> | 1     | 7 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub><br>13 dépassements de la VLE en NH <sub>3</sub>                              |
|   | 2     | 1 dépassement de la VLE en NO <sub>x</sub><br>1 dépassement de la VLE en NH <sub>3</sub>                                 |
|   | 3     | 3 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub><br>3 dépassements de la VLE en NH <sub>3</sub>                               |
| Mauvaise combustion des ordures ménagères   | 1     | 4 dépassements de la VLE en COT<br>10 dépassements de la VLE en CO   |
|   | 2     | 4 dépassements de la VLE en COT<br>4 dépassements de la VLE en SO <sub>x</sub><br>11 dépassements de la VLE en CO        |
|   | 3     | 4 dépassements de la VLE en CO<br>11 dépassements de la VLE en COT   |
| Mise en sécurité du réacteur catalytique.   | 1     | 3 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub>  |
|   | 2     | 2 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub>  |
|   | 3     | 1 dépassement de la VLE en NO <sub>x</sub>   |
| Conséquences liées aux opérations de redémarrage/arrêt du groupe four chaudière.  | 1     | 3 dépassements de la VLE en poussières<br>6 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub><br>2 dépassements de la VLE en COT |
|   | 2     | 2 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub>  |
|   | 3     | 2 dépassements de la VLE en COT<br>4 dépassements de la VLE en CO  |
| Dysfonctionnement d'un matériel : perte fin de course, blocage automate, etc.   | 1     | 1 dépassement de la VLE en NO <sub>x</sub>   |
|   | 2     | 1 dépassement de la VLE en NO <sub>x</sub><br>2 dépassements de la VLE en CO   |
|   | 3     | 2 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub><br>1 dépassement de la VLE en poussières                                     |
| Perte d'un ou plusieurs champs des électrofiltres entraînant un by-pass du réacteur catalytique   | 1     | 1 dépassement de la VLE en poussières<br>2 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub>                                     |
| Facteurs humains : incidents lors d'une intervention, erreurs humaines, etc.  | 1     | 3 dépassements de la VLE en NO <sub>x</sub><br>2 dépassements de la VLE en NH <sub>3</sub>                               |
|   | 3     | 2 dépassements de la VLE en NH <sub>3</sub>  |
| Entrée d'air parasite   | 1     | 1 dépassement de la VLE en poussières  |
|   | 2     | 1 dépassement de la VLE en poussières  |

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>36/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

- **Dépassements des valeurs limites applicables en moyenne journalière**

Les moyennes journalières sont calculées à partir des moyennes semi-horaires.

Le seuil de la moyenne journalière est plus bas que le seuil de la moyenne semi-horaire, le législateur ayant conscience que le fonctionnement d'un procédé industriel peut varier dans des marges acceptables autour d'une valeur moyenne. Par voie de conséquence, si le démarrage du four se fait en fin de journée ou si l'arrêt du four se fait en début de journée, les moyennes semi-horaires peuvent être inférieures aux VLE correspondantes mais assez élevées pour que la moyenne de la journée soit supérieure au seuil journalier.

**Tableau 7 : Tableau de synthèse sur les dépassements des valeurs limites en moyenne journalière**

| DESCRIPTION DE LA CAUSE  | LIGNE    | PARAMETRES EN DEPASSEMENT  |
|--|----------|--|
| Dysfonctionnement d'un matériel : perte fin de course, blocage automate, etc.    | <b>2</b> | 1 moyenne journalière en SOx<br>1 moyenne journalière en CO          |
| Conséquences liées aux opérations de redémarrage/arrêt du groupe four chaudière. | <b>1</b> | 4 moyennes journalières en CO<br>1 moyenne journalière en poussières |
| Mauvaise combustion des ordures ménagères  | <b>1</b> | 1 moyenne journalière en CO  |
|  | <b>2</b> | 1 moyenne journalière en CO  |
|  | <b>3</b> | 2 moyennes journalières en CO<br>1 moyenne journalière en SOx        |

Les concentrations moyennes journalières des mesures en continu des émissions atmosphériques figurent en annexe 4.

Sur les 12 moyennes journalières, aucune n'a été calculée sur 24 heures et 7 ont été calculées sur un temps inférieur à 16 heures.

Afin de garantir la performance environnementale et continuer à s'améliorer, des actions initiées en 2014 ont été poursuivies depuis cette date.

Par exemple :

- Identifier chaque cause d'écart environnementaux atmosphériques, liquides et solides avec une analyse formalisée et les traiter à travers un plan d'actions,
- Poursuivre la formation du personnel sur l'arrêté d'exploitation en insistant sur les enjeux environnementaux d'un pilotage optimisé de l'installation,
- Améliorer la maîtrise opérationnelle pour toute intervention ayant un impact environnemental par une analyse des risques précise et la mise en œuvre d'actions appropriées.

- **Vérification des analyseurs**

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>37/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

L'arrêté du 20 septembre 2002 impose des contrôles qualité réguliers sur les appareils de mesure en continu des polluants.

La procédure dite « QAL 2 », définie dans la norme NF EN 14181, permettant un étalonnage et une validation des analyseurs, doit être réalisée tous les 3 ans.

Le dernier QAL 2, permettant de vérifier la conformité des droites d'étalonnage, a ainsi été effectué par BUREAU VERITAS entre le 8 août et le 28 août 2017 pour l'ensemble des analyseurs.

La procédure dite « AST » définit quant à elle les modalités du test de surveillance à réaliser tous les ans. Il s'agit d'un contrôle de la validité d'étalonnage déterminé par le QAL2 selon la norme NF EN 14181.

La procédure QAL 2 a permis de valider le bon fonctionnement des équipements de mesure en continu des polluants atmosphériques (analyseurs « titulaires » et « redondants ») conformément à l'exigence de l'article 43 de l'arrêté préfectoral.

L'arrêté du 3 août 2010 confirme la nécessité de mise en place des essais QAL3, dont l'objectif est de faire un contrôle régulier de dérive des analyseurs multigaz (au sens de la norme EN 14181). Cette procédure QAL3 a été mise en place à partir du mois de mars 2016, à raison d'un essai par mois. Les rapports émis depuis le mois de mars 2016 ne font état d'aucune dérive sur les paramètres mesurés par nos analyseurs.

- **Invalidité des mesures journalières**

Pour qu'une moyenne journalière soit valide, il faut que, pour une même journée, pas plus de cinq moyennes semi-horaires n'aient dû être écartées pour cause de mauvais fonctionnement ou d'entretien du système de mesure en continu.

Sur une année, le seuil réglementaire de moyennes journalières invalidées est fixé à 10 par ligne de traitement.

**Tableau 8 : Invalidité des mesures journalières par four et par substance**

| Nombre de moyennes journalières invalides |           |     |     |                 |                 |    |
|---|-----------|-----|-----|-----------------|-----------------|----|
|   | Poussière | COT | HCl | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO |
| <b>LIGNE 1</b>                            | 1         | 0   | 0   | 0               | 0               | 0  |
| <b>LIGNE 2</b>                            | 0         | 0   | 0   | 0               | 0               | 0  |
| <b>LIGNE 3</b>                            | 1         | 0   | 0   | 0               | 0               | 0  |

**Le seuil réglementaire a été respecté.**

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>38/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

➤ **Ligne 1**

**Le 8 août** : Suite à l'encrassement important de l'opacimètre, des valeurs aberrantes de poussières ont été mesurées, six moyennes semi-horaires en poussières consécutives ont donc été invalidées, rendant ainsi la moyenne journalière en poussières invalide.

Les opérations de nettoyages réalisées ont permis de solder ces encrassements liés aux dépôts lors des passages des gaz.

➤ **Ligne 3**

**Le 11 juin** : L'atteinte d'un seuil très haut de CO a entraîné une mise en by-pass (contournement de sécurité) automatique de la SCR, entraînant l'invalidité de cinq moyennes semi-horaires en poussières. Plus tard dans la journée, ces mêmes raisons ont entraîné l'invalidité d'une moyenne semi-horaire en poussières ainsi que l'invalidité de la moyenne journalière en poussières.

- **Indisponibilité des analyseurs de fumées**

L'arrêté préfectoral complémentaire du 5 mars 2012 fixe la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en continu des effluents atmosphériques.

Le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en continu ne peut excéder soixante heures cumulées sur une année. En tout état de cause, toute indisponibilité d'un tel dispositif ne peut excéder dix heures sans interruption.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>39/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

**Tableau 9 : Récapitulatif du temps d'indisponibilité des appareils de mesure sur les rejets atmosphériques**

|                | POUSSIÈRE         |                 | MULTIGAZ          |                 |
|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|                | Seuil à respecter | Nombre d'heures | Seuil à respecter | Nombre d'heures |
| <b>LIGNE 1</b> | 60 h              | 24h             | 60 h              | 0h              |
| <b>LIGNE 2</b> | 60 h              | 19h             | 60 h              | 0h              |
| <b>LIGNE 3</b> | 60 h              | 26h             | 60 h              | 0h              |

Indisponibilité des analyseurs de poussières :

La principale raison de l'indisponibilité est liée à la mise en sécurité du réacteur catalytique. Dans ce cas, les mesures de poussières sont faussées par la présence de gouttelettes d'eau dans les gaz rejetés. Dans ces conditions, les mesures semi-horaires de poussières sont invalidées.

Aucun événement entraînant une indisponibilité de ces dispositifs de mesure n'a atteint les 10 heures consécutives.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>40/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

### 5.1.2. Contrôles des émissions de dioxines et furanes

Les dioxines (polychlorodibenzodioxines ou PCDD) et les furanes (polychlorodibenzofuranes ou PCDF) sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques chlorés (ou HAPC) produits lors de toute combustion en présence de chlore. Il existe de nombreux composés identifiés (75 PCDD et 135 PCDF, appelés des « congénères ») en fonction du nombre et de la position des atomes de chlore qu'ils possèdent. 17 congénères (7 PCDD et 10 PCDF) sont habituellement mesurés et étudiés, en raison du risque qu'ils présentent pour la santé. Les dioxines et furanes sont en grande majorité détruits lors du traitement des fumées.

Les émissions de dioxines et furanes sont surveillées par des contrôles périodiques et des prélèvements en continu.

- **Les contrôles périodiques**

L'arrêté d'exploitation demande à l'exploitant de réaliser deux contrôles ponctuels par an. Il s'agit des contrôles semestriels réalisés par un laboratoire accrédité. Le Sycotom mandate également un laboratoire accrédité pour réaliser deux contrôles supplémentaires.

**Tableau 10 : Concentrations des dioxines et furanes sur l'année 2017**

| CONCENTRATION MOYENNE EN PCDD/F                                    |                     |                 |                 |                    |                    |         |
|--|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------|
| En ng (*) I-TEQ / Nm <sup>3</sup> (**) à 11%O <sub>2</sub> sur sec |                     |                 |                 |                    |                    |         |
|  | Seuil réglementaire | Semestre 1 TIRU | Semestre 2 TIRU | Semestre 1 Sycotom | Semestre 2 Sycotom | Inopiné |
| LIGNE 1  | 0,1                 | 0,00128         | 0,0194          | 0,023              | 0,0098             | 0,005   |
| LIGNE 2  |                     | 0,00286         | 0,0151          | 0,0033             | 0,0083             | 0,001   |
| LIGNE 3  |                     | 0,00261         | 0,0126          | 0,0052             | 0,0280             | 0,0001  |

(\*) 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).

Les valeurs sont inférieures au seuil réglementaire.

La concentration moyenne annuelle issue des mesures ponctuelles est de :

- 0,0117 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 1,
- 0,0061 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 2,
- 0,0097 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 3.

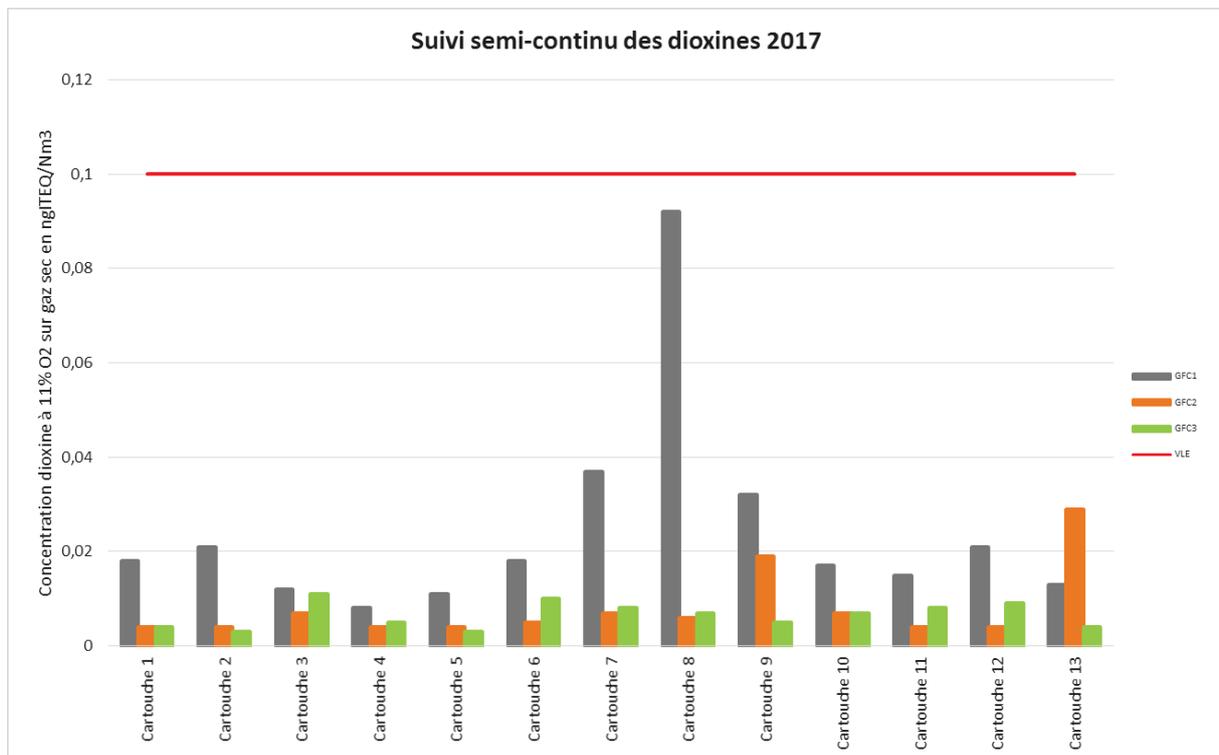
- **Le prélèvement en continu**

L'arrêté modificatif du 3 août 2010 de l'arrêté du 20 septembre 2002 qui régit l'activité incinération impose la mesure en semi-continu de dioxines et furanes à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2014.

La mesure consiste à prélever dans les fumées les composés à analyser sur une cartouche sur une période de 4 semaines. Une fois la période de prélèvement écoulée, la cartouche est remplacée par une neuve et envoyée dans un laboratoire accrédité pour analyse. Le contenu en dioxines/furanes est ramené au débit de fumées qui a traversé la cartouche pendant 4 semaines.

Le graphique présente l'ensemble des résultats des prélèvements sur 4 semaines pour les trois lignes sur 2017 :

**Figure 9 : Concentration moyenne sur les périodes de 4 semaines des dioxines et furanes en 2017**



La concentration moyenne annuelle issue des prélèvements continus est de :

- 0,0242 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 1,
- 0,0063 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 2,
- 0,0067 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 3.

Si l'on compare ces résultats au seuil de 0,1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> à 11% d'O<sub>2</sub> imposé par la réglementation depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2014, nous n'avons constaté aucun dépassement de la valeur limite d'émission.

### 5.1.3. Flux des substances et suivi par tonnes incinérées

L'arrêté du 3 août 2010 impose que l'arrêté préfectoral d'autorisation précise les flux limites en moyenne journalière de rejets dans l'air pour toutes les substances mentionnées ci-dessous.

Les flux des substances sont calculés à partir :

- Des mesures de concentrations et de débits des fumées, faites en continu par les analyseurs (en annexe 4) pour les substances telles que COT, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières, CO, HF et NH<sub>3</sub>, et en semi-continu pour les dioxines et les furanes,
- Du volume de fumées mesuré en continu et des concentrations mesurées lors des contrôles ponctuels et du contrôle inopiné réalisés par les laboratoires accrédités pour les autres polluants tels que les métaux lourds.

**Tableau 11 : Récapitulatif des flux des paramètres**

| <b>FLUX MOYENS DES PARAMETRES</b>  |  |                  |  |        |        |       |  |
|--|--|------------------|--|--------|--------|-------|--|
| PARAMETRES   | Valeur flux limite en moyenne journalière définie par l'arrêté préfectoral (kg/jour) |                  | Flux moyens journaliers émis pour l'année 2017 (kg/jour) |        |        |       | Ratio annuel en gramme par tonne incinérée |
|  | Pour un four   | Pour les 3 fours | Four 1   | Four 2 | Four 3 | Total |  |
| Poussières   | 22   | 66               | 5,5  | 6,4    | 5,5    | 14,6  | 9,81                                       |
| Acide chlorhydrique (HCl)  | 22   | 66               | 2,4  | 2,8    | 3,1    | 7,0   | 4,7  |
| Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )   | 191  | 573              | 35,8   | 44,3   | 29,7   | 92,3  | 62,0                                       |
| Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )  | 305  | 915              | 129,0  | 130,4  | 150,6  | 344,6 | 231,4                                      |
| Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone  | 25   | 75               | 4,1  | 5,6    | 8,1    | 15,1  | 10,1                                       |
| CO   | Non définie par l'arrêté   |                  | 32,2   | 45,7   | 74,0   | 129,0 | 86,6                                       |
| Acide fluorhydrique (HF)   | 3,8  | 11,5             | 0,73   | 0,03   | 0,46   | 1,00  | 0,7  |
| Ammoniac (NH <sub>3</sub> )  | 24   | 72               | 2,3  | 0,4    | 0,8    | 2,9   | 1,9  |
| Cadmium + Thallium (Cd + Tl)   | 0,19   | 0,57             | 0,002  | 0,003  | 0,003  | 0,01  | 0,0051                                     |
| Mercure (Hg)   | 0,19   | 0,57             | 0,007  | 0,013  | 0,013  | 0,033 | 0,022                                      |
| Autres métaux lourds :<br>Chrome + Arsenic + Manganèse + Cuivre + Nickel + Plomb + Vanadium + Cobalt + Antimoine | 1,9  | 5,7              | 0,16   | 0,16   | 0,19   | 0,50  | 0,34                                       |
| Dioxines et furanes (en mg/jour)   | 0,38   | 1,14             | 0,040  | 0,016  | 0,017  | 0,073 | 0,049 µg/t                                 |

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>43/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Un historique des flux par tonne incinérée entre 2006 et 2017 est présenté en annexe 6.

**Dépassements des valeurs limites de flux journalier**

➤ **Ligne de traitement n°3 : 1 dépassement de flux en poussières**

**Le 11 décembre** : En raison d'un bouchage de tuyauterie sur notre équipement d'évacuation des cendres d'électrofiltre, l'augmentation du niveau de cendre dans la trémie de l'électrofiltre et l'impossibilité de l'évacuation ont entraîné l'enregistrement d'un dépassement de flux journalier en poussières.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>44/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## **5.2. Rejets liquides**

### **5.2.1. Généralités**

Le site dispose de deux exutoires de rejets liquides distincts :

- Le rejet en Seine qui concerne les eaux de pluie des toitures et les eaux de ruissellement des zones de circulation. Avant rejet, l'ensemble de ces eaux est envoyé dans un débourbeur-déshuileur.
- Le rejet au réseau d'assainissement qui concerne deux réseaux d'effluents :
  - Le réseau collectant les eaux vanne,
  - Le réseau industriel qui collecte toutes les autres eaux du site (y compris les eaux pluviales en contact avec le procédé de traitement) et les envoie dans la station de traitement des eaux résiduaires avant rejet au réseau d'assainissement.

### **5.2.2. Contrôles des rejets**

Un nouvel arrêté de déversement fixant les modalités de rejet à l'égout a été signé par le Conseil Général le 15 septembre 2014. Il reprend l'arrêté préfectoral, le complète sur certains paramètres et indique les perspectives d'objectifs en terme de valeurs à atteindre à l'échéance de décembre 2019 pour les paramètres métalliques et les cyanures.

De plus, le dispositif de suivi régulier des rejets du site a été agréé à compter de l'année d'activité 2014 par l'agence de l'eau Seine Normandie.

- **Paramètres contrôlés pour le réseau d'assainissement**

Les contrôles effectués par l'exploitant sont issus des exigences de l'arrêté d'autorisation d'exploiter, de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées et du suivi régulier des rejets.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>45/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Différents contrôles sont effectués pour les paramètres suivants :

- **Contrôle continu (auto surveillance)** : température, débit, pH, COT (Carbone Organique Total),
- **Contrôles quotidiens sur un prélèvement ponctuel par un laboratoire accrédité** : MES (Matières En Suspension), DCO (Demande Chimique en Oxygène),
- **Contrôles mensuels sur prélèvement 24h proportionnel au débit par un laboratoire accrédité** : Mercure, Cadmium, Arsenic, Plomb, Chrome, Chrome hexavalent, Cuivre, Nickel, Zinc, aluminium, étain, manganèse, Hydrocarbures totaux, Thallium, Fluorures, Cyanures aisément libérables (CN libres), AOX, Demande biologique en oxygène à 5 jours (DBO5), COT, MI (Matière Inhibitrice),
- **Contrôles trimestriels par un laboratoire accrédité sur prélèvement 24h proportionnel au débit** : Azote Kjeldahl, Phosphore total, Chlorures, Sulfates, DEHP (Phtalates)
- **Contrôles semestriels sur prélèvement 24h proportionnel au débit par un laboratoire accrédité** : dioxines et furanes,
- **Contrôle annuel sur prélèvement 24h proportionnel au débit par un laboratoire accrédité** : PCB (Polychlorobiphényles), paramètres de la démarche Recherche des Substances Dangereuses pour l'Environnement - RSDE (Fluoranthène, Naphtalène et nonylphénol, Tributylphosphate, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques).

- **Paramètres contrôlés pour la Seine**

Dans le cadre de l'arrêté d'exploitation et du suivi régulier des rejets, les paramètres suivants sont mesurés :

- **Contrôles semestriels sur un prélèvement ponctuel par un laboratoire accrédité** : MES, DBO5, DCO, hydrocarbures totaux, pH, azote Kjeldahl, métaux totaux,
- **Contrôle annuel sur un prélèvement ponctuel par un laboratoire accrédité** : azote oxydé, phosphore, MI, AOX.

### **5.2.3. Résultats des analyses réalisées par un laboratoire accrédité pour le rejet à l'égout et en Seine**

Tous les résultats obtenus au titre des campagnes de mesures mensuelles, trimestrielles, semestrielles et annuelles sur les rejets liquides se trouvent en annexe 7.

Les seuils variant selon les sources réglementaires, les seuils retenus sont ceux qui sont les plus contraignants entre l'arrêté d'autorisation d'exploiter et l'arrêté de déversement pour les rejets au réseau d'assainissement.

Pour les rejets en Seine, les seuils sont ceux de l'arrêté d'autorisation d'exploiter.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>46/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

### Rejet réseau d'assainissement :

Aucun dépassement au titre de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2005.

Au titre de l'arrêté de déversement, un dépassement pour le paramètre Chrome a été observé en 2017 sur des prélèvements 24h lors des rejets dans le réseau :

- Dépassement du seuil de concentration en Chrome (0,405 mg/l pour un seuil à 0,3 mg/l mais inférieur au seuil fixé par l'AP). Le flux journalier maximum fixé par l'arrêté de déversement pour ce paramètre, n'a pas été dépassé.

### Rejet en Seine :

Les contrôles datant du 24 mars et du 8 août 2017 figurant en annexe 7.1 font état de plusieurs dépassements :

- Matières en suspension de 65mg/l au lieu de 30mg/l le 24 mars 2017 ;
- DCO de 231 mgO<sub>2</sub>/l au lieu de 40 mg/l le 24 mars 2017 ;
- Azote Kjeldahl à 2,5mg/l au lieu de 2 mg/l le 24 mars 2017
- Azote Kjeldahl à 6.6mg/l au lieu de 2 mg/l le 8 août 2017

Les matières organiques présentes sur la voirie sont à l'origine de ces dépassements. Les différents travaux de modernisation du site (voierie notamment) augmentent également la présence de ces polluants.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>47/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

#### 5.2.4. Résultats des analyses réalisées pour le rejet à l'égout dans le cadre de l'auto-surveillance

##### Volume rejeté dans le réseau d'assainissement :

Le volume des effluents rejeté vers le réseau d'assainissement s'élève à 203 383 m<sup>3</sup> en 2017. Une meilleure exploitation du système d'échangeurs a permis une diminution importante des rejets à l'égout.

##### Rejet au réseau d'assainissement (autosurveillance) :

L'analyse des résultats de l'auto surveillance en 2017 appelle les commentaires suivants :

- **Température moyenne journalière** : 48 dépassement (pour 30°C autorisés)
- **Températures instantanées** : 77 dépassements (max = 36,6°C pour un seuil à 30°C)

En 2017, nous avons enregistré 77 journées pendant lesquelles la température instantanée maximale de la journée a dépassé le seuil de 30°C.

- **Volume rejeté** : 1 dépassement (volume moyen = 2 494 m<sup>3</sup> pour un seuil à 1 600 m<sup>3</sup>)

La majorité de ces dépassements a été recensée entre juin et août 2017.

La principale cause des dépassements en températures est la température élevée de l'eau de Seine : lorsque celle-ci est élevée, le refroidissement par les échangeurs est moins efficace.

- **pH moyen journalier** : 0 dépassement (pour un seuil réglementaire fixé à 5,5 < pH < 8,5)
- **pH instantanés** : 15 dépassements (min = 2,1 et max = 12,9 pour un seuil réglementaire fixé à 5,5 < pH < 8,5)

En 2017, nous avons enregistré 15 journées pendant lesquelles le pH instantané a été inférieur au seuil de 5,5 ou supérieur à 8,5.

- **MES** : 13 dépassements (max = 10352 mg/l pour un seuil à 600 mg/l)
- **COT** : 0 dépassement (pour 600 mg/l autorisés)
- **DCO** : 0 dépassement (pour 2 000 mg/l autorisés)

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>48/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

- **Indisponibilité des analyseurs de mesure en continu**

L'arrêté préfectoral complémentaire du 5 mars 2012 fixe la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en continu des effluents aqueux.

Le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en continu ne peut excéder soixante heures cumulées sur une année. En tout état de cause, toute indisponibilité d'un tel dispositif ne peut excéder dix heures sans interruption.

**Tableau 12 : Récapitulatif du temps d'indisponibilité des appareils de mesure sur les rejets aqueux**

|             | Seuil à respecter | Nombre d'heure d'indisponibilité |
|-------------|-------------------|----------------------------------|
| Température | 60 h              | 0 h                              |
| Débit       | 60 h              | 0 h                              |
| pH          | 60 h              | 0 h                              |
| COT         | 60 h              | 2h57                             |

**Les seuils réglementaires des 60h ont été respectés.**

Le 7 novembre, indisponibilité du COT-mètre (54 minutes d'indisponibilité) suite à un défaut de la vanne de débit d'O<sub>2</sub>. L'intervention d'une société extérieure a été réalisée pour remplacer la vanne défectueuse.

Le 7 décembre, indisponibilité du COT-mètre (1 heure et 40 minutes d'indisponibilité) suite à un problème sur la solution de soude (soude figée due à des températures basses). Un changement de la solution soude a été réalisé, permettant la remise en service du COT-mètre.

Le 8 décembre, indisponibilité du COT-mètre (23 minutes d'indisponibilité) suite à un problème d'amorçage de la pompe à réactifs. Une intervention de mise en circulation des réactifs a permis la remise en service du COT-mètre.

**5.2.5. Contrôles inopinés des effluents**

Selon l'arrêté préfectoral du 3 mars 2005, l'inspection des installations classées peut, à tout moment, demander la réalisation inopinée ou non des mesures, prélèvements, et analyses, portant sur les effluents des activités de l'installation.

Un contrôle a ainsi été réalisé les 17 et 18 octobre 2017 sur le rejet égout ne montrant aucune non-conformité par rapport à l'arrêté d'exploitation.

Des contrôles peuvent également être réalisés par le SATESE, Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Épuration, dépendant du Conseil Départemental : il n'y a pas eu de contrôle en 2017.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>49/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

### **5.2.6. Suivi Régulier des Rejets**

L'Agence de l'eau de Seine Normandie a agréé le dispositif de Suivi Régulier des Rejets (S2R) du site à compter de l'année d'activité 2014.

Cet agrément est assorti de conditions de réalisation sur les points de mesurages, le prélèvement des échantillons et la nature des mesures réalisées. Il consiste à encadrer le respect des conditions de prélèvement (volume échantillon, représentativité de l'échantillon, température) pour obtenir une analyse normée.

Un contrôle de suivi de l'agrément S2R a été réalisé en 2017, il a validé le maintien de l'agrément du site. Le contrôle de suivi a lieu tous les deux ans.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>50/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

## 6. Plan de Surveillance Environnementale

### 6.1. Campagne de mesures des retombées atmosphériques par collecteurs de pluie (jauges Owen)

#### 6.1.1. Introduction

Conformément à l'article 30 de l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement est obligatoire. Ce programme annuel concerne le suivi des retombées de dioxines/furanes et de métaux. Il est réalisé par des collecteurs de pluie de type jauge Owen placés dans l'environnement autour du site.

A noter que ces campagnes réglementaires de surveillance des retombées au voisinage des usines d'incinération permettent de collecter et de surveiller l'ensemble des retombées atmosphériques, qu'elles soient d'origine naturelle ou liées à l'activité humaine (industrie, trafic routier, habitation...) dans un périmètre défini suite à la réalisation d'une étude de dispersion atmosphérique. Les valeurs mesurées ne correspondent donc pas aux seules retombées du centre de valorisation énergétique.

Une campagne de mesures d'une durée de deux mois autour du site a été réalisée du 5 septembre au 8 novembre 2017 par la société LECES avec :

- 8 points de prélèvement répartis selon deux axes d'impact majoritaire des retombées : Sud (vents en provenance du Nord) et Est-Nord-Est (vents en provenance d'Ouest-Sud-Ouest) ;
- 4 points témoins : les deux points habituels situés hors des zones d'influence de l'usine et positionnés perpendiculairement aux axes des vents dominants, dispositif complété pour les dioxines et furanes par la prise en compte des deux autres points témoins utilisés pour la surveillance des autres incinérateurs du Sycdom.

Les prélèvements par collecteurs de retombées atmosphériques totales sont couverts par l'accréditation COFRAC selon le LAB REF 22.

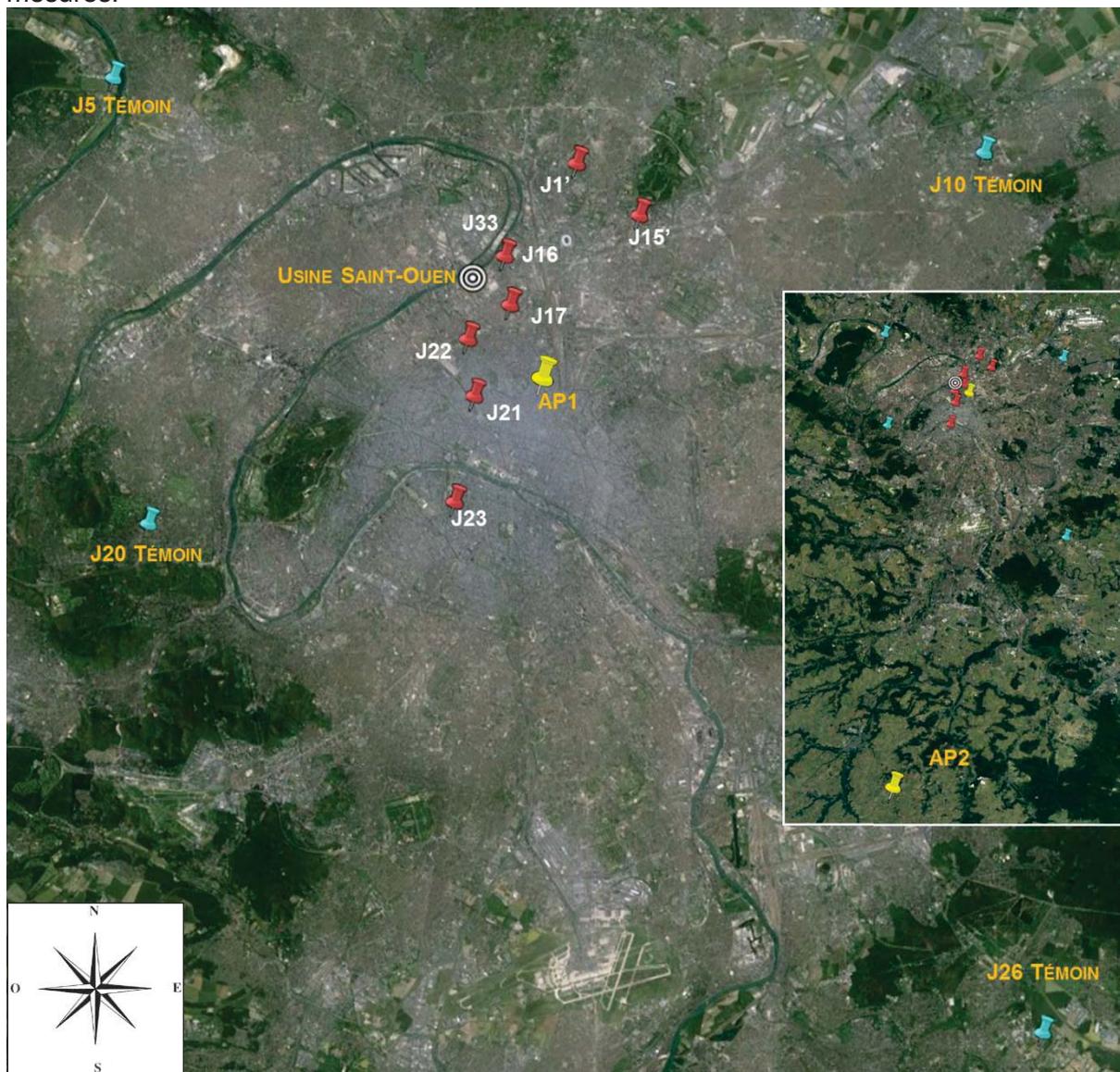
Les paragraphes qui suivent ont été rédigés à partir du rapport de cette campagne.

**6.1.2. Localisation des jauges selon deux axes d'impact majoritaire des retombées**

Chaque point est équipé d'une jauge pour les dioxines et les furanes et d'une jauge pour les métaux.

A titre de comparaison dans le cadre des mesures de dioxines et furanes, deux points du réseau de l'association de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF sont également présentés. L'un se situe dans le XVIII<sup>ème</sup> arrondissement de PARIS au 7 Rue FERDINAND FLOCON et l'autre au niveau de la commune de BOIS-HERPIN au lieu-dit « LE SAUT DU LOUP ». Ils seront nommés respectivement AP1 et AP2. Ces deux points ont été exposés durant les mois de septembre et octobre 2017.

Aucun incident sur les jauges de prélèvement n'a été constaté pendant la campagne de mesures.



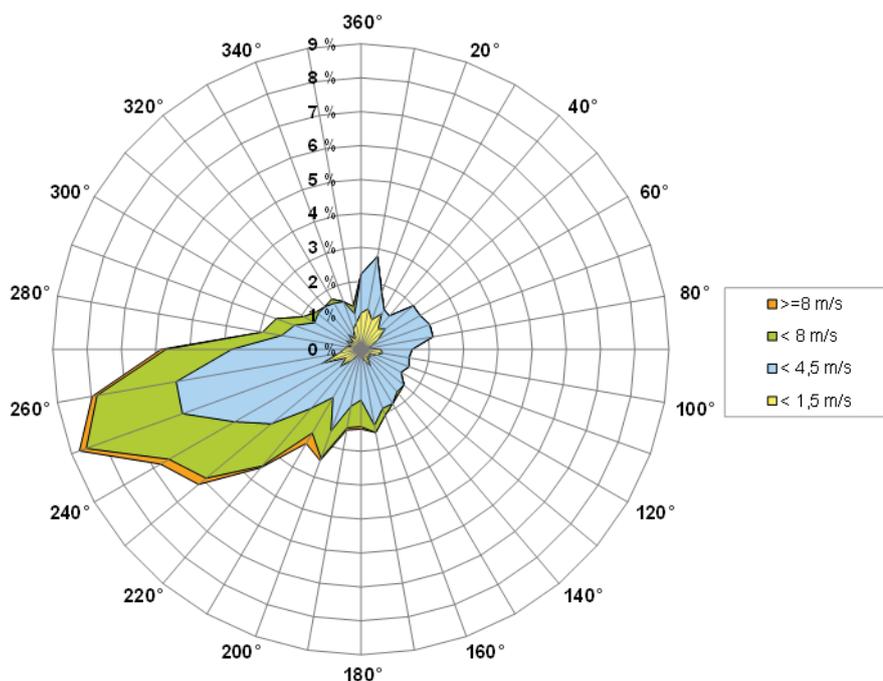
*Localisation des 12 points de mesure autour de l'UVE de SAINT-OUEN et des deux points du réseau AIRPARIF*

Pendant la campagne de prélèvements, on note globalement :

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
| Pages                                 | <b>52/134</b>      |
| Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

- une provenance majoritaire de vents d'origine **Sud-Sud-Ouest à Ouest-Nord-Ouest** (entre 210° et 290°, soit 48,8 % des observations),
- une provenance intermédiaire de vents d'origine **Est-Sud-Est à Sud-Sud-Ouest** (entre 120° et 210°, soit 22,6 % des observations),
- Une provenance minoritaire de vents du secteur **Nord à Est** (entre 350° et 80°, soit 18,9 % des observations),
- une provenance minoritaire de vents d'origine **Ouest-Nord-Ouest à Nord-Nord-Ouest** (entre 290° et 340°, soit 11,1 % des observations).

On peut remarquer que les vents de Sud-Sud-Ouest à Ouest-Nord-Ouest (48,8 % des observations) qui influencent les jauges de l'axe Est-Nord-Est (J33, J16, J15' et J1') sont plus représentés que les vents de Nord à Est (18,9 % des observations) qui influencent les jauges de l'axe Sud (J17, J22, J21 et J23).



*Rose des vents générale durant la campagne 2017 par classes de vitesses - Station de LE BOURGET*

Le régime de fonctionnement de l'usine pendant la période de mesures a été communiqué par le SYCTOM. Les diagrammes de fonctionnement ci-dessous indiquent :

- Pour le four 1, une phase transitoire le 27 octobre et le 6 novembre encadrant un arrêt fortuit du 28 octobre au 5 novembre. Le four 1 aura été opérationnel environ 84 % de la période de surveillance,
- Pour le four 2, une phase transitoire le 26 septembre et les 6 & 7 octobre encadrant un arrêt programmé du 27 septembre au 5 octobre, une baisse de charge du 14 au 20 octobre. Le four 2 aura été opérationnel environ 86 % de la période de surveillance.
- Pour le four 3, aucun événement n'est à signaler. Le four 3 aura été opérationnel 100 % de la période de surveillance.

### SAINT-OUEN Fonctionnement Septembre 2017

| Jour | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GFC1 | M | M | M | M | M | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  |
| GFC2 | M | M | M | M | M | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | T  | AP | AP | AP | AP |
| GFC3 | M | M | M | M | M | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  |

### SAINT-OUEN Fonctionnement Octobre 2017

| Jour | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GFC1 | M  | M  | M  | M  | M  | M | M | M | M | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | T  | AF | AF | AF | AF |
| GFC2 | AP | AP | AP | AP | AP | T | T | M | M | M  | M  | M  | M  | BC | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  |
| GFC3 | M  | M  | M  | M  | M  | M | M | M | M | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  | M  |

### SAINT-OUEN Fonctionnement Novembre 2017

| Jour | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 |
|------|----|----|----|----|----|---|---|---|
| GFC1 | AF | AF | AF | AF | AF | T | M | M |
| GFC2 | M  | M  | M  | M  | M  | M | M | M |
| GFC3 | M  | M  | M  | M  | M  | M | M | M |

#### Légende :

|    |                                   |    |                   |
|----|-----------------------------------|----|-------------------|
| M  | Marche normale                    | BC | Baisse de charge  |
| T  | Phase transitoire démarrage/arrêt | MT | Minimum technique |
| AA | Arrêt alimentation OM             | AP | Arrêt programmé   |
| AD | Arrêt disponible                  | AF | Arrêt fortuit     |

Ces arrêts ont pu entraîner une légère baisse des éventuelles retombées liées au centre de traitement pour ces points.

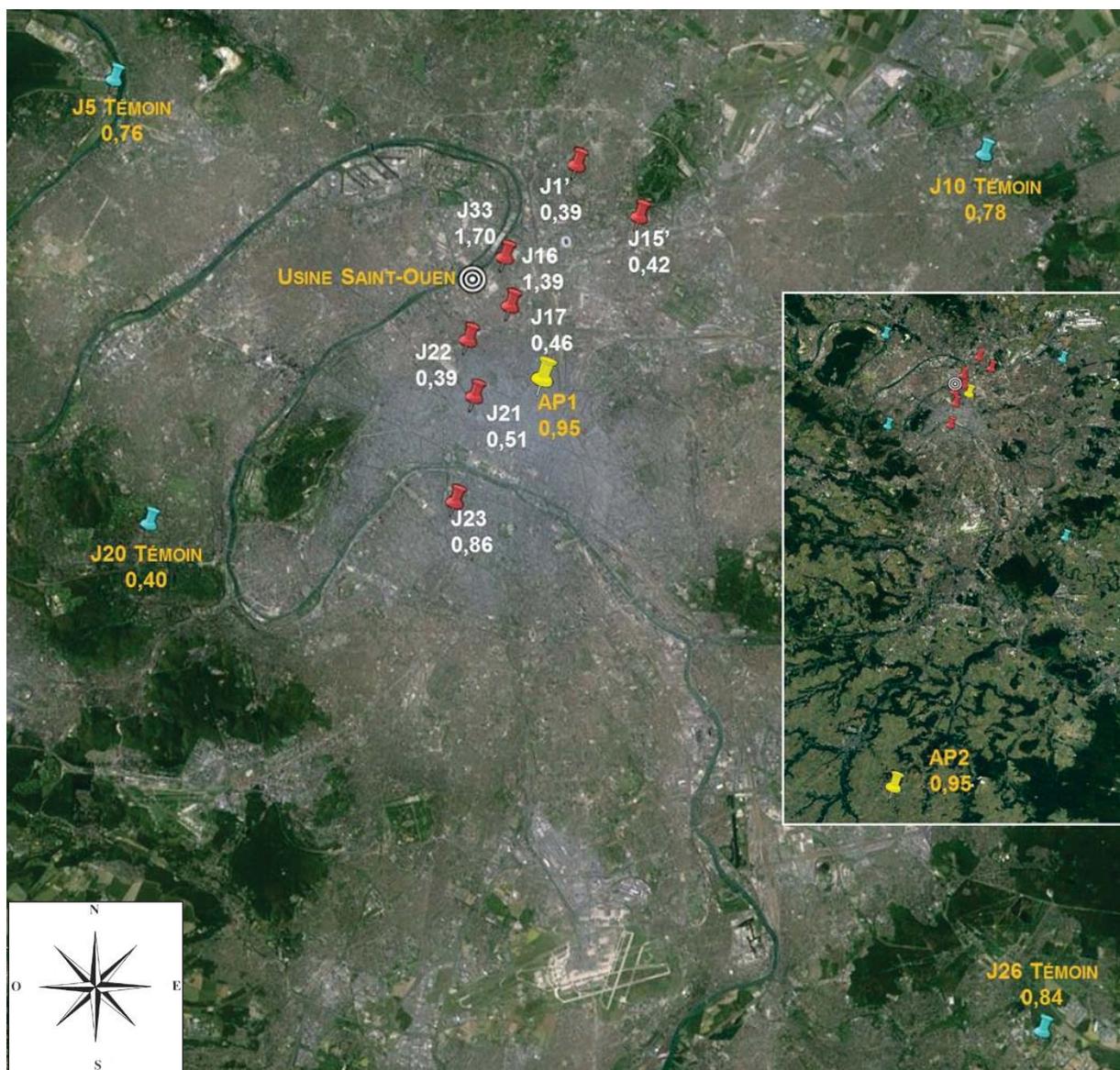
### 6.1.3. Dépôts en dioxines et furanes

Il n'existe pas de valeurs réglementaires relatives aux dépôts au sol de dioxines et furanes.

Le BRGM a réalisé un travail d'agrégation de données de retombées atmosphériques totales en PCDD/F mesurées à proximité de 49 UIOM en France, entre 2006 et 2009. Les niveaux de référence proposés par le BRGM, après traitement statistique, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

| 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  |

Niveaux de référence de dépôts atmosphériques totaux de PCDD/F (pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/j) établis par le BRGM (2011)



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

Les dépôts varient respectivement de 0,39 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour pour les points J22 (PARIS XVII) et J1' (SAINT-DENIS) à 1,70 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour pour le point J33 (SAINT-OUEN).

La moyenne des mesures (en prenant en compte les points témoins) est de 0,74 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour.

**NB** : la moyenne ne prend pas en compte les deux points du réseau AIRPARIF.

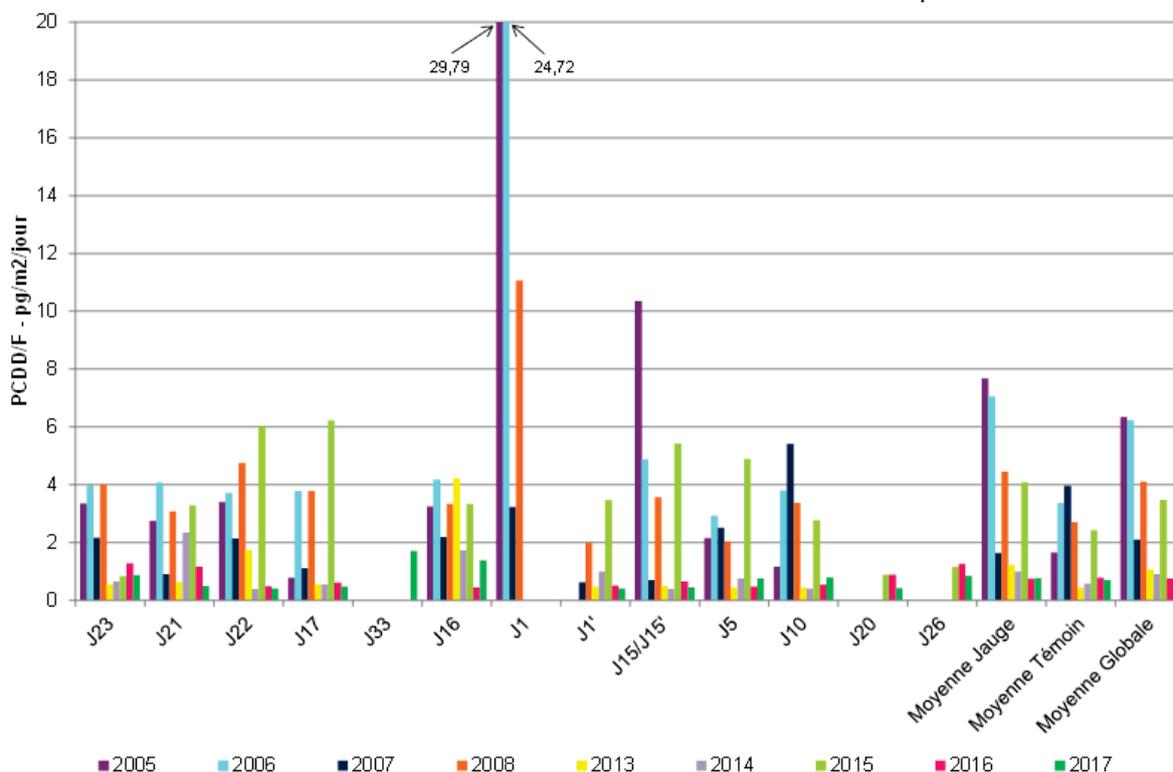
Concernant les deux points du réseau AirParif AP1 / AP2, les niveaux mesurés sont légèrement supérieurs aux dépôts mesurés sur les points témoins J26 / J5 / J10.

La figure ci-après présente l'évolution des dépôts totaux de PCDD/F (pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour) sur les différents points de mesure depuis 2005 jusqu'à 2017.

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | <b>55/134</b>    |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Compte tenu des nombreuses années de suivi, pour la clarté des tableaux et des graphes, nous retenons les 4 premières années de surveillance après le démarrage de l'installation et les 5 dernières années.

Les dépôts de PCDD/F les plus élevés sont variables d'une jauge à l'autre avec le temps il est donc difficile d'attribuer ces valeurs un peu plus élevées à l'usine d'incinération de SAINT-OUEN dans la mesure où les différentes stations sont plus ou moins éloignées de l'usine. Il est fortement envisageable que ces différents points soient soumis à d'autres sources ponctuelles émettrices de dioxines et furanes dans leur environnement proche.



*Graphique représentant l'évolution des dépôts en dioxines et furanes en pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour entre 2005 et 2017*

En 2017, une baisse significative est observée par rapport aux premières années de surveillance. Les valeurs sont sensiblement équivalentes à 2016 et en baisse par rapport à 2015 qui était singulière avec un profil atypique caractérisé par la prédominance de l'OCDF.

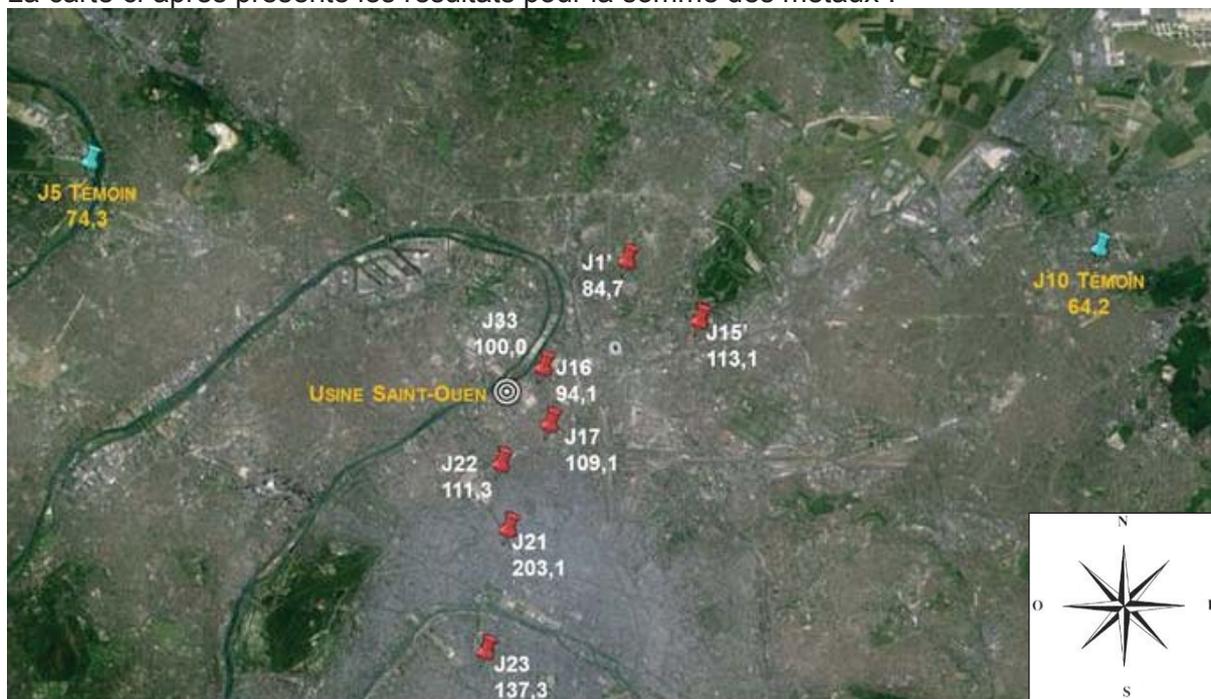
#### **6.1.4. Dépôts en métaux lourds**

Les métaux lourds mesurés sont les suivants :

Cr (Chrome), Mn (Manganèse), Ni (Nickel), Cu (Cuivre), Zn (Zinc), As (Arsenic), Cd (Cadmium), Tl (Thallium), Pb (Plomb), Sb (Antimoine), Co (Cobalt), V (Vanadium), Hg (Mercure)

Il n'existe pas de valeurs réglementaires limites européennes ou françaises relatives aux métaux lourds dans les retombées atmosphériques.

La carte ci-après présente les résultats pour la somme des métaux :



*Carte des dépôts en métaux totaux (solubles et insolubles) en µg/m²/jour*

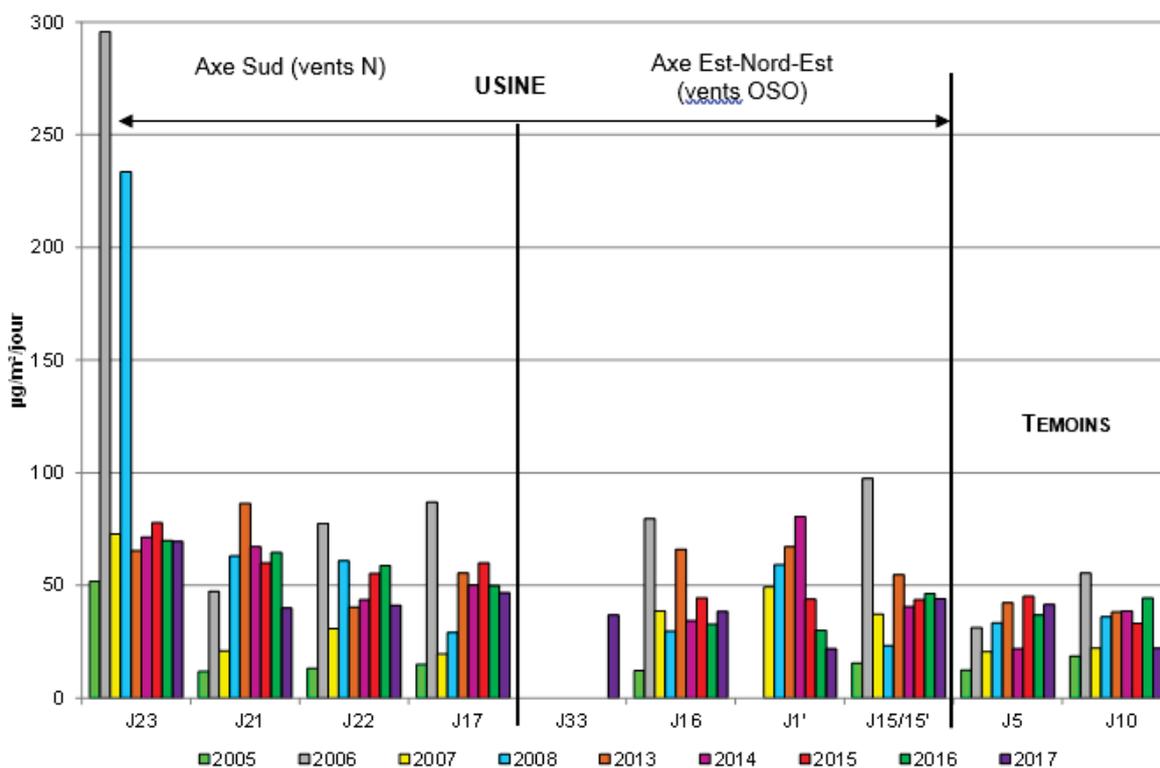
Les dépôts de métaux totaux (fraction soluble et fraction insoluble) varient de 64,21 µg/m²/jour au point TÉMOIN J10 (SEVRAN) à 203,1 µg/m²/jour au point J21 (Conservatoire - PARIS VIII).

La moyenne des mesures (en prenant en compte les points témoins) est de 109,1 µg/m²/jour.

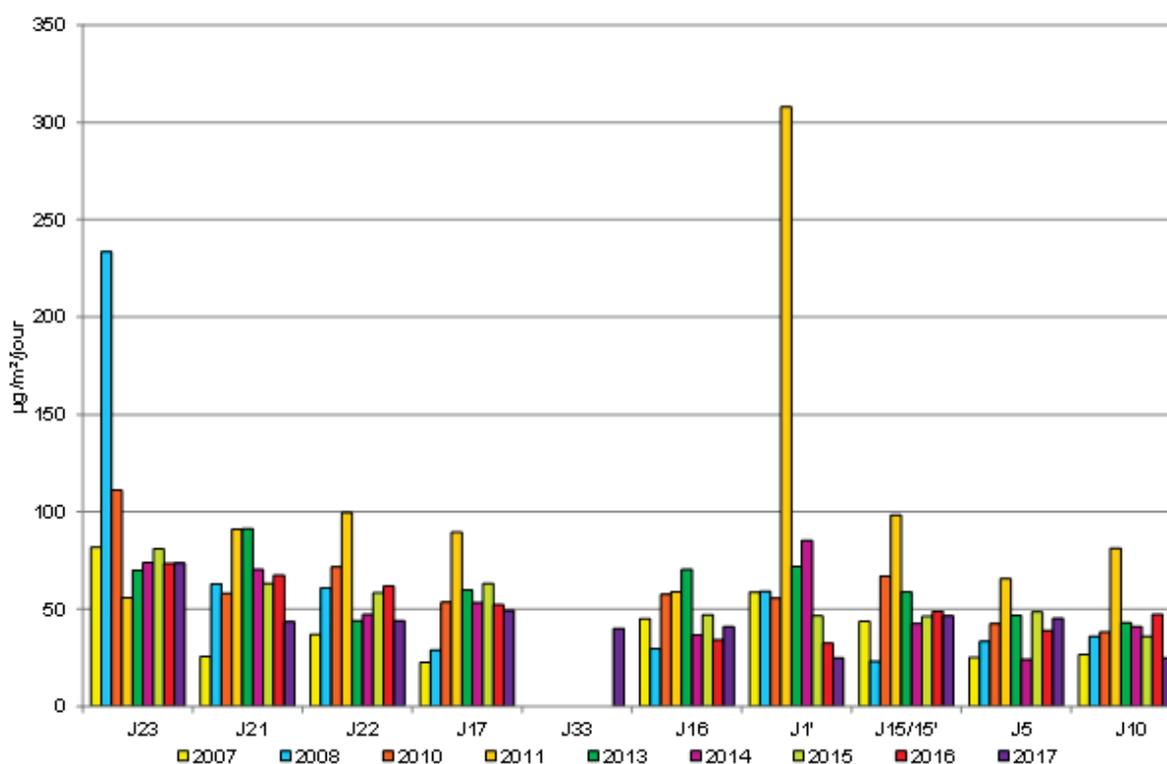
La liste des métaux analysés n'est pas la même suivant les campagnes de mesures. Les métaux qui ont été analysés chaque année depuis 2005 sont : Cr, Mn, Ni, Cu, As, Cd, Tl et Pb. En 2007, quatre métaux ont été ajoutés lors des analyses : Sb, Co, Hg et V. A partir de 2008, le Zn a également été étudié.

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
| Pages                                 | <b>57/134</b>      |
| Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

L'évolution des dépôts totaux en métaux lourds constitués des métaux analysés chaque année dans les jauges depuis 2005 et celle avec les métaux analysés depuis 2007 est représentée dans les figures ci-après :



Graphique représentant l'évolution des dépôts en métaux ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ ) depuis 2005



Graphique représentant l'évolution des dépôts en métaux totaux ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ ) depuis 2007

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>58/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Les concentrations en métaux sont très variables d'une jauge à l'autre et d'une année à l'autre, ce qui suggère l'existence de sources diverses et parfois ponctuelles suivant les zones de prélèvement.

Au final, les dépôts de métaux sont très variables ; les résultats ne permettent pas de mettre en évidence l'influence des émissions de l'usine de Saint-Ouen en 2017, ce qui est conforme avec les résultats des années précédentes.

## **6.2. Campagne de mesures des retombées atmosphériques par les lichens et les mousses**

### **6.2.1. Introduction**

En complément des campagnes de mesures par jauges Owen d'une durée de 2 mois par an, le Sycotom mène de sa propre initiative depuis 2005 des campagnes de biosurveillance qui permettent d'avoir des résultats de retombées sur une période plus longue.

Cette partie concerne les résultats relatifs aux prélèvements de bryophytes terrestres (mousses) et de lichens réalisés en 2017 aux alentours du centre de valorisation de Saint-Ouen.

Les micropolluants recherchés dans les échantillons collectés autour de l'usine sont les mêmes que pour les jauges, à savoir :

- Les dioxines/furanes (PCDD/F),
- Les métaux : l'antimoine (Sb), l'arsenic (As), le cadmium (Cd), le chrome (Cr), le cobalt (Co), le cuivre (Cu), le mercure (Hg), le manganèse (Mn), le nickel (Ni), le plomb (Pb), le thallium (Tl), le vanadium (V) et le zinc (Zn) soit un total de 13 métaux. Le zinc a été rajouté aux 12 métaux réglementaires.

Concernant la campagne de surveillance de 2017, les prélèvements des mousses ont eu lieu les 26 et 27 septembre 2017. Les lichens, quant à eux, ont été prélevés les 25, 26 et 27 septembre 2017. Les échantillons prélevés ont été analysés par le laboratoire Micropolluants Technologie. Les prélèvements et les analyses ont été réalisés conformément aux normes en vigueur.

Les résultats sont considérés comme représentatifs d'une année d'exposition.

### **6.2.2. Méthodologie d'interprétation des résultats**

Concernant le suivi des dioxines/furanes dans les mousses et les lichens et le suivi des métaux dans les lichens, aucun seuil réglementaire n'existe pour l'analyse des résultats. Ceux-ci sont alors comparés à un seuil de retombées défini par le bureau d'études Biomonitor sur la base d'une analyse statistique de plusieurs centaines de données.

Deux valeurs descriptives sont issues de ce traitement statistique :

- Une valeur ubiquitaire rendant compte de la teneur moyenne attendue dans ce type de matrice en l'absence de retombées de polluants,

- Un seuil de retombées rendant compte d'une situation au-delà de laquelle l'hypothèse d'une fluctuation naturelle n'est plus suffisante pour expliquer les teneurs observées traduisant de ce fait l'hypothèse de l'existence de retombées atmosphériques.

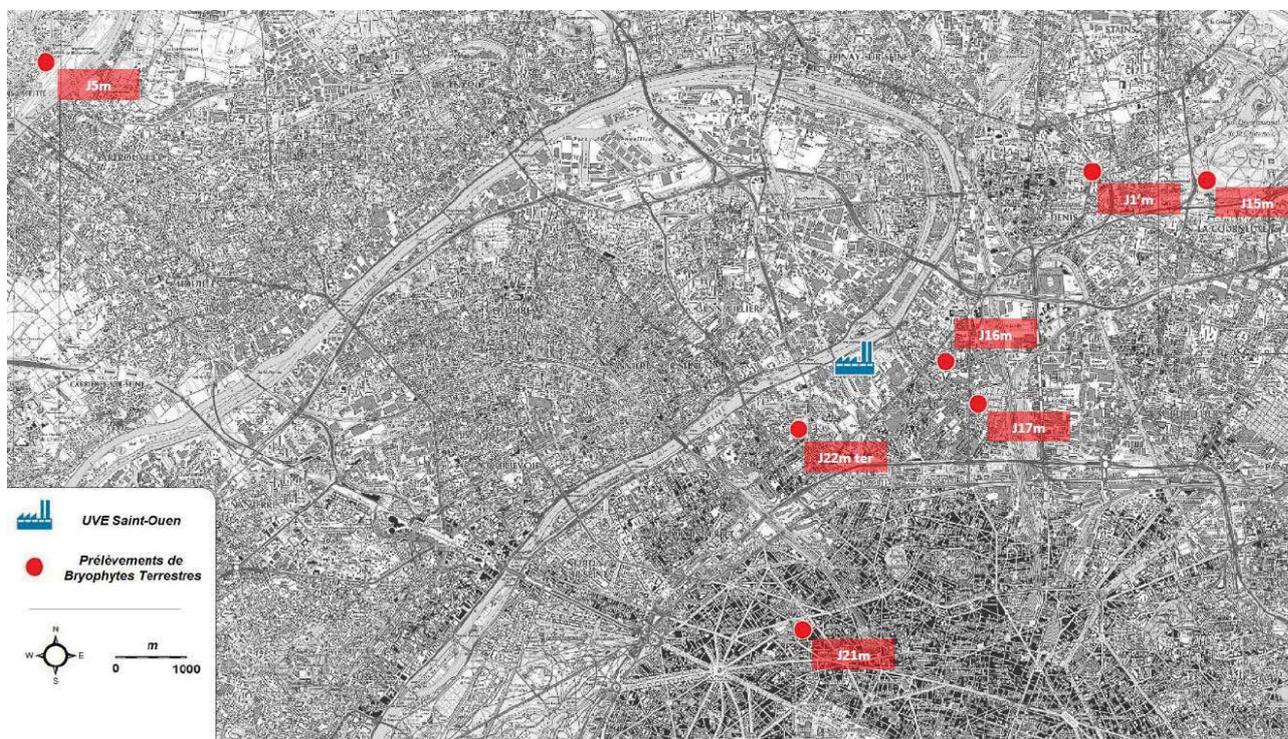
En ce qui concerne les métaux dans les bryophytes, aucun seuil réglementaire n'existe mais les concentrations observées pour un métal considéré peuvent être confrontées à un système d'interprétation national fondé sur les valeurs de référence issues du réseau « Mousses/Métaux » de l'ADEME. Les valeurs de comparaison sont considérées pour chaque métal à l'exception du Thallium (métal non suivi par le réseau « Mousses/métaux ») et comme précédemment il existe une valeur ubiquitaire et une valeur seuil de retombées.

### **6.2.3. Campagne de mesures sur les Bryophytes (mousses terrestres)**

#### ➤ **Localisation**

Les stations de prélèvements ont été définies lors des précédents plans de surveillance. Le nombre de stations de prélèvements est de sept. Ces stations ont été choisies en fonction de l'étude de dispersion qui a permis de déterminer les zones de retombées.

La station J5m est la station témoin.



*Carte de localisation des 7 stations de prélèvement de bryophytes lors de la campagne de 2017*

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>60/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

- **Données de vents :**

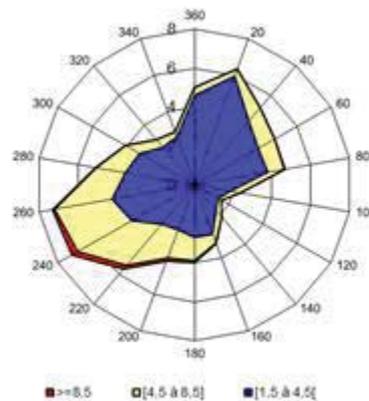
En 2017, pendant la période d'exposition, l'influence des vents est mesurable dans 78,5% des cas.

Provenance des vents :

- Vents en provenance de l'ouest (220°-280°) avec 25,2 % des cas observés ;
- Vents de secteur nord/nord-est (0° - 40°) avec 16,5 % des observations.

Force des vents :

- Vents faibles (1,5 à 4,5 m/s) majoritaires : 57,7%
- Vents moyens (4,5 à 8,5 m/s) : 19,8%
- Vents forts (> 8,5 m/s) : 1,1%



*Rose des vents par groupes de vitesses enregistrées pour la campagne 2017*

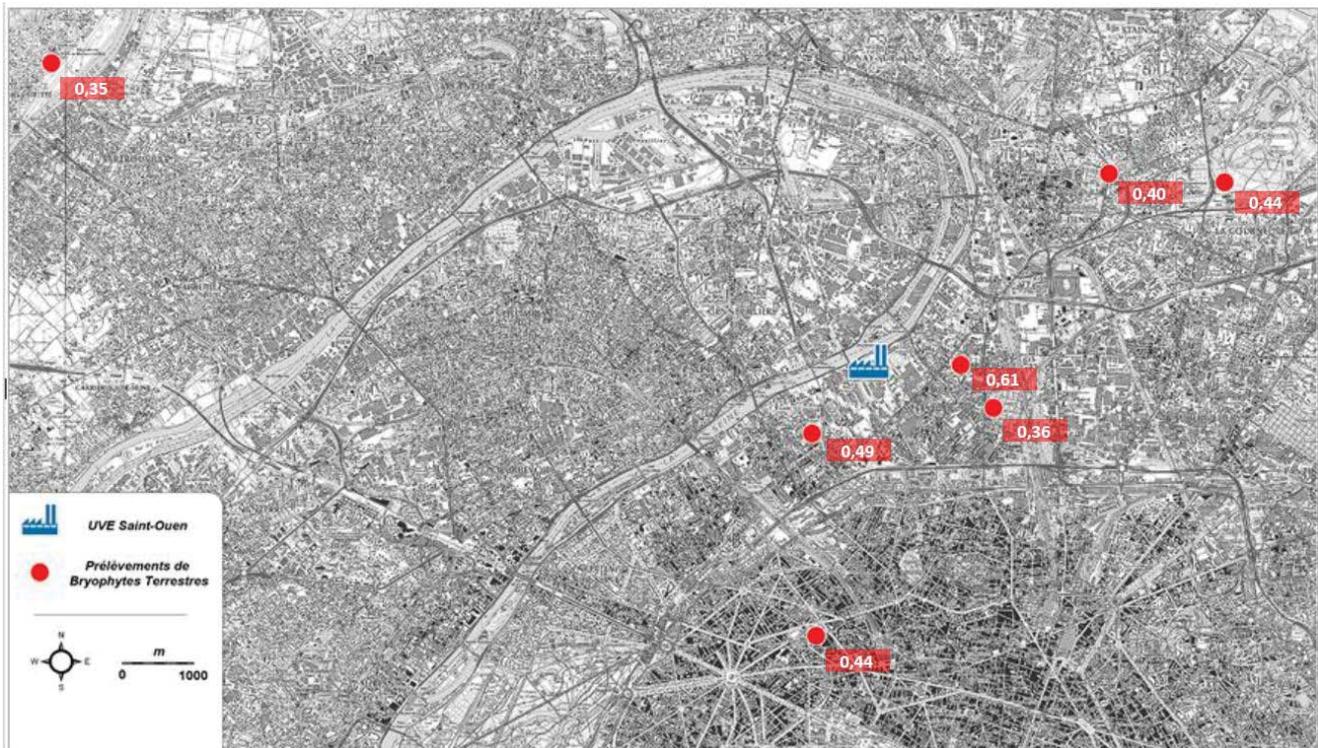
Les vents faibles et modérés se répartissent selon les dominantes citées précédemment. Les vents les plus forts sont quant à eux issus spécifiquement du quart sud-ouest.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>61/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

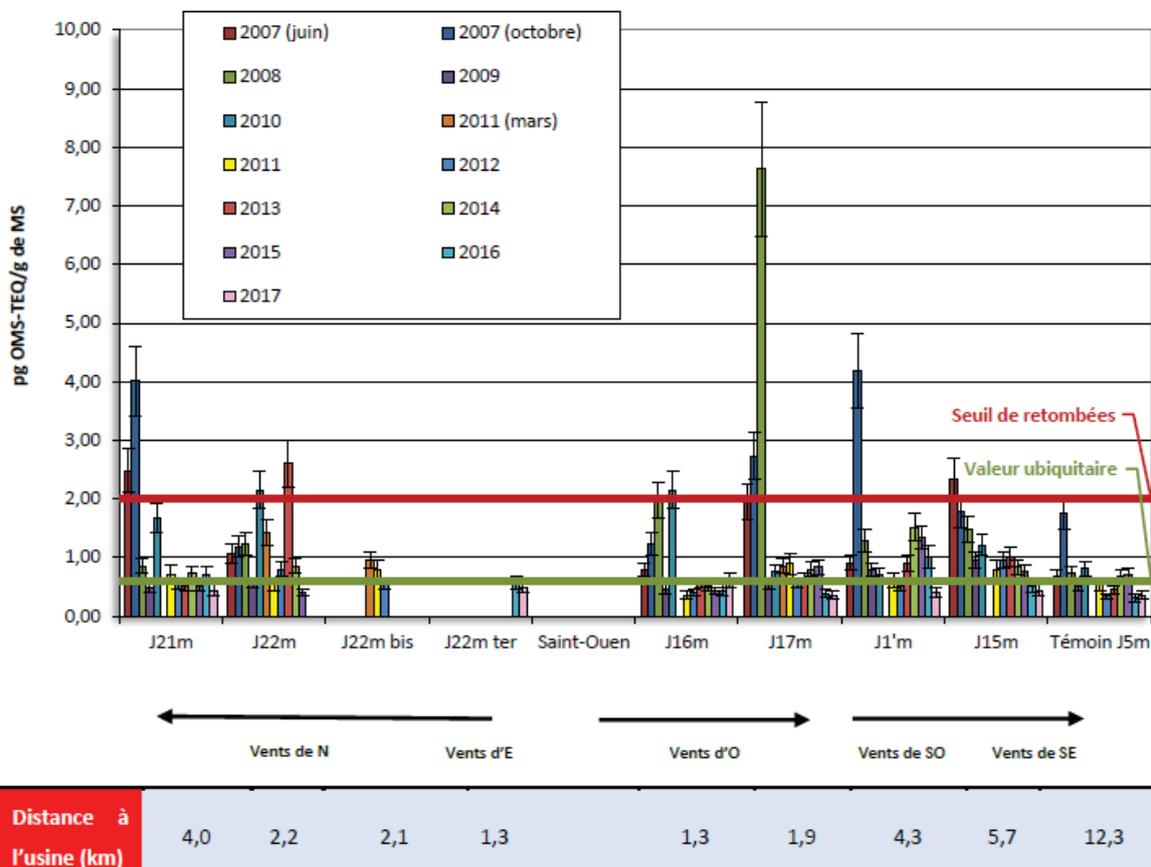
➤ Dépôts en dioxines et furanes

Les concentrations mesurées récapitulées sur les figures suivantes sont donc comparées aux valeurs suivantes :

- Valeur ubiquitaire de l'ordre de 0,60 pg OMS-TEQ/g de matière sèche,
- Valeur seuil de retombées fixée à 2,00 pg OMS-TEQ/g de matière sèche.



*Cartographie des résultats en dioxines/furannes exprimés en pg OMS-TEQ/g de matière sèche dans les bryophytes terrestres observés dans l'environnement du site*



Evolution des teneurs en dioxines/furannes (pg OMS-TEQ/g de matière sèche) dans les bryophytes terrestres prélevées depuis 2007 aux environs du site

Pour l'année 2017, l'analyse des résultats des dioxines/furannes ne montre pas de dépassement du seuil de retombées fixé à 2,00 pg OMS-TEQ/g de matière sèche.

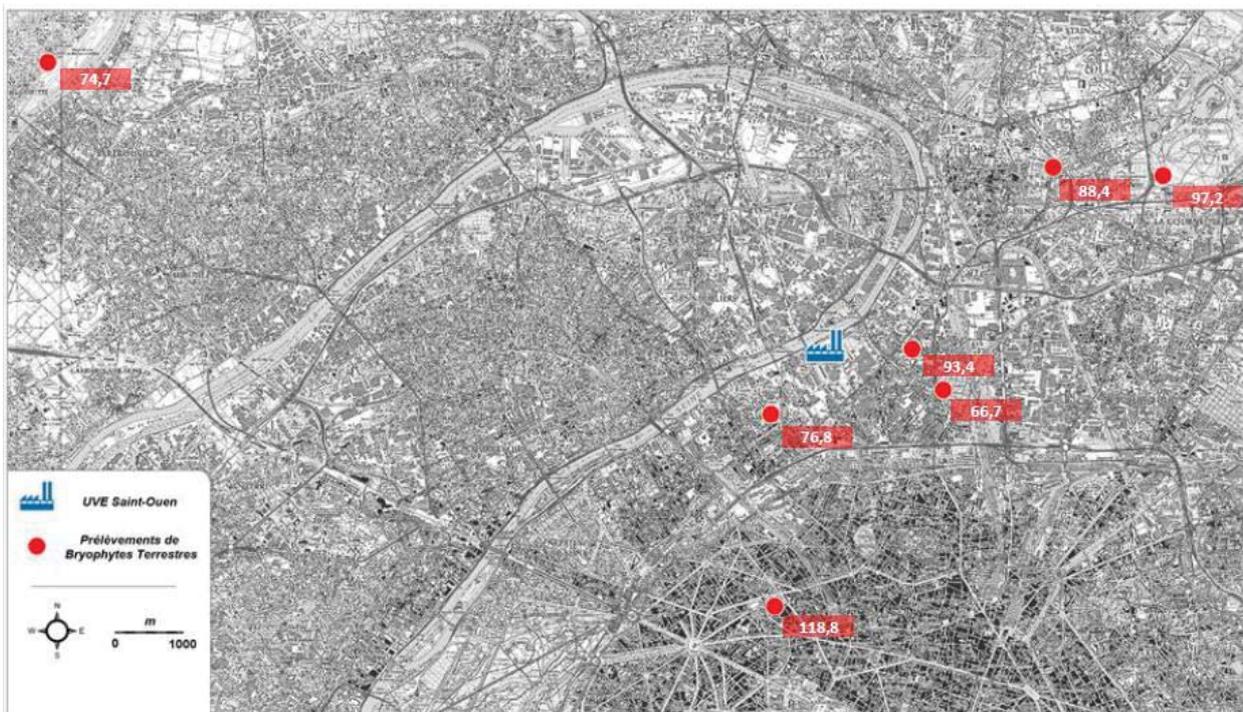
La teneur moyenne sur la zone d'étude est de 0,44 pg OMS-TEQ/g de MS, teneur moyenne la plus faible mesurée depuis le début de la surveillance. Le niveau d'imprégnation moyen est en diminution.

Depuis 2009, les résultats se sont globalement stabilisés et oscillent autour de la valeur ubiquitaire sur l'ensemble des stations sans qu'une tendance particulière puisse se dégager. Des faits marquants ont toutefois été remarqués en 2010 sur J22m et J16m et en 2013 sur J22m, qui n'ont plus été observés depuis.

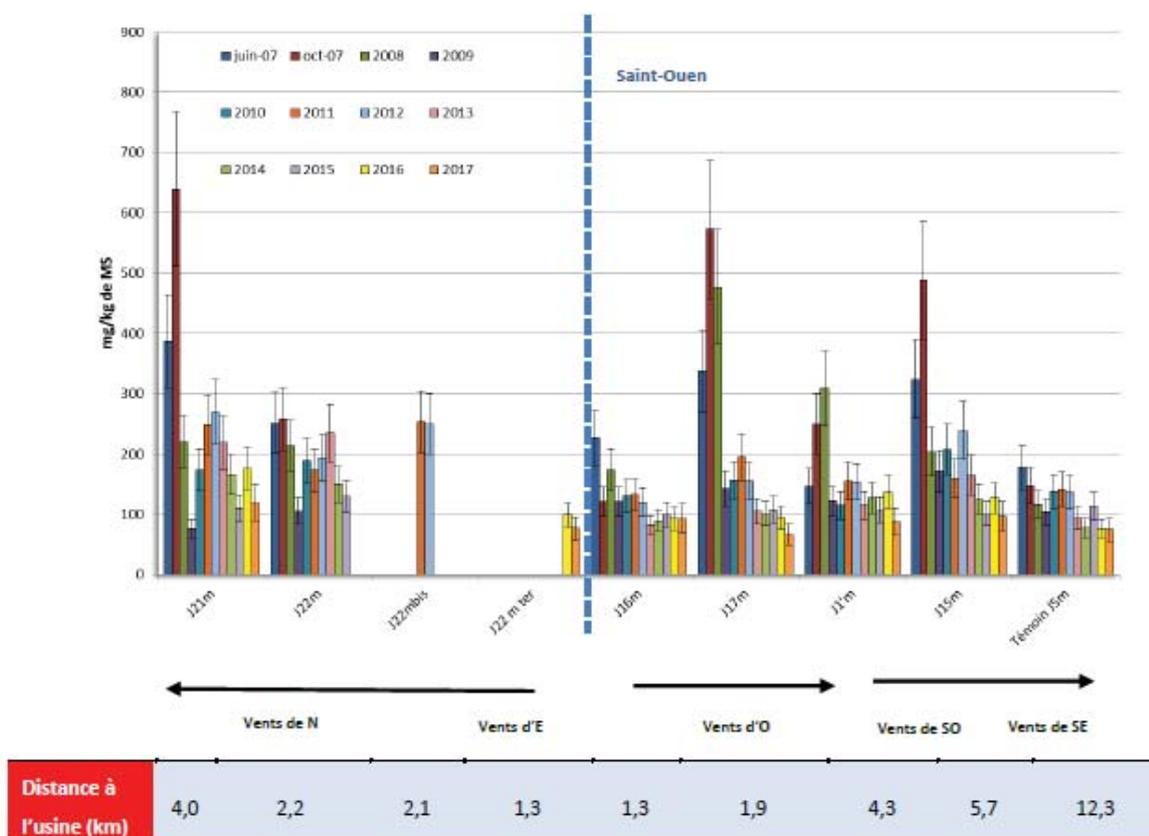
Depuis 2014, aucun dépassement de seuil n'a été relevé, les concentrations restent conformes à celles attendues en l'absence de sources émettrices locales. Une tendance à la baisse des niveaux de dioxines/furannes est observée sur la zone d'étude, confirmée par le programme de mesures de 2017.

➤ **Dépôts en métaux lourds**

Les concentrations totales maximales (c'est-à-dire incluant pour un métal considéré les seuils de quantification du laboratoire d'analyse lorsque le métal n'est pas quantifié) sont présentées ci-après :



*Cartographie des sommes de métaux mesurés (concentrations totales maximales) exprimés en mg/kg de matière sèche dans les bryophytes terrestres*



Evolution de la somme des métaux (concentrations totales max) dans les bryophytes (en mg/kg de MS) entre 2007 et 2017.

En 2017, l'analyse des métaux montre que, pour la majorité des éléments, les teneurs appartiennent aux gammes de valeurs traditionnellement attendues sur cette matrice et sont représentatives d'un bruit de fond urbain. Une valeur plus marquée, accompagnée d'un dépassement significatif du seuil de retombées, est observée sur la station J15m pour le Hg uniquement. Néanmoins aucun lien direct avec l'activité de l'unité de valorisation et les teneurs retrouvées ne peut être établi au vu de la typologie des stations de mesures. L'origine des dépôts souligne davantage une provenance multi sources.

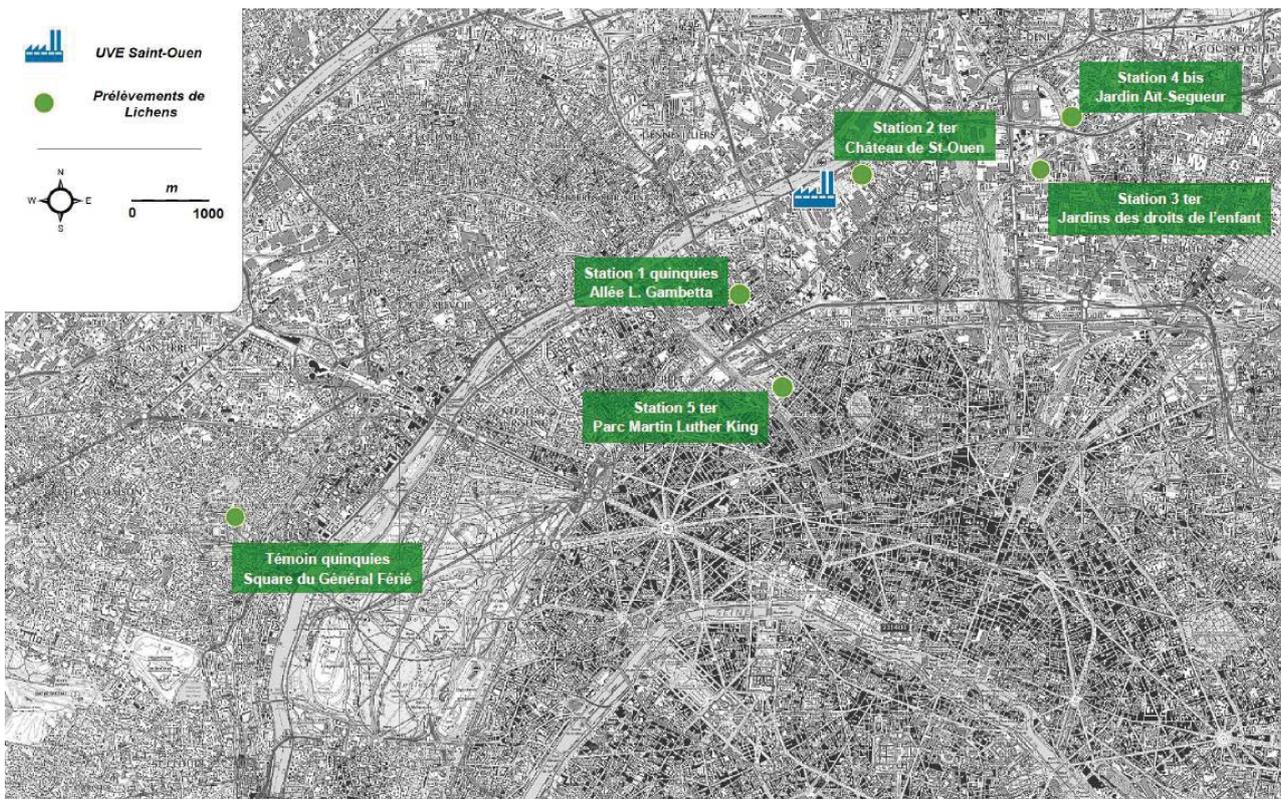
L'évolution des concentrations met en avant des niveaux de dépôts relativement stables par rapport aux dernières années. En examinant les tendances à une échelle plus fine, on remarque globalement une stabilisation des niveaux moyens sur la zone d'étude.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>65/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

### 6.2.4. Campagne de mesures sur les lichens

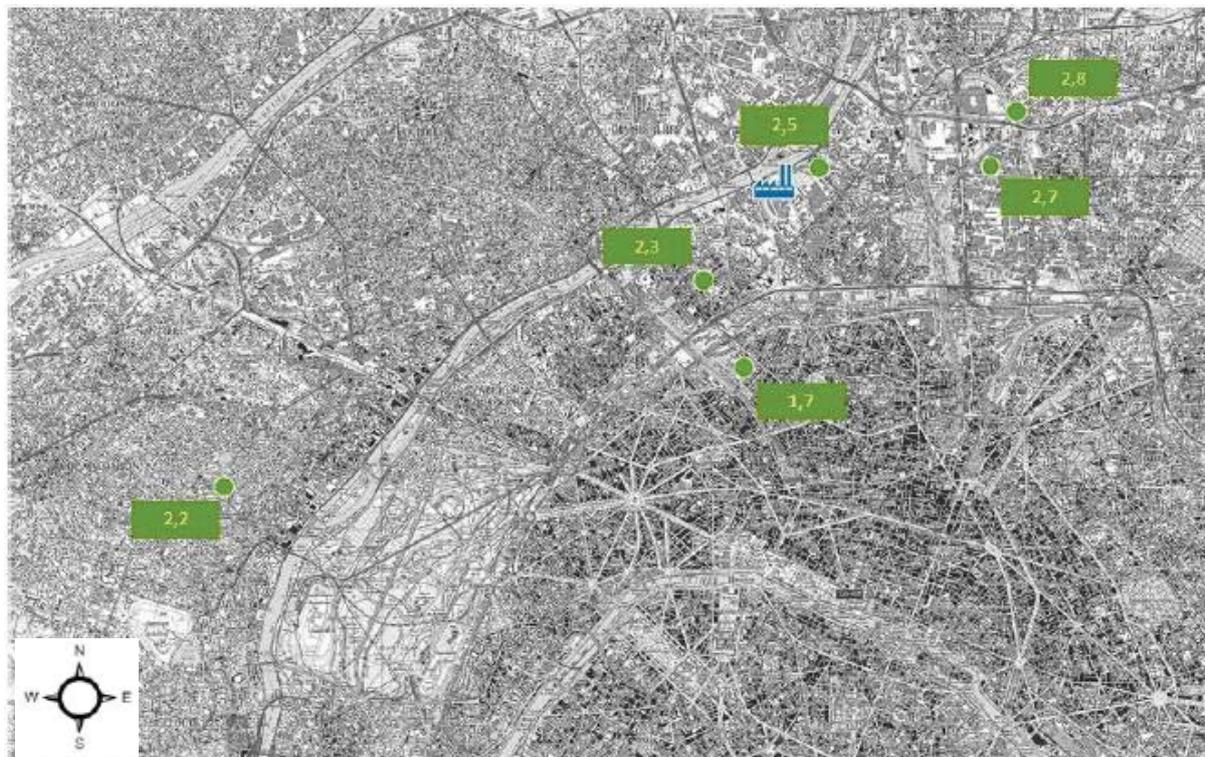
#### ➤ Localisation

Au fil des années, les emplacements des stations ont évolué par manque de lichens disponibles à prélever. La carte ci-dessous présente leur localisation lors de la campagne de prélèvement de 2017.



*Localisation des stations de prélèvement de lichens dans l'environnement du centre de valorisation de Saint-Ouen*

➤ Dépôts en dioxines et furanes



Cartographie des résultats en dioxines/furanes exprimés en pg I-TEQ/g de matière sèche dans les lichens observés dans l'environnement de l'usine (Extrait de la carte IGN 2314 OT; Echelle : 1/25000<sup>ème</sup>)

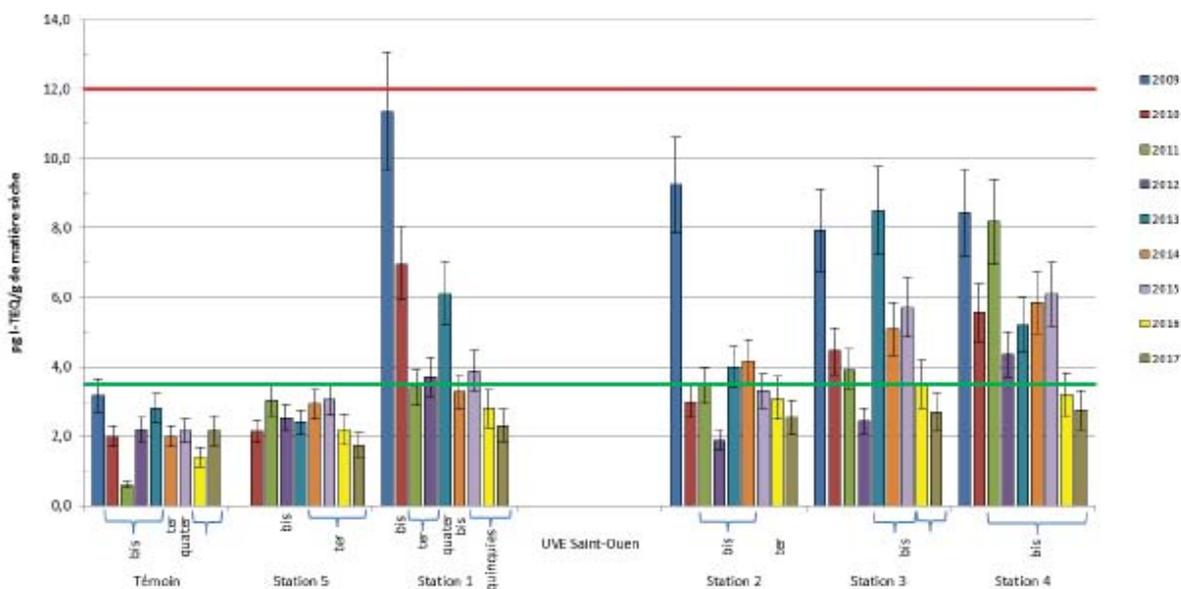
Les concentrations mesurées, récapitulées sur la figure précédente et le graphique suivant, sont donc comparées aux valeurs ci-dessous :

- Valeur ubiquitaire de l'ordre de 3,5 pg I-TEQ/g de matière sèche,
- Valeur seuil de retombées fixée à 12,00 pg I-TEQ/g de matière sèche.

Les résultats observés révèlent des valeurs variant de 1,7 pg I-TEQ/g de MS sur la station 5 ter à 2,8 pg I-TEQ/g de MS sur la station 4 bis. La concentration est de 2,2 pg I-TEQ/g de MS sur la station témoin quinquies. Toutes les concentrations sont inférieures ou du même ordre de grandeur que la valeur, traditionnellement rencontrée en l'absence d'émetteur dans le proche environnement, fixée à 3,50 pg I-TEQ/g de MS. et de facto inférieures au seuil de retombées au-delà duquel des retombées significatives de dioxines/furannes peuvent être mises en évidence. Aucune des zones couvertes par les stations de prélèvement de lichens n'est donc impactée de façon significative par des retombées atmosphériques de dioxines/furannes.

Les résultats soulignent ainsi l'absence d'impact de l'activité de l'incinérateur sur son environnement.

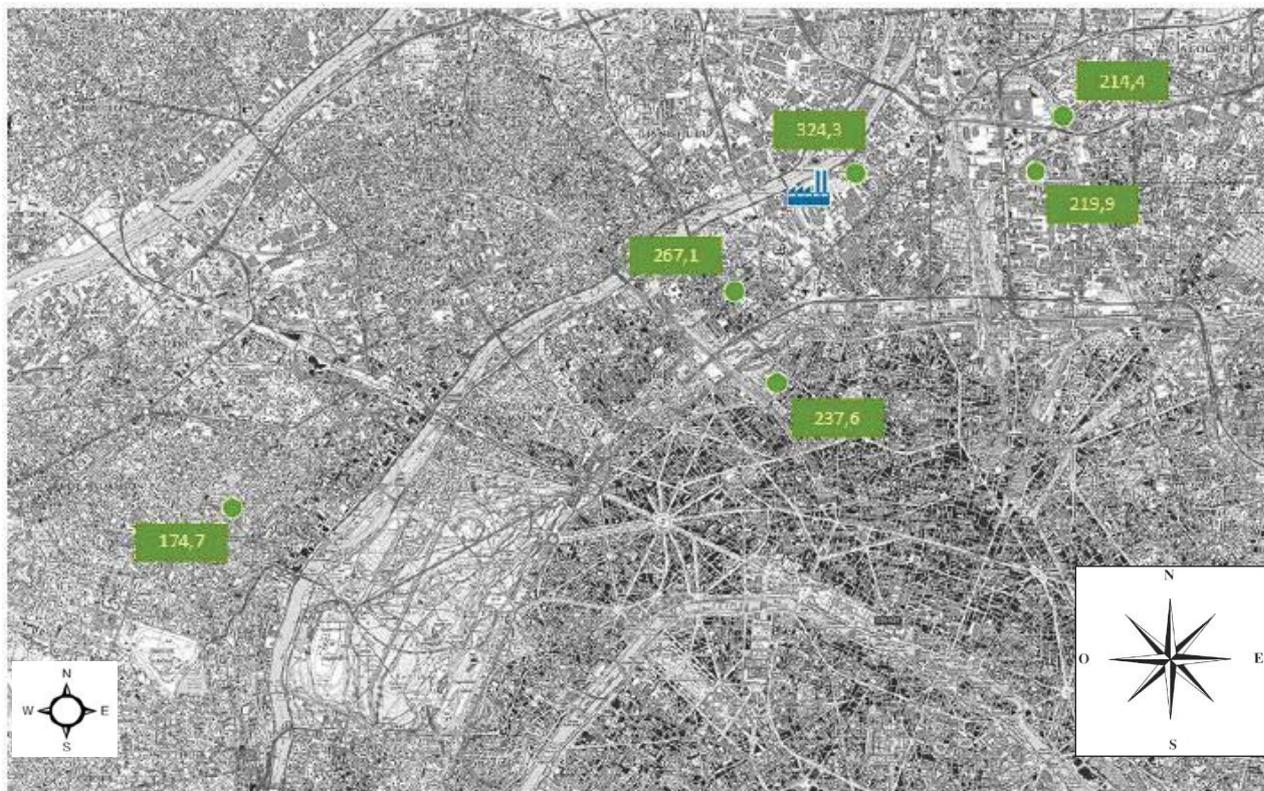
|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
| Pages                                 | <b>67/134</b>      |
| Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |



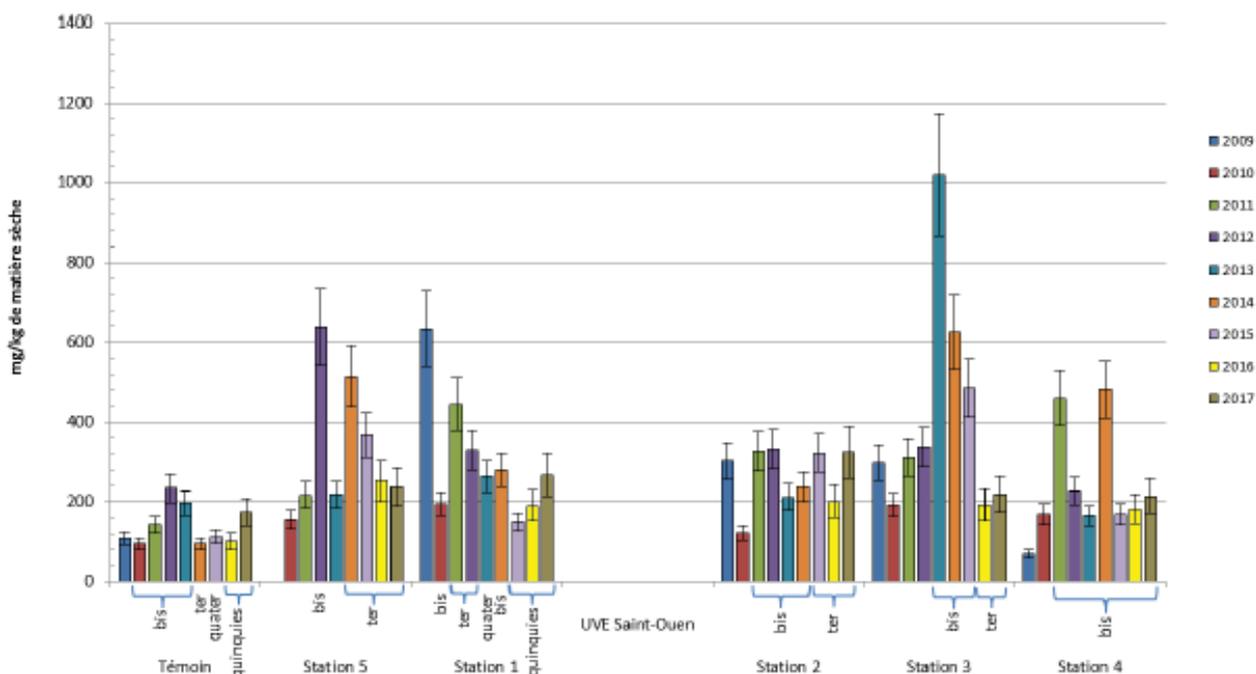
*Evolution des teneurs en dioxines/furanes (pg I-TEQ/g de matière sèche) dans les lichens prélevés depuis 2009 aux environs du site*

A noter que l'emplacement des stations peut être modifié d'une année sur l'autre en raison du manque de lichens disponibles pour les prélèvements. De nouvelles stations appelées bis, ter, quater ou quinquies sont alors recherchées dans le voisinage pour essayer de maintenir le nombre total de stations suivies. Les stations sont cependant restées les mêmes entre 2016 et 2017.

➤ Dépôts en métaux lourds



Cartographie des résultats en métaux exprimés en  $\mu\text{g/g}$  de matière sèche dans les lichens observés dans l'environnement du site (Extrait de la carte IGN 2314 OT; Echelle : 1/25000ème)



*Evolution de la somme des métaux dans les lichens (en mg/kg de MS) entre 2009 et 2017*

Une première lecture des résultats a consisté à mettre en évidence les stations les plus exposées par des retombées. La somme des métaux est alors un critère d'appréciation basique mais dans un premier temps utile pour montrer quelles sont les stations les plus impactées. Les résultats ont montré une certaine homogénéité entre les stations avec des concentrations allant de 214,4 mg/kg de MS sur la station 4 bis à 324,3 mg/kg de MS sur la station 2 ter.

Ces concentrations sont plus élevées que l'année dernière et n'ont pas de lien avec l'activité de l'usine car les concentrations constatées sur la zone d'étude sont indépendantes des taux d'exposition des différentes stations.

L'évolution des concentrations moyennes de chaque métal met en avant des niveaux de dépôts relativement stables entre 2011 et 2017. En examinant les tendances à une échelle plus fine, on remarque une stabilité des teneurs mesurées et même une diminution significative des niveaux moyens pour certains métaux (As, Cd, Mn, Pb et Zn) en 2016. Cette année, les concentrations moyennes confirment les diminutions observées en 2016 pour le Cd, Pb et Zn.

Sur la base des résultats obtenus et des données météorologiques à disposition, aucun lien ne peut être mis en évidence entre les teneurs en éléments traces métalliques et la présence de l'usine dans la zone d'étude.

## 7. Transports

### 7.1. Accès au site

Le site est construit en bord de Seine au cœur de son bassin versant afin de limiter les distances de transport des déchets depuis les zones de collecte, pouvant être une source de pollution.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>70/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Pour réduire le flux de camions, le Sycotom a mis en place en mai 2008 une évacuation des mâchefers par voie fluviale.

En 2017, le taux de transport par voie fluviale s'élève à 96,67 %, il était de 93,1 % en 2016. Le taux de transport par voie routière, s'élevant à 3,33%, s'explique d'une part par l'organisation d'évacuations complémentaires par voie routière durant les mois d'avril et mai, afin d'éviter un stock trop important de mâchefers sur site. D'autre part, durant la période de décembre 2017, les travaux sur l'UIOM n'ont pas permis d'effectuer les rotations de péniches entre le 14 et 25 décembre 2017. Au total, 3 090 tonnes de mâchefers ont dû être évacuées par les transports routiers en 2017.

L'évacuation des mâchefers par voie fluviale a permis en 2017 d'éviter la circulation d'environ 3 600 camions.

## **7.2. Flux des véhicules et de péniches**

Plusieurs types de véhicules fréquentent l'installation :

- Les bennes et camions entrants, qui approvisionnent l'usine en déchets et en produits réactifs,
- Les camions et bennes sortants, utilisés pour les évacuations de déchets et sous-produits,
- Les péniches qui évacuent les mâchefers issus de la valorisation énergétique.

Au total, 93 péniches ont été comptabilisées au départ de Saint-Ouen pour l'évacuation des mâchefers.

## **8. Modifications et optimisations apportées à l'installation en cours d'année**

Lors des différents arrêts programmés des chaudières en 2017, les principaux travaux réalisés ont été les suivants :

Pour le Groupe four chaudière 1 :

- Remplacement de 5 caissons de refroidissement de la trémie d'alimentation en ordures ménagères,
- Remplacement des contrôleurs de l'automate de régulation,
- Remplacement des nappes 2 et 3 du réacteur catalytique.

Pour le Groupe four chaudière 3 :

- Remplacement des contrôleurs de l'automate de régulation,
- Remplacement des nappes 2 et 3 du réacteur catalytique.

Pour la chaîne déminée 1 :

- Remplacement des résines.

Un Compresseur et un assécheur ont également été ajoutés sur le circuit d'air de service et de régulation et les automates de sécurité ont été remplacés.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>71/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Les rails d'alimentation électrique des ponts roulants ont également été remis en état.

La structure des vibrants acheminant les mâchefers a été renforcée.

## 9. Incidents et accidents

### 9.1. Détection de Radioactivité à l'entrée du site

17 lots de déchets ont été détectés suite aux déclenchements des portiques de détection de la radioactivité. Par ailleurs, un déchet industriel détecté en 2016 (Radium 226) a été évacué par l'ANDRA (l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs) le 25 janvier 2017.

Les détections sont principalement générées par des déchets avec des radioéléments à vie courte de type Iode 131 provenant selon toute vraisemblance de particuliers sous traitement médical. En 2017, des mouchoirs et ordures ménagères contenant du Chrome 51 ont également été détectés.

Les déchets radioactifs sont tout d'abord isolés et conditionnés par la société SGS. Ils sont ensuite placés dans un local de stockage des déchets radioactifs, dans l'attente de leur décroissance naturelle (entre 1 mois pour l'Indium 111 et le Thallium 201 jusqu'à 10 mois pour le chrome 51) pour ensuite être incinérés après contrôle par SGS de l'absence d'activité radioactive résiduelle.

Un tableau récapitulatif des déclenchements radioactifs figure à l'annexe 10.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>72/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## 9.2. Exutoires de fumées

Les exutoires de fumées sont des organes de sécurité destinés, en cas d'arrêt d'urgence d'un groupe four chaudière, à évacuer les fumées à l'atmosphère.

Chaque ligne de traitement est composée de deux sous-lignes de traitement des fumées en parallèle qui possèdent leur propre exutoire, situé entre l'électrofiltre et le laveur acide, soit 6 exutoires pour l'usine. Ce dispositif installé en 2003 permet de protéger à la fois le personnel et l'installation.

L'ouverture des exutoires est déclenchée, automatiquement, lors de la mise en sécurité de la ligne de traitement.

Les ouvertures des exutoires intervenues en 2017 sont répertoriées dans les tableaux joints en annexe 12.

Les causes principales peuvent être classées en quatre catégories :

- 1) Les mises en sécurité liées à l'encrassement des échangeurs du traitement des fumées générant une dépression trop importante pour les installations. Dans ce cas, les fumées dépoussiérées par l'électrofiltre sont envoyées à l'atmosphère via les exutoires.
- 2) Les mises en sécurité liées à la perte générale de l'alimentation électrique de l'usine. Dans ce cas de sécurité ultime, les fumées ne sont pas dépoussiérées. L'occurrence de ces déclenchements est peu prévisible et de cause externe à l'usine.
- 3) Les mises en sécurité liées à un incident technique sur une ligne de traitement (explosion en chambre de combustion par exemple) ou sur un de ses matériels auxiliaires (défaut sur tableau électrique par exemple). Dans ce cas, les fumées sont dépoussiérées avant leur envoi à l'atmosphère.
- 4) Les mises en sécurité liées à un facteur humain.

Ces dernières années, un nombre important d'ouvertures des exutoires avait été recensé (27 ouvertures enregistrées en 2014). Afin de les diminuer considérablement, un travail important a été réalisé en 2014 dont les bénéfices sont visibles depuis 2015 (5 ouvertures enregistrées en 2016 et 1 en 2017).

L'approche s'était faite selon 2 axes :

- Suppression des causes engendrant l'activation des protections du traitement des fumées. Pour cela, un travail a été réalisé sur les conditions d'ouvertures des exutoires.
- Suppression des ouvertures des registres des exutoires sauf en cas d'ultime recours (nécessité de refroidir les laveurs basiques) en modifiant le contrôle commande.

En cas de sollicitation des protections, les fumées sont ainsi partiellement traitées et sont évacuées par la cheminée.

Les programmes modifiés ont été implantés sur les 3 lignes de traitement en 2014 lors des différents arrêts techniques programmés.

Des améliorations du programme se sont poursuivies sur l'année 2015 conduisant à une forte réduction du nombre d'ouverture.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>73/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Conformément à l'article 31 de l'arrêté du 20 septembre 2002, « information en cas d'accident », précisé par le guide d'application établi par la FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement), en liaison avec le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), l'exploitant a communiqué chaque mois à la DRIEE le nombre d'arrêts d'urgence, et leur durée, ainsi que l'explication de l'évènement et les mesures prises par la suite.

L'unique arrêt et sa durée est détaillé dans l'annexe 12 pour le groupe four-chaudière 3. Aucune ouverture n'a été enregistrée sur les groupes four-chaudière 1 et 2 en 2017.

De plus, dans le cadre de son système ISO 14001, l'exploitant estime l'impact environnemental de ces évènements, notamment pour les dioxines. En se basant sur des données issues de parutions scientifiques relatives notamment aux combustions ouvertes en tirage naturel, le flux de dioxines émises du fait de ces évènements a été estimé à 0,170 mg en 2017.

En ajoutant la quantité totale de dioxines émises pendant le fonctionnement normal (26,48 mg), la quantité totale émise en 2017 est de 26.65 mg à comparer à une émission limite de 259 mg si l'usine avait émis pendant la totalité de ses journées de fonctionnement au niveau de la concentration limite réglementaire autorisé de 0,1 ng/m<sup>3</sup> comme référencé dans l'arrêté préfectoral du 3 mars 2005.

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>74/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

### 9.3. Autres incidents

L'unité de valorisation énergétique présente un taux d'arrêt fortuit de 6,06 % en 2017, lié à plusieurs arrêts fréquents des lignes 1, 2 et 3 causés par des avaries sur la grille de combustion, des fuites dans les chaudières et à l'arrêt du GTA pour différents problèmes techniques.

Détail des incidents survenus en 2017 :

#### Sur la ligne 1 :

- ❖ 18 janvier : Arrêt fortuit de 12h55 à 13h37 suite au gel de l'air comprimé du réseau traitement complémentaire des fumées (TCF),
- ❖ Du 21 janvier au 3 février : Arrêt fortuit suite au blocage des vis sous électrofiltre,
- ❖ Du 15 au 19 mai : Arrêt fortuit suite à une fuite sur les caissons de refroidissement des trémies (Water Jacket),
- ❖ Le 19 juin : arrêt fortuit suite à un bouchage de l'aspiration de la station de pompage,
- ❖ Du 29 au 30 juin : Arrêt fortuit suite au bouchage des caissons d'air sous les pistes de la grille de combustion,
- ❖ Le 28 juillet : Arrêt fortuit suite à une soupape des surchauffeurs bloquée en position ouverte,
- ❖ Du 9 au 15 août : Arrêt fortuit suite à un bouchage très important de l'extracteur 1 et des travaux sur les grilles,
- ❖ Du 27 août au 1er septembre : Arrêt fortuit suite à la casse d'un barreau de grille,
- ❖ Du 28 octobre au 7 novembre : Arrêt fortuit suite à une indisponibilité du circuit d'évacuation des mâchefers,

#### Sur la ligne 2 :

- ❖ Le 6 février : Arrêt de la ligne de traitement des fumées numéro 4 pour la réparation de la fuite d'un laveur,
- ❖ Le 19 et 21 juin : Arrêt fortuit suite à un bouchage de l'aspiration de la station de pompage,
- ❖ Du 9 au 17 août : Arrêt fortuit suite à l'éclatement d'un tube chaudière,
- ❖ Du 31 août au 3 septembre : Arrêt fortuit suite à un incident sur la grille de combustion,
- ❖ Du 14 au 18 décembre : Arrêt fortuit suite à une fuite chaudière,
- ❖ Du 26 au 29 décembre : Arrêt fortuit suite à une fuite chaudière.

#### Sur la ligne 3 :

- ❖ Du 23 au 24 mai : Départ de feu au niveau du récupérateur de poussières d'OM sous le système d'alimentation des fours. Arrêt pour effectuer un nettoyage des fines sous grilles (poussières d'OM) à l'origine de ce départ de feu,
- ❖ Du 19 au 21 juin : Arrêt fortuit suite à une fuite au niveau du laveur acide,

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>75/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

- ❖ Du 1 au 5 août : Arrêt fortuit suite à un défaut d'étanchéité des chaudières au niveau du système d'alimentation des fours,
- ❖ Du 22 au 25 août : Arrêt fortuit suite à la casse d'un barreau de grille.

CPCU:

- ❖ Du 19 au 20 juin : Arrêt fortuit vers CPCU suite à un problème d'aspiration au niveau de la station de pompage en eau de Seine.

Sur le GTA :

- ❖ Du 18 au 19 janvier : Arrêt fortuit du GTA suite à un problème sur l'automate du GTA,
- ❖ 26 et 27 février : Arrêt fortuit suite à un problème sur l'électrovanne du circuit d'huile de sécurité,
- ❖ Du 14 au 16 mars : Arrêt fortuit du GTA suite à une fuite d'huile au niveau des 2 vannes d'arrêt,
- ❖ Le 19 juin : Arrêt fortuit du GTA suite à l'arrêt des 3 GFC,
- ❖ Du 9 au 14 août : Arrêt volontaire du GTA suite à une faible production de vapeur,
- ❖ Du 31 août au 1<sup>er</sup> septembre : Arrêt volontaire du GTA suite à une incapacité à maintenir la pression HP,
- ❖ Du 11 décembre au 31 décembre : Arrêt fortuit suite à des tests de sécurité en raison du remplacement des armoires de protection électrique.

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>76/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

## 10. ANNEXES

### ANNEXE 1 : Certificats

Certificat ISO 14001 (de 2014 à juin 2017)



# Certificat

Certificate

**N° 2014/62656.2**

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :  
*AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:*

**GROUPE TIRU**

pour les activités suivantes :  
*for the following activities:*

**TRAITEMENT THERMIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX  
ET DES DASRI AVEC VALORISATION ENERGETIQUE.  
TRAITEMENT ET VALORISATION DES MACHEFERS.  
COMPOSTAGE DE DECHETS NON DANGEREUX.  
TRI DE DECHETS ISSUS DE COLLECTES SELECTIVES.**

**HEAT TREATMENT OF NON HAZARDOUS WASTE  
AND POTENTIALLY INFECTIOUS CLINICAL WASTE WITH ENERGY RECOVERY.  
CLINKER TREATMENT AND RECYCLING.  
COMPOSTING OF NON HAZARDOUS WASTE.  
WASTE SORTING AFTER SELECTIVE COLLECTION.**

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
*has been assessed and found to meet the requirements of:*

**ISO 14001 : 2004**

et est déployé sur les sites suivants :  
*and is developed on the following locations:*

Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX  
*(Liste des sites certifiés en annexe n° 1) / (List of certified locations on appendix n°1)*

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)  
*This certificate is valid from (year/month/day)*

**2014-12-23**

Jusqu'à/au  
*until*

**2017-06-30**

**Directeur Général d'AFNOR Certification**  
*Managing Director of AFNOR Certification*



**F. LEBEUGLE**

Seul le certificat électronique, consultable sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org), fait foi en temps et lieu de la certification de l'entreprise. The electronic certificate only, available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org), shall be decisive that the company is certified.  
 Annuaire COPRAC n°4 2014, Certification de Systèmes de Management, Fiche disponible sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org), COPRAC accréditation n°62001, Management System Certification, Fiche available on [www.afnor.org](http://www.afnor.org)  
 AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. ©AFNOR 2014

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>77/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Certificat ISO 14001 (de 2014 à juin 2017) – suite



# Annexe

## Appendix

Annexe / Appendix n° 1

N° de certificat / certificate n°

**2014/62656.2**

### GRUPE TIRU

Liste complémentaire des sites entrant dans le périmètre de la certification :  
*Complementary list of locations within the certification scope:*

**Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX**

**TSI Isséane : 47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX**

**Tiru : 22, rue Ardoin FR-93400 SAINT-OUEN**

**CIDEME : 4, rue du Galibot ZI FR-59880 SAINT-SAULVE**

**CIDEME : 90, rue Benoit Frachon FR-69400 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE**

**CIDEME : UIOM Les Gâtines FR-45500 ARRABLOY**

**CIDEME : ZI des Terres du Pont Rouge FR-59600 MAUBEUGE**

**CIDEME : 7, route de Lourches FR-59282 DOUCHY-LES-MINES**

**CIDEME : La Payelle FR-77440 ISLES-LES-MELDEUSES**

**CYCLERGIE : Lieu dit "Larrouza" CD 46 FR-40200 PONTENX-LES-FORGES**

**CYCLERGIE : 18, rue de La Garenne FR-17470 PAILLE**

**CYCLERGIE : Usine de Saint-Perdon 1038, route de Marcadé FR-40090 MONT-DE-MARSAN**

**CYCLERGIE : ARGOAT Environnement ZI Le Sourn FR-56300 PONTIVY**

**CYDEL : Lieu dit "Coume-dels-Très-Pilous" FR-66600 CALCE**

**Valespace : 928, avenue de La Houille-Blanche ZI de Bissy FR-73000 CHAMBERY**

**OUANALAO ENVIRONNEMENT : ZI de Public GP-97099 SAINT BARTHELEMY CEDEX**

Cette notice ne peut être reproduite sans le document auquel elle se réfère. This appendix may not be reproduced without the document to which it is attached.  
AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. CERTIF 8008.1 11/2014



|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>78/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Certificat ISO 14001 (de juin 2017 à 2020)



Certificat

Certificate

N° 2014/62656.5

Page 1 / 2

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :  
 AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

**TIRU**  
**TRAITEMENT INDUSTRIEL RESIDUS URBAINS**

pour les activités suivantes :  
 for the following activities:

- EXPLOITATION :**
- VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX ET DES DASRI,
  - VALORISATION BIOLOGIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX,
  - VALORISATION MATIERE ET ORGANIQUE.
- CONCEPTION ET CONSTRUCTION D'UNITES DE VALORISATION DES DECHETS NON DANGEREUX.**  
**ACTIVITE COMMERCIALE ET PROJETS DE DEVELOPPEMENT D'UNITES DE VALORISATION DES DECHETS NON DANGEREUX.**  
**ACTIVITE SUPPORTS GROUPE (ACHAT, RESSOURCES HUMAINES, COMMUNICATION, SUIVI DE LA CONFORMITE, SUPPORT DU PROCESSUS EXPLOITATION).**

- TREATMENT OF:**
- NON HAZARDOUS WASTE AND POTENTIALLY INFECTIOUS CLINICAL WASTE WITH ENERGY RECOVERY,
  - NON HAZARDOUS WASTE ORGANIC RECYCLING,
  - MATERIAL RECOVERY AND ORGANIC RECYCLING.
- DESIGN AND CONSTRUCTION OF NON HAZARDOUS WASTE RECYCLING PLANTS.**  
**SALES ACTIVITIES AND DEVELOPMENT PROJECTS FOR NON HAZARDOUS WASTE RECYCLING PLANTS.**  
**SUPPORT ACTIVITIES (PURCHASE, HR, COMMUNICATION, CONFORMITY MONITORING, SUPPORT TO THE OPERATIONAL PROCESS).**

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
 has been assessed and found to meet the requirements of:

**ISO 14001 : 2015**

et est déployé sur les sites suivants :  
 and is developed on the following locations:

Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX  
 Liste des sites certifiés en page n° 2 / List of certified locations on page n° 2

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)  
 This certificate is valid from (year/month/day)

**2017-07-04**

Jusqu'au  
 Until

**2020-06-30**



Ce document est signé électroniquement. Il constitue un original électronique à valeur probatoire.  
 This document is electronically signed. It stands for an electronic original with probatory value.

**Franck LEBEUGLE**  
**Directeur Général d'AFNOR Certification**  
**Managing Director of AFNOR Certification**

Red is certifier electronic, consultable on [www.afnor.org](http://www.afnor.org), tel for the terms and of the certification in English. The red is certifiable sig. available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org)  
 afnor is real time Red is certifier Association CORPAC n°4 0001, Certification de Normes de Management, Pôle Approche de [www.afnor.org](http://www.afnor.org)  
 CORPAC accrédité n°4 0001, Management System Certification, Scope website at [www.afnor.org](http://www.afnor.org)  
 AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. - CORPAC n° 0001 1/11/2014



Retenez ce QR Code  
 pour vérifier la validité  
 du certificat

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>79/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Certificat ISO 14001 (de juin 2017 à 2020) - suite



N° 2014/62656.5

**Certificat**  
Certificate

Page 2 / 2

**TIRU  
TRAITEMENT INDUSTRIEL RESIDUS URBAINS**

Liste complémentaire des sites entrant dans le périmètre de la certification :  
*Complementary list of locations within the certification scope:*

**Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX**

**TSI Isséane : 47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX**

**TIRU : 22, rue Ardoin FR-93400 SAINT-OUEN**

**CIDEME : 4, rue du Galibot ZI FR-59880 SAINT-SAULVE**

**CIDEME : 90, rue Benoit Frachon FR-69400 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE**

**CIDEME : UIOM Les Gâtines ARRABLOY FR-45500 ARRABLOY**

**CIDEME : ZI des Terres du Pont Rouge FR-59600 MAUBEUGE**

**CIDEME : 7, route de Louches FR-59282 DOUCHY-LES-MINES**

**CYCLERGIE : Lieu-dit "Larrouza" CD 46 FR-40200 PONTENX-LES-FORGES**

**CYCLERGIE : 18, rue de La Garenne FR-17470 PAILLE**

**CYCLERGIE : Usine de Saint-Perdon 1038, route de Marcadé FR-40090 MONT-DE-MARSAN**

**CYCLERGIE : ARGOAT Environnement ZI Le Sourm FR-56300 PONTIVY**

**CYDEL : Lieu-dit "Coume-dels-Très-Pilous" FR-66600 CALCE**

**Valespace : 928, avenue de La Houille-Blanche ZI de Bissy FR-73000 CHAMBERY**

**OUANALAO ENVIRONNEMENT: ZI de Public GP-97099 SAINT BARTHELEMY CEDEX**

**BIOGIE : Rue Armand Carrel FR-59640 DUNKERQUE**

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>80/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Certificat ISO 9001 (2016 à 2018)



# Certificat

Certificate

**N° 2000/22229.3**

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :  
*AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:*

**TIRU SA**

pour les activités suivantes :  
*for the following activities:*

**TRAITEMENT THERMIQUE DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES.**  
*THERMAL TREATMENT OF HOUSEHOLD AND SIMILAR WASTE.*

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
*has been assessed and found to meet the requirements of:*

**ISO 9001 : 2008**

et est déployé sur les sites suivants :  
*and is developed on the following locations:*

**22 RUE ARDOUIN FR-93584 ST OUEN CEDEX**

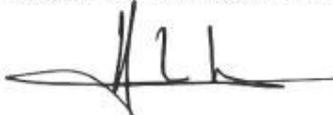
Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)  
*This certificate is valid from (year/month/day)*

**2016-08-21**

Jusqu'au  
*(until)*

**2018-09-14**

**Directeur Général d'AFNOR Certification**  
*Managing Director of AFNOR Certification*



**F. LEBEUGLE**

Read the certificate and/or consult it on [www.afnor.org](http://www.afnor.org). Mit fe en línea en el de la certificación de la página. The electronic certificate only, available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org).  
Afinor is a company registered in the French Commercial Register (RCS) under the number 332 075 481 10001. Certification of the System of Management. France registered on [www.afnor.org](http://www.afnor.org).  
CO-ACC accreditation n°14001 Management System Certification. Organ certified on [www.afnor.org](http://www.afnor.org).  
AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark - CERTIF 2006 2111 0075



Flashez ce QR Code  
pour vérifier la validité  
du certificat.  
*Scan this QR code to  
check the validity of the  
certificate*



|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>81/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Certificat OHSAS 18001 (de 2015 à juin 2017)



# Certificat

Certificate

N° 2014/62658.2

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :  
*AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:*

**GROUPE TIRU**

pour les activités suivantes :  
*for the following activities:*

**TRAITEMENT THERMIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX  
ET DES DASRI AVEC VALORISATION ENERGETIQUE.  
TRAITEMENT ET VALORISATION DES MACHEFERS.  
COMPOSTAGE DE DECHETS NON DANGEREUX.  
TRI DE DECHETS ISSUS DE COLLECTES SELECTIVES.**

**HEAT TREATMENT OF NON HAZARDOUS WASTE  
AND POTENTIALLY INFECTIOUS CLINICAL WASTE WITH ENERGY RECOVERY.  
CLINKER TREATMENT AND RECYCLING.  
COMPOSTING OF NON HAZARDOUS WASTE.  
WASTE SORTING AFTER SELECTIVE COLLECTION.**

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
*has been assessed and found to meet the requirements of:*

**OHSAS 18001 : 2007**

et est déployé sur les sites suivants :  
*and is developed on the following locations:*

**Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX  
(Liste des sites certifiés en annexe n° 1) / (List of certified locations on appendix n°1)**

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)  
*This certificate is valid from (year/month/day)*

**2015-07-07**

Jusqu'au  
*until*

**2017-06-30**

**Directeur Général d'AFNOR Certification**  
*Managing Director of AFNOR Certification*



**F. LEBEUGLE**

Ce certificat électronique, consultable en permanence sur le site de la certification du signataire, est valide en tout temps et en tout lieu. The electronic certificate is available at any time and in any place. AFNOR est une marque déposée AFNOR à la requête de nombreux CERTIF. F 9098.7 1/02/14

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>82/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Certificat OHSAS 18001 (de 2015 à juin 2017) - suite



# Annexe

## Appendix

Annexe / Appendix n°1

N° de certificat / certificate n°

**2014/62658.2**

### GROUPE TIRU

Liste complémentaire des sites entrant dans le périmètre de la certification :  
*Complementary list of locations within the certification scope:*

**Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX**

**TSI Isséane : 47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX**

**TIRU : 22, rue Ardoin FR-93400 SAINT-OUEN**

**CIDEME : 4, rue du Galibot ZI FR-59880 SAINT-SAULVE**

**CIDEME : 90, rue Benoit Frachon FR-69400 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE**

**CIDEME : UIOM Les Gâtines FR-45500 ARRABLOY**

**CIDEME : 7, route de Lourches FR-59282 DOUCHY-LES-MINES**

**CIDEME : ZI des Terres du Pont Rouge FR-59600 MAUBEUGE**

**CYCLERGIE : Lieu dit "Larrouza" CD 46 FR-40200 PONTENX-LES-FORGES**

**CYCLERGIE : 18, rue de La Garenne FR-17470 PAILLE**

**CYCLERGIE : ARGOAT Environnement ZI Le Sourn FR-56300 PONTIVY**

**CYDEL : Lieu dit "Coume-dels-Très-Pilous" FR-66600 CALCE**

Cette annexe ne peut être reproduite sans le consentement explicite de AFNOR. This appendix may not be reproduced without the consent of AFNOR.



|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>83/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Certificat OHSAS 18001 (de juillet 2017 à 2020)



# Certificat

## Certificate

N° 2014/62658.5

Page 1 / 2

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :  
AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

### TIRU TRAITEMENT INDUSTRIEL RESIDUS URBAINS

pour les activités suivantes :  
for the following activities:

- EXPLOITATION :**
- VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX ET DES DASRI,
  - VALORISATION BIOLOGIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX,
  - VALORISATION MATIERE ET ORGANIQUE.

- TREATMENT OF:**
- NON HAZARDOUS WASTE AND POTENTIALLY INFECTIOUS CLINICAL WASTE WITH ENERGY RECOVERY,
  - NON HAZARDOUS WASTE ORGANIC RECYCLING,
  - MATERIAL RECOVERY AND ORGANIC RECYCLING.

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
has been assessed and found to meet the requirements of:

### OHSAS 18001 : 2007

et est déployé sur les sites suivants :  
and is developed on the following locations:

**Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX**

Liste des sites certifiés en page n° 2 / List of certified locations on page n° 2

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)  
This certificate is valid from (year/month/day)

**2017-07-04**

Jusqu'au  
Until

**2020-06-30**



Ce document est signé électroniquement. Il constitue un original électronique à valeur probatoire.  
This document is electronically signed. It stands for an electronic original with probatory value.

**Franck LEBEUGLE**  
**Directeur Général d'AFNOR Certification**  
**Managing Director of AFNOR Certification**

Seul le certificat électronique, consultable sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org), fait foi en l'absence de la certification de l'impression. The electronic certificate only available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org) stands as real one that the company is certified. AFNOR est une marque déposée AFNOR is a registered trademark. CERTIF 1 02837 1/2018



Flânez ce QR Code  
pour vérifier la validité  
du certificat

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>84/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Certificat OHSAS 18001 (de juillet 2017 à 2020) - suite



Certificat

Certificate

**N° 2014/62658.5**

Page 2 / 2

**TIRU  
TRAITEMENT INDUSTRIEL RESIDUS URBAINS**

Liste complémentaire des sites entrant dans le périmètre de la certification :  
*Complementary list of locations within the certification scope:*

**Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX**

**TSI Isséane : 47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX**

**TIRU : 22, rue Ardoin FR-93400 SAINT-OUEN**

**CIDEME : 4, rue du Galibot ZI FR-59880 SAINT-SAULVE**

**CIDEME : 90, rue Benoit Frachon FR-69400 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE**

**CIDEME : UIOM Les Gâtines FR-45500 ARRABLOY**

**CIDEME : 7, route de Louches FR-59282 DOUCHY-LES-MINES**

**CIDEME : ZI des Terres du Pont Rouge FR-59600 MAUBEUGE**

**CYCLERGIE : Lieu-dit "Larrouza" CD 46 FR-40200 PONTENX-LES-FORGES**

**CYCLERGIE : 18, rue de La Garenne FR-17470 PAILLE**

**CYCLERGIE : ARGOAT Environnement ZI Le Soum FR-56300 PONTIVY**

**CYDEL : Lieu-dit "Coume-dels-Très-Pilous" FR-66600 CALCE**

**CYCLERGIE : 1038, route de Marcadé Usine de St Perdon FR-40090 MONT-DE-MARSAN**

**BIOGIE : Rue Armand Carrel FR-59640 DUNKERQUE**

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>85/134</b>    |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

Certificat ISO 50001



# Certificat

## Certificate

N° 2017/76121.1

Page 1 / 1

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :  
AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

### TIRU SA

pour les activités suivantes :  
for the following activities:

**TRAITEMENT THERMIQUE DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES  
AVEC VALORISATION ENERGETIQUE.**

**THERMAL TREATMENT OF HOUSEHOLD AND SIMILAR WASTE  
WITH ENERGY RECOVERY.**

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
has been assessed and found to meet the requirements of:

### ISO 50001 : 2011

et est déployé sur les sites suivants :  
and is developed on the following locations:

**Adresse**  
22 RUE ARDOUIN FR-93584 ST OUEN CEDEX

**N° SIREN**  
552081317

(L'ensemble des activités de l'entreprise sur le(s) site(s) donné(s) est couvert par la certification)  
(The scope of certification covers all activities carried out on the above-mentioned location(s))

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)  
This certificate is valid from (year/month/day)

2017-07-21

Jusqu'au  
until

2020-07-20



Ce document est signé électroniquement. Il constitue l'original électronique à valeur probatoire.  
This document is electronically signed. It stands for an electronic original with probatory value.

**Franck LEBEUGLE**  
Directeur Général d'AFNOR Certification  
Managing Director of AFNOR Certification



Flashez ce QR Code  
pour vérifier la validité  
du certificat

Read the certificate electronically, accessible on [www.afnor.org](http://www.afnor.org) (AFNOR) in the scope of the certification of the organization. The electronic certificate only available on [www.afnor.org](http://www.afnor.org), affords its real time.  
Lire le certificat électronique, accessible sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org) (AFNOR) en l'étendue de la certification de l'organisme. Le certificat électronique uniquement disponible sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org), assure sa validité en temps réel.  
Management System Certification. Scope available on [www.afnor.org](http://www.afnor.org) and more information AFNOR is a registered trademark. ©2017. P. 1861-A - 122214

|   |  |  |                                       |                    |
|---|--|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> |  | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  |  | Pages                                 | <b>86/134</b>      |
|   |  |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

Certificat RSE



# CERTIFICAT

## VALIDATION D'EVALUATION RSE & DEVELOPPEMENT DURABLE



**Arcet cotation** a procédé à l'évaluation du marché de traitement et valorisation énergétique des déchets ménagers - **UVE ST OUEN**, géré par **TIRU**, pour le compte du SYCTOM.

Cette évaluation, a conduit l'entreprise délégataire à se voir attribuer le Certificat **Publi-cert**, après avis du comité scientifique de notation d'**Arcet Cotation**.

**TIRU** a accepté dans le cadre du principe de transparence, de se soumettre à une analyse externe réalisée à partir du référentiel **CIVITRANS®-V3-Déchets**, basé sur les enjeux majeurs de la RSE et du Développement Durable.

La performance environnementale, sociale, économique et sociétale du délégataire correspondent à un niveau de **AA +** sur une échelle de notation allant de D à AAA.

Ce certificat, délivré le 12 janvier 2017, a une validité de deux ans.

Pour le Comité de notation  
Le Président  
Jean-Louis Dufaigneux  
Préfet (h.) de Région



Pour Arcet Cotation  
L'un des associés  
Corinne Kouakou TOUAKA



|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>87/134</b>      |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## ANNEXE 2 : Liste des arrêtés applicables à l'installation

### AUTORISATION D'EXPLOITER

Arrêté du 3 mars 2005 n°**05-0797** (actualisation des prescriptions techniques des arrêtés précédents, en application de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002) applicable à partir du 28 décembre 2005.

### AUTORISATION DE REJET

Arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement du Département de Seine-Saint-Denis, signé le 15 septembre 2014 par le Président du Conseil Général.

### ARRETES COMPLEMENTAIRES DIVERS

Arrêté Préfectoral complémentaire n°**2014-1993** du 31/07/2014 relatif à l'exploitation d'une installation classée.

Arrêté Préfectoral complémentaire n°**2012-0614** du 05/03/2012 relatif à l'exploitation d'une installation de traitement des ordures ménagères.

Arrêté du 03/08/10 modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.

Arrêté Préfectoral complémentaire n°**10-0162** du 20/01/2010 relatif aux rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique.

Arrêté Préfectoral complémentaire n°**2010-05-81** du 09/03/2010 portant sur la modification de la valeur limite du carbone organique total (COT) des rejets non domestiques dans le réseau d'assainissement.

Arrêté n°**09-1353** du 19 mai 2009 relatif à la mise à jour du classement du site.

Arrêté préfectoral complémentaire n°**05-3403** du 28 juillet 2005 concernant la réduction de la consommation d'eau et la diminution de l'impact des rejets.

Arrêté interpréfectoral n°**99-10762** du 24 juin 1999 modifié par l'arrêté n°**2005-20656** du 12 juillet 2005 relatif à la procédure d'information et d'alerte du public en cas de pointe atmosphérique en région d'Ile-de-France.

Arrêté préfectoral complémentaire n°**04-3658** du 9 août 2004 concernant l'exploitation d'une usine d'incinération d'ordures ménagères disposant de mesures temporaires de réduction des émissions industrielles lors de pics de pollution. La quantité de NOx émise par l'usine depuis la mise en service du traitement complémentaire des fumées a permis la suppression de ces mesures temporaires. Une demande d'abrogation de cet arrêté a été faite le 27 juillet 2009.

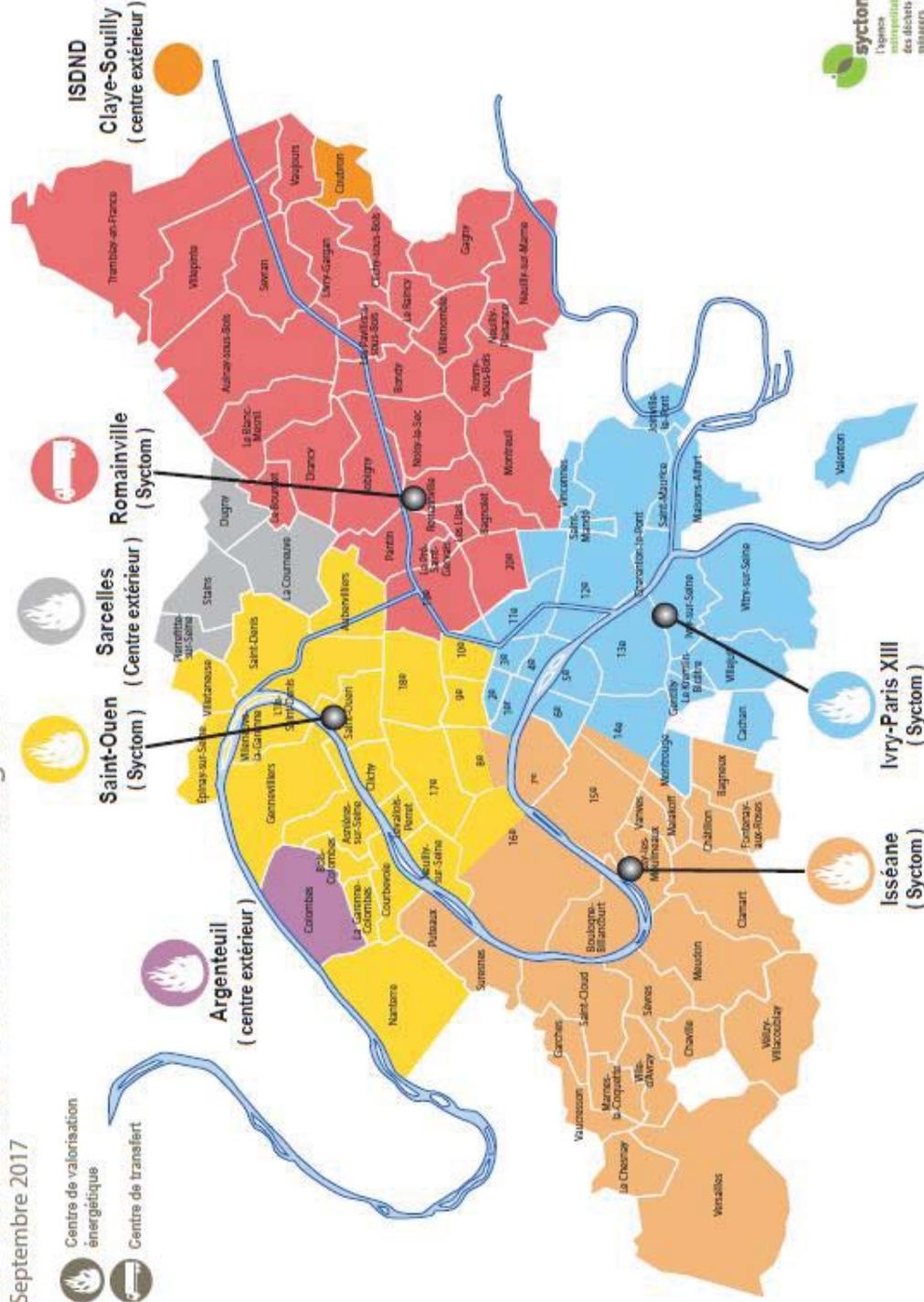
Courrier de la Préfecture de Seine-Saint-Denis du 16 mars 2015 prenant acte de la mise à jour de la rubrique de la nomenclature applicable à l'usine d'incinération d'ordures ménagères de Saint-Ouen, en accord avec les décrets n°2013-375 et 2013-384 modifiant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. (La rubrique principale applicable est la 3520-a : élimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération de déchets ou des installations de co-incinération de déchets, de capacité supérieure à 3 tonnes/heure).



|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou Révision du modèle) | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 89/134           |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

### Bassins versants des ordures ménagères

Bassins versants des ordures ménagères  
Septembre 2017

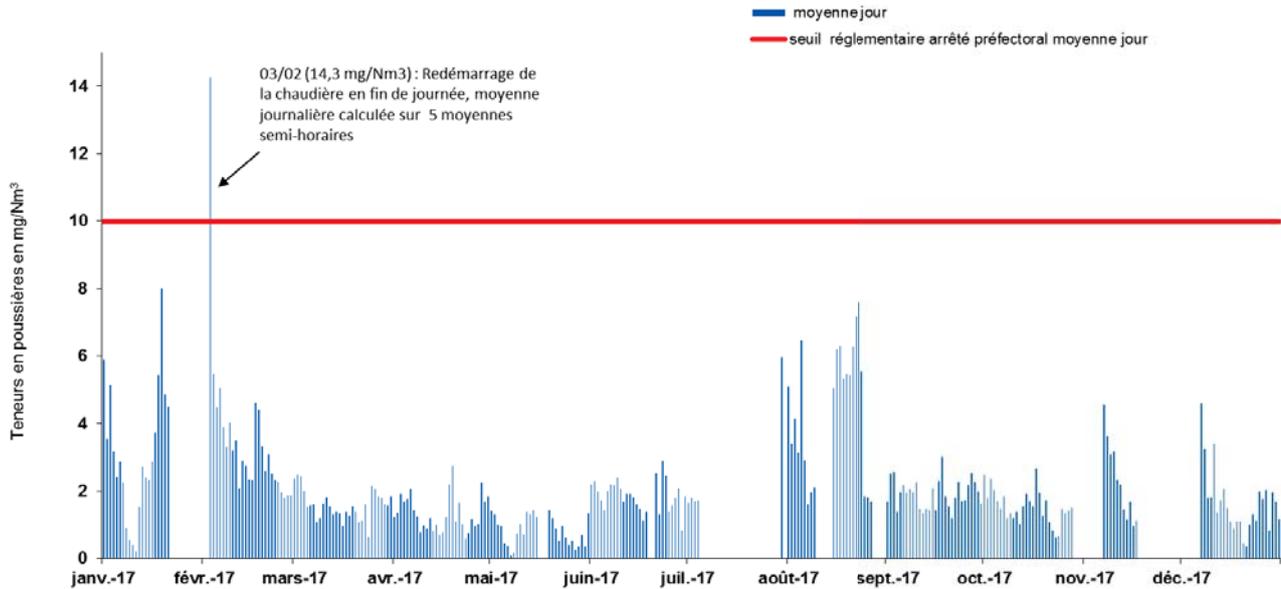


## ANNEXE 4 : Résultats de l'auto-surveillance sur les rejets atmosphériques

### Ligne de traitement n°1

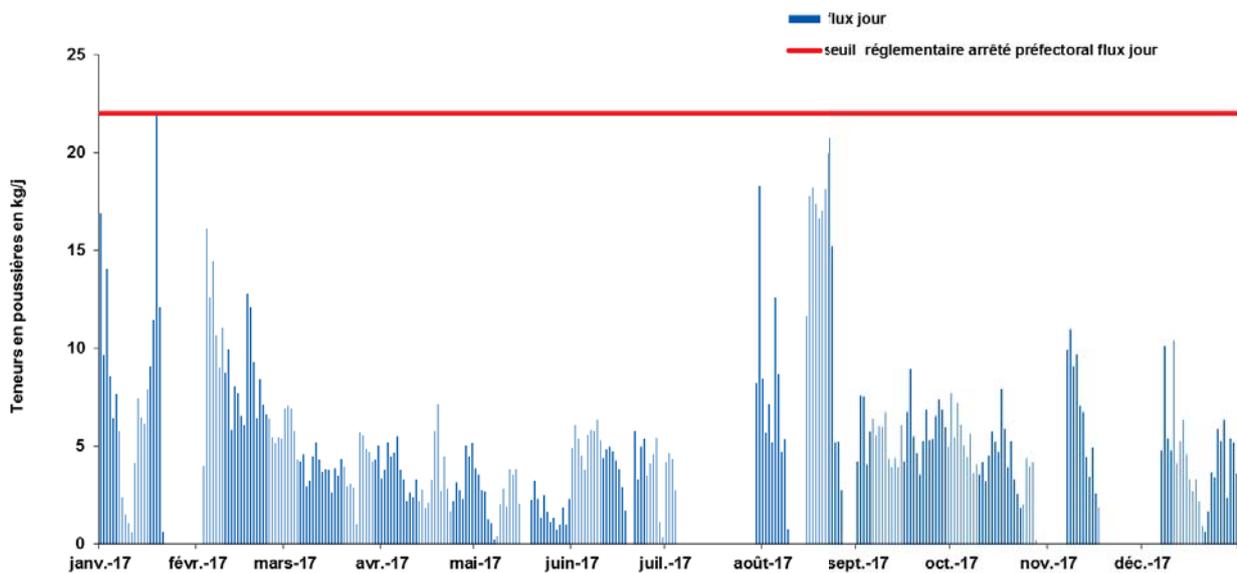
mise à jour mensuelle

#### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - POUSSIÈRES



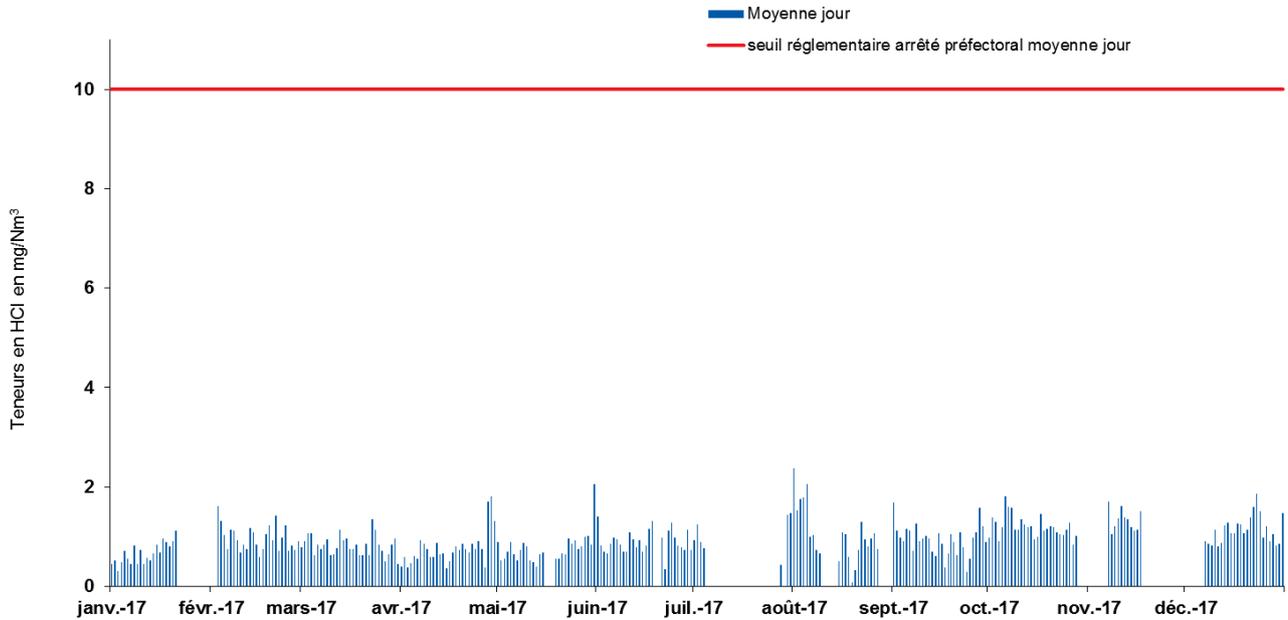
mise à jour mensuelle

#### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - POUSSIÈRES



mise à jour mensuelle

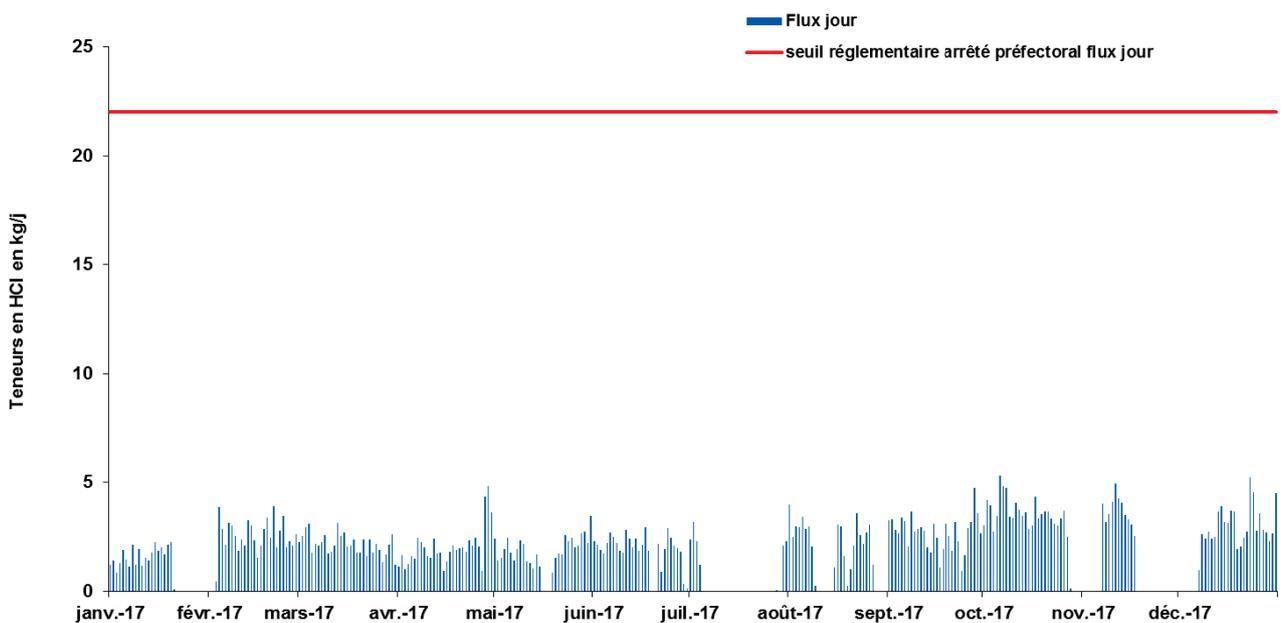
U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - HCl \*



\* : acide chlorhydrique

mise à jour mensuelle

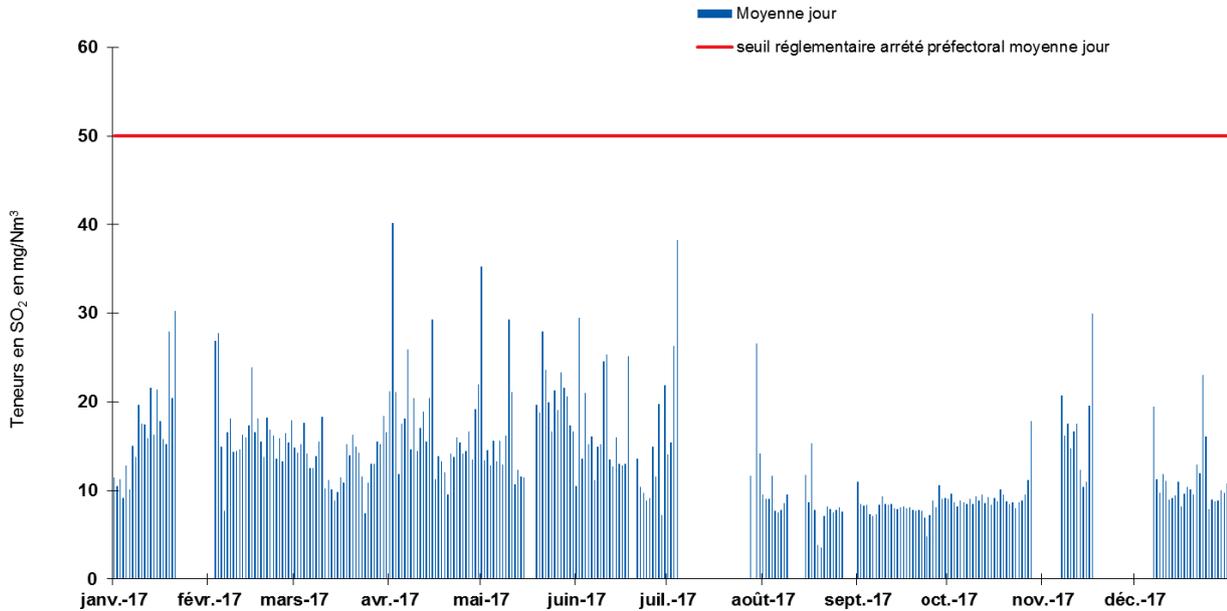
U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - HCl \*



\* : acide chlorhydrique

mise à jour mensuelle

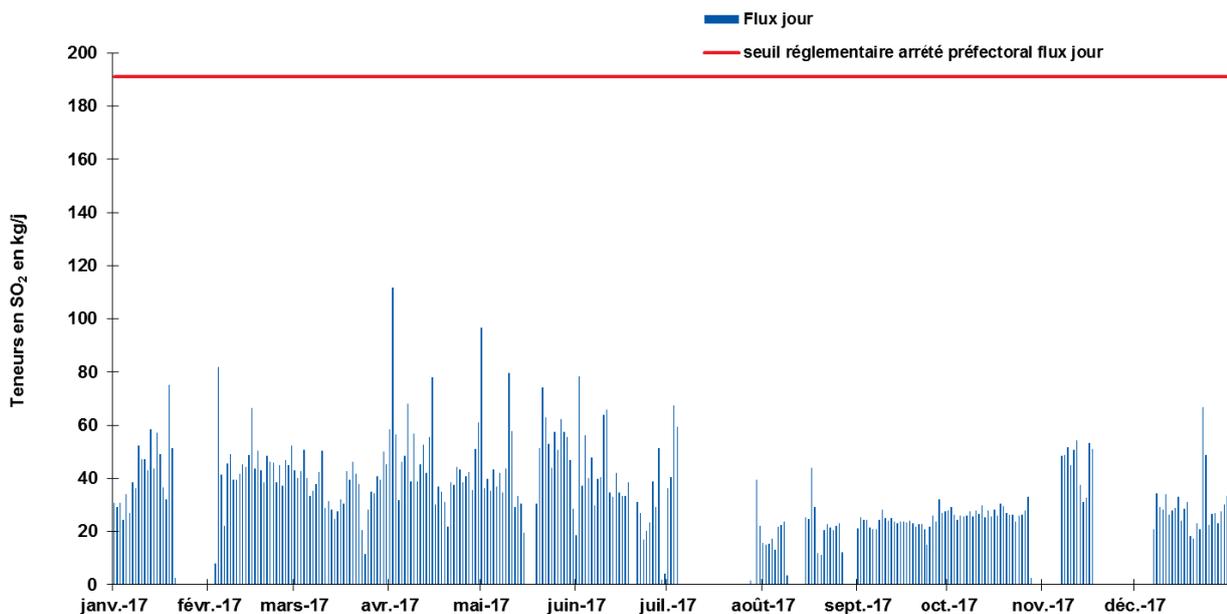
### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - SO2 \*



\* : dioxyde de soufre

mise à jour mensuelle

### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - SO2 \*

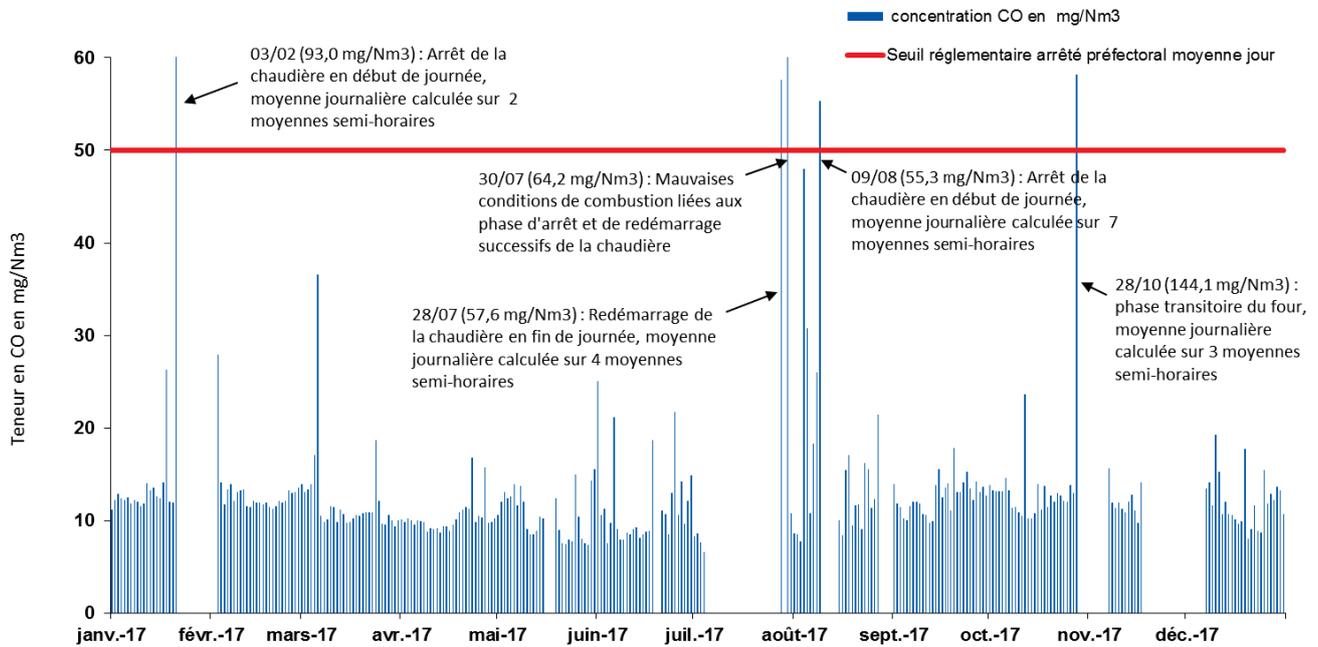


\* : dioxyde de soufre

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 93/134           |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

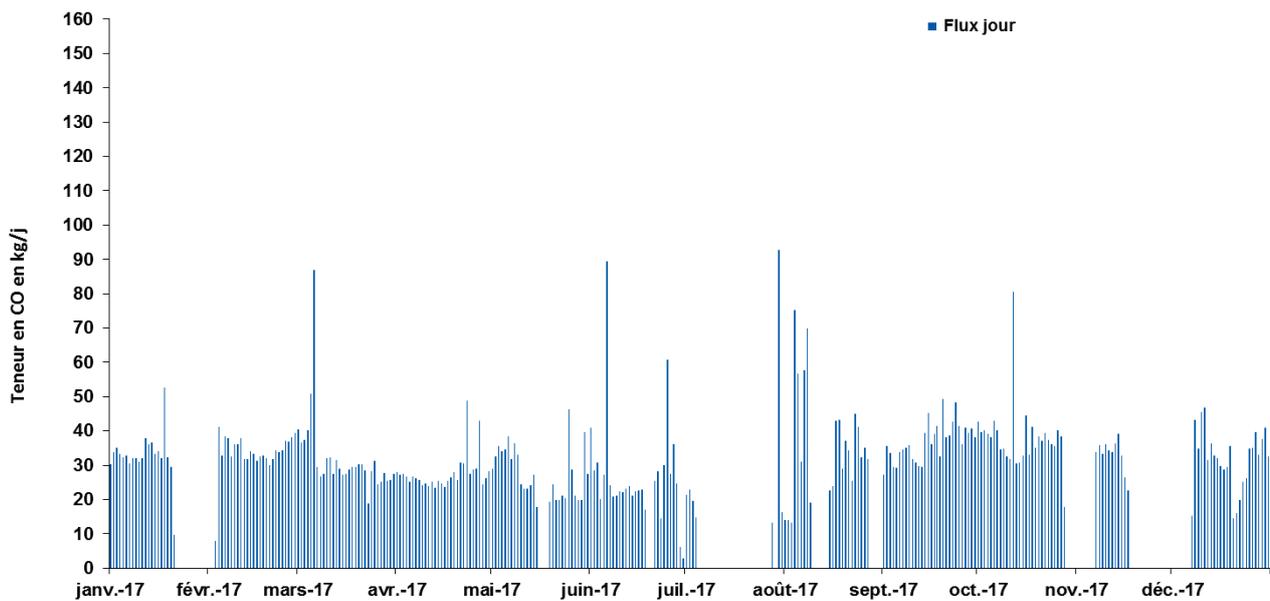
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - CO\*



\* : monoxyde de carbone

mise à jour mensuelle

## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - CO\*

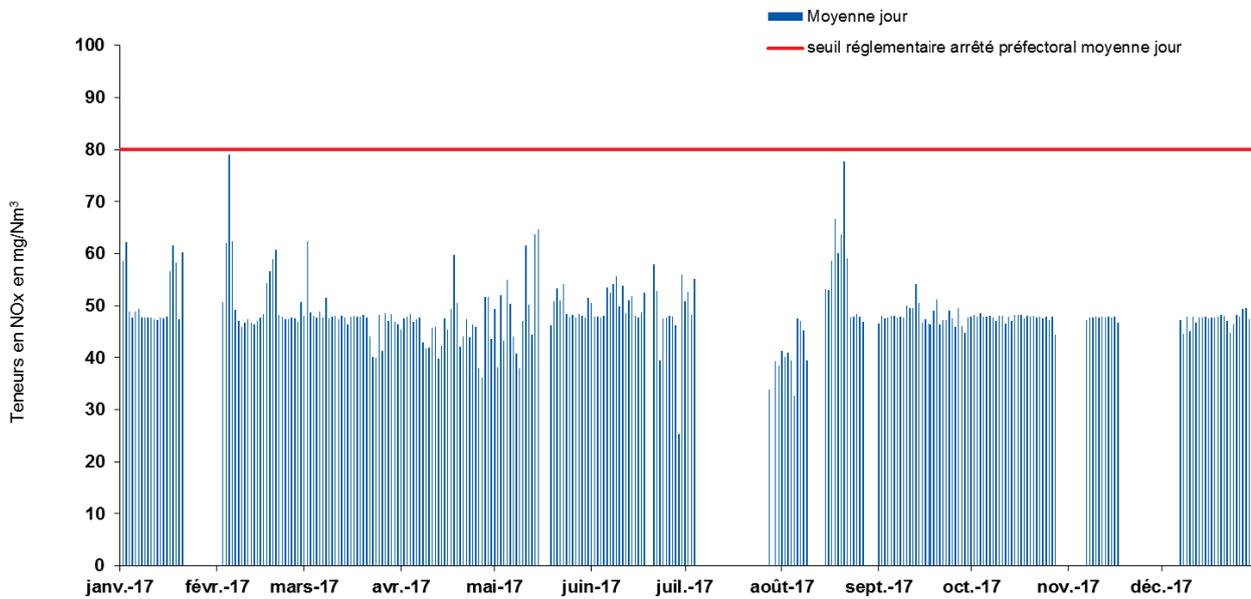


\* : monoxyde de carbone

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | <b>94/134</b>    |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

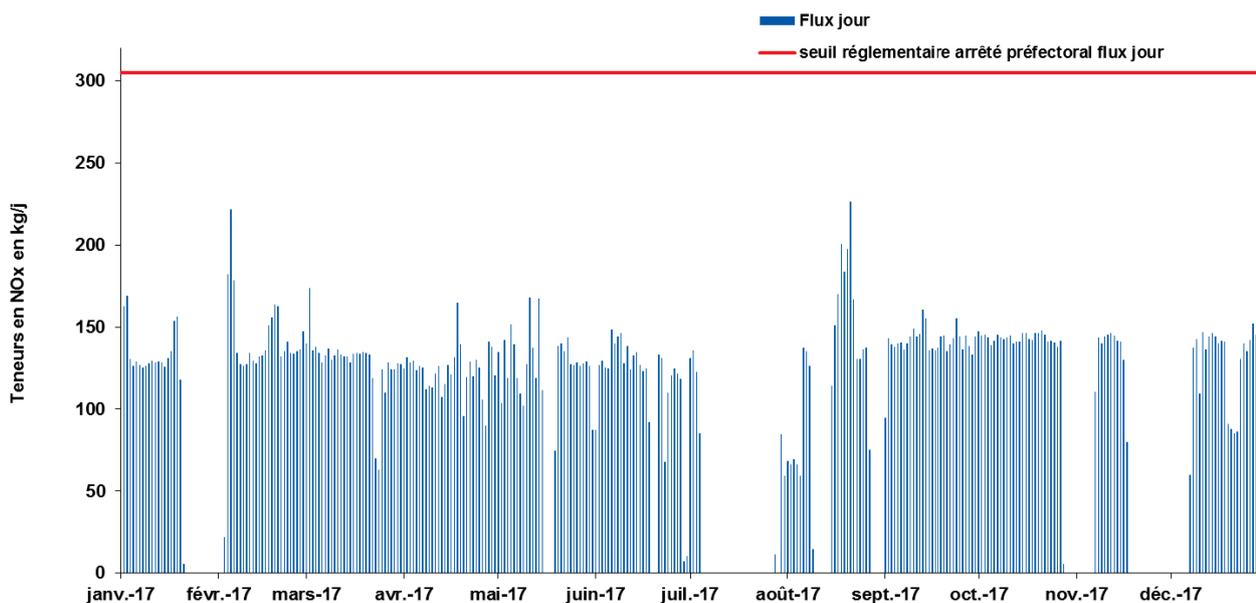
### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - NOx \*



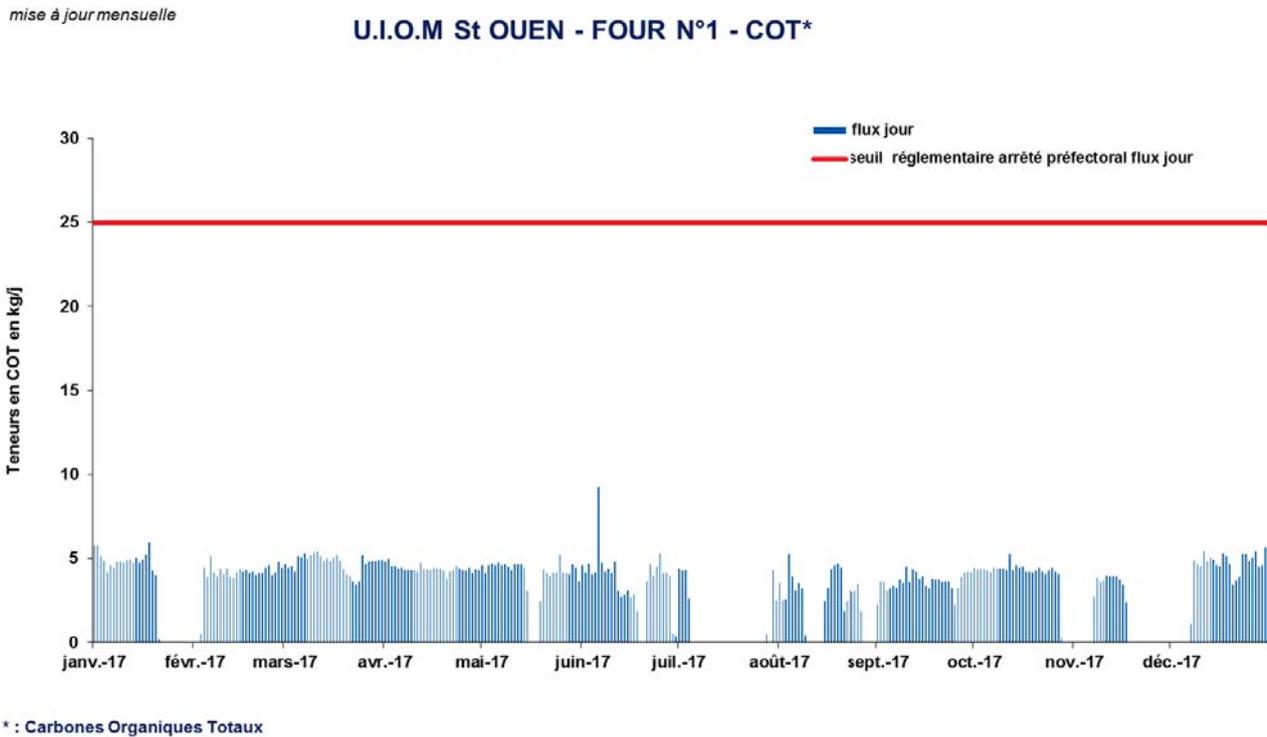
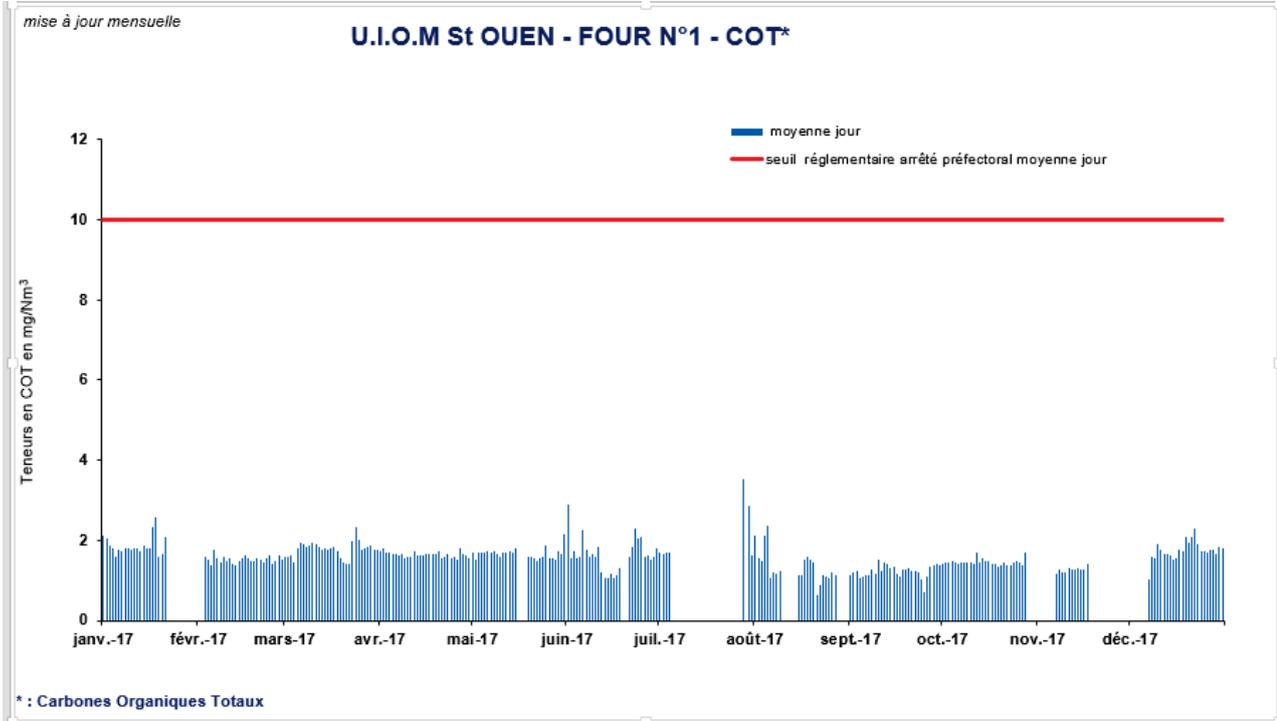
\* : oxydes d'azote exprimés en NO2

mise à jour mensuelle

### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - NOx \*

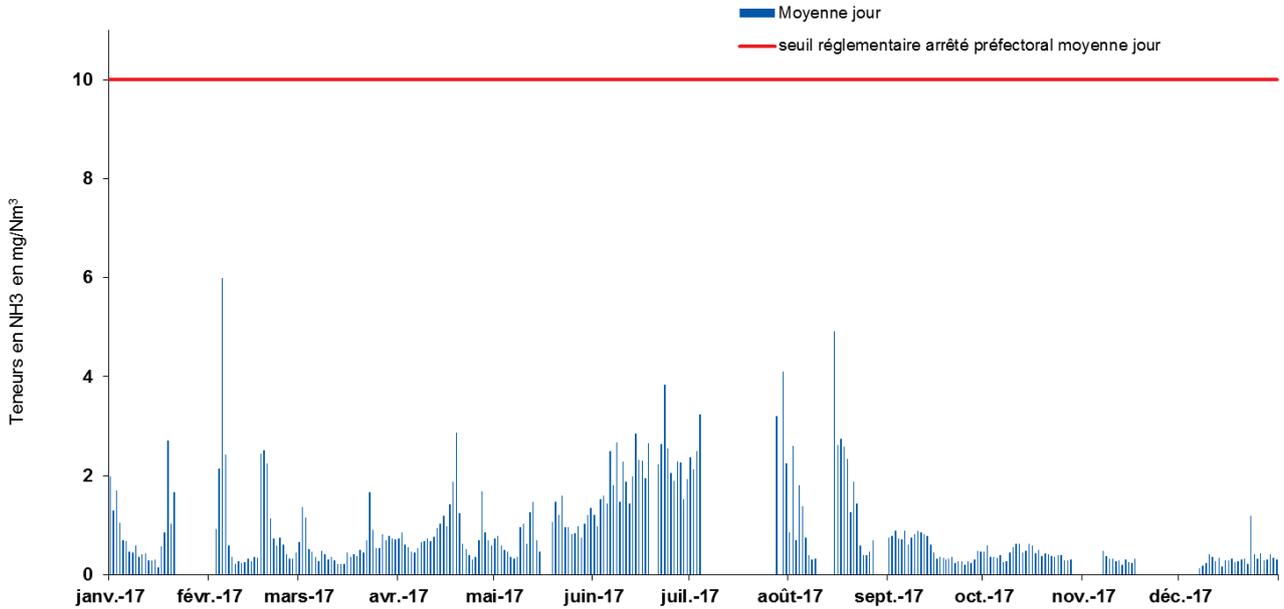


\* : oxydes d'azote exprimés en NO2



mise à jour mensuelle

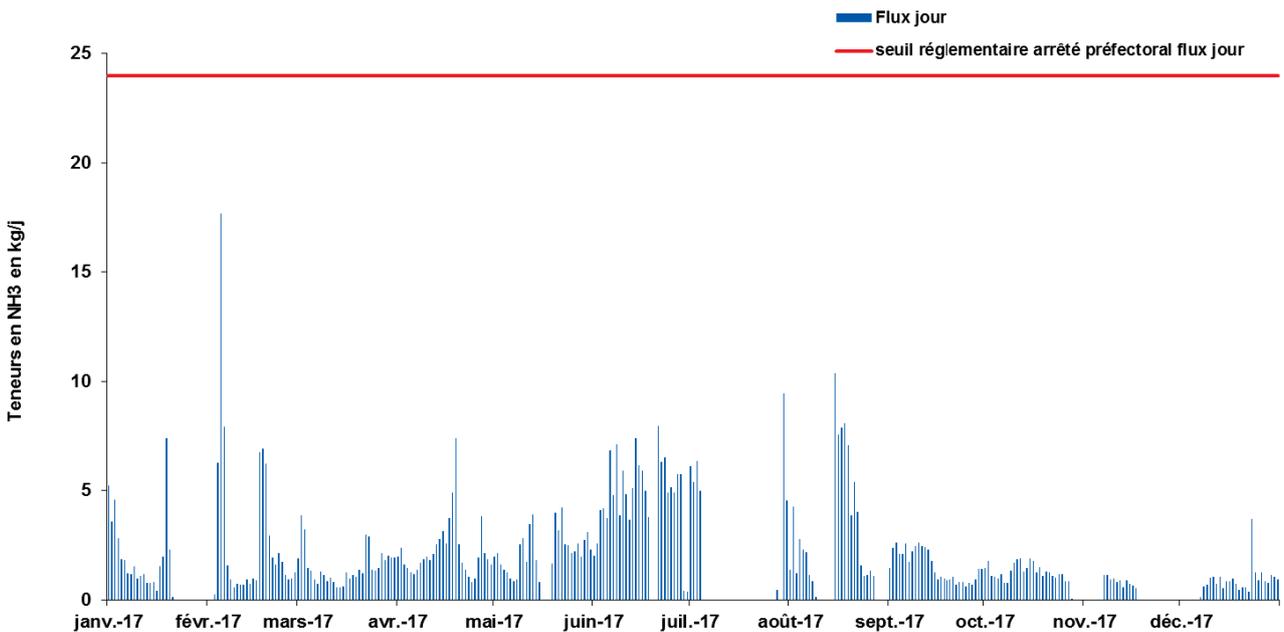
U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - NH3 \*



\* : ammoniac

mise à jour mensuelle

U.I.O.M St OUEN - FOUR N°1 - NH3 \*

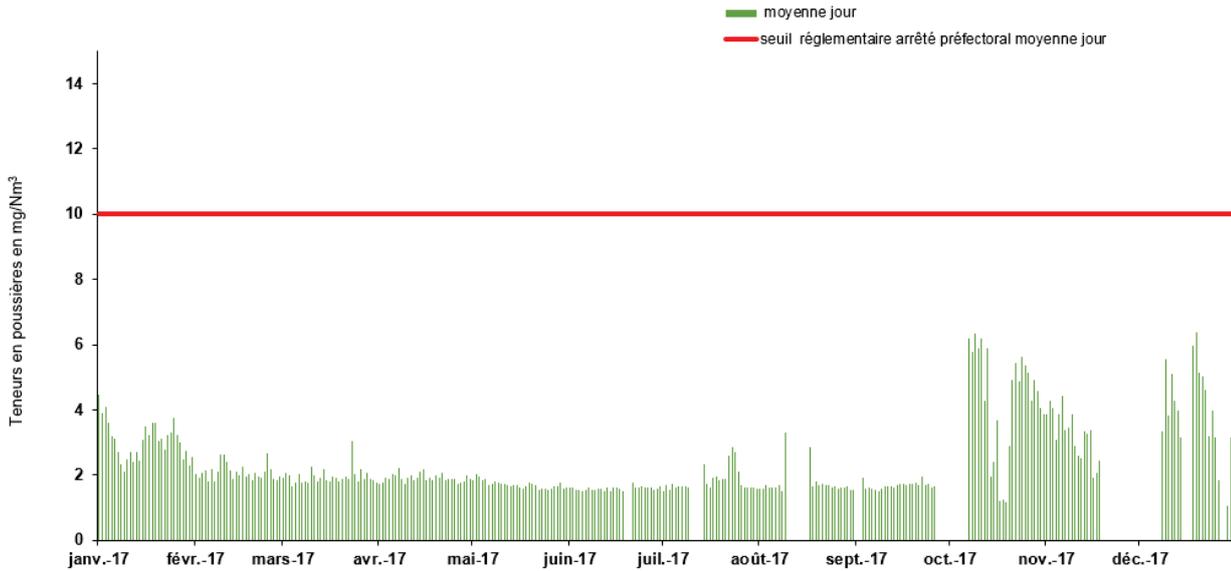


\* : ammoniac

Ligne de traitement n°2

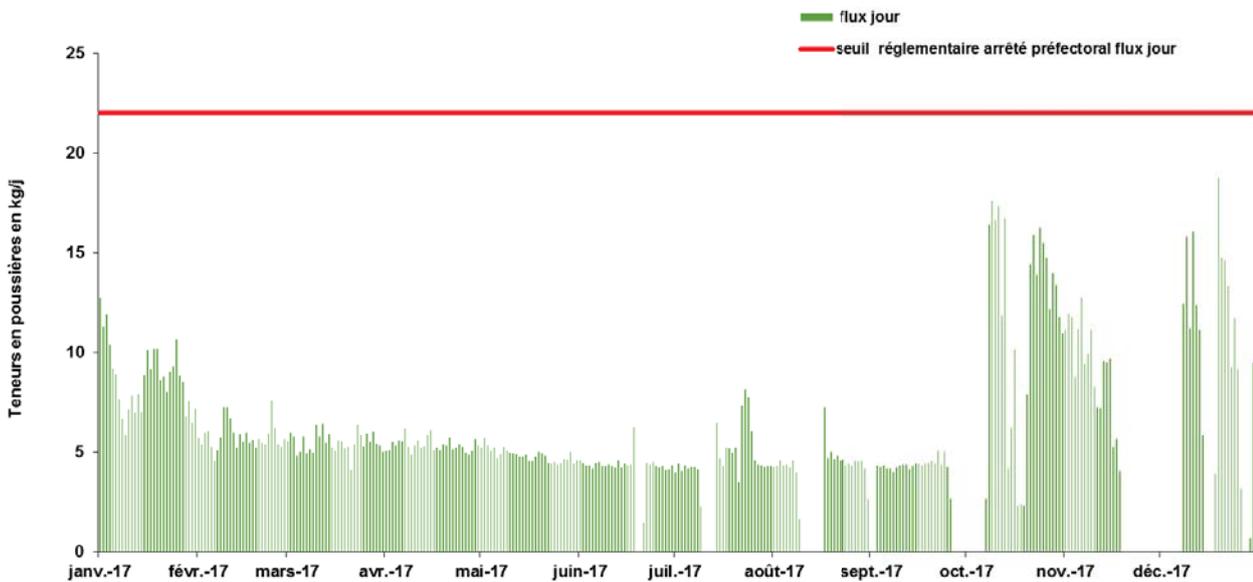
mise à jour mensuelle

U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - POUSSIÈRES



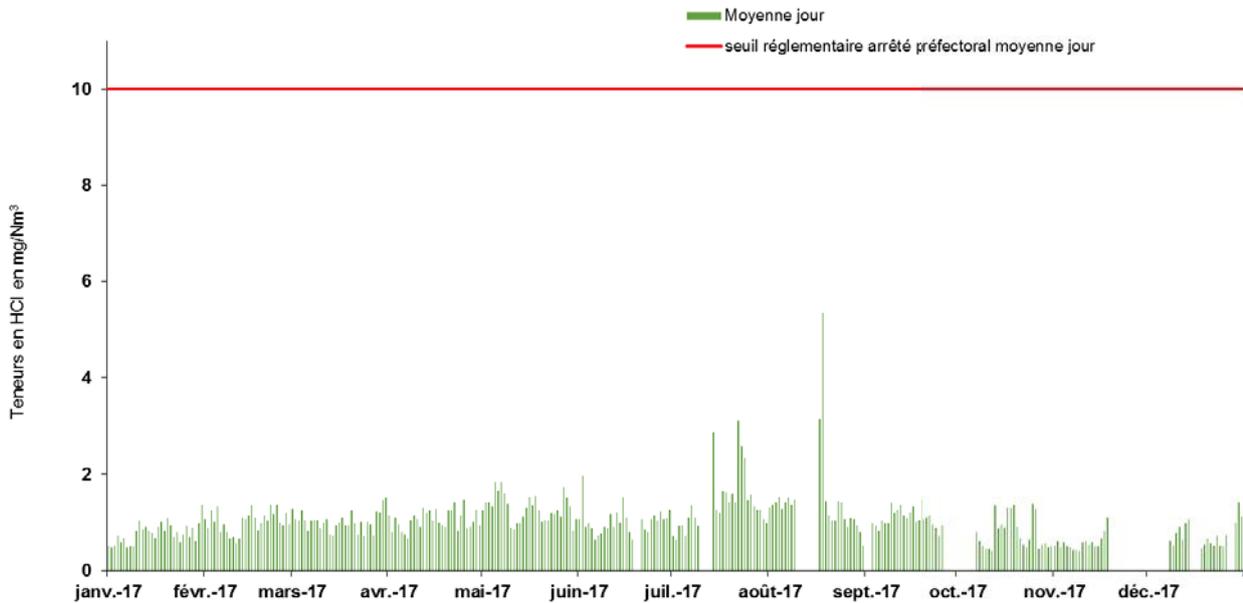
mise à jour mensuelle

U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - POUSSIÈRES



mise à jour mensuelle

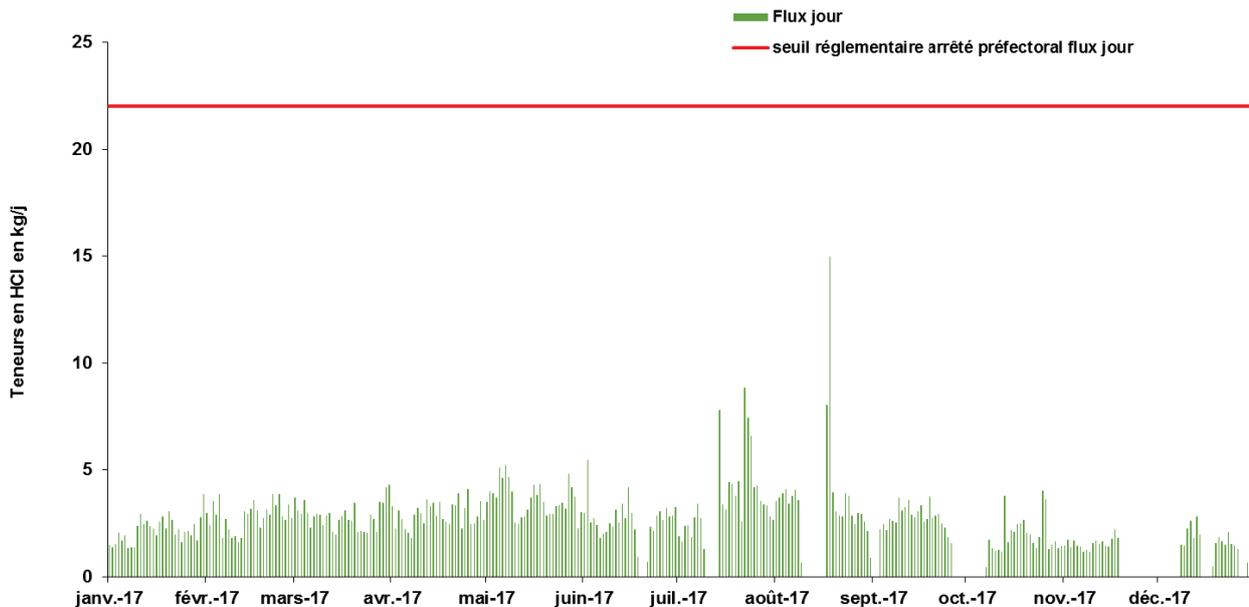
**U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - HCl \***



\* : acide chlorhydrique

mise à jour mensuelle

**U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - HCl \***

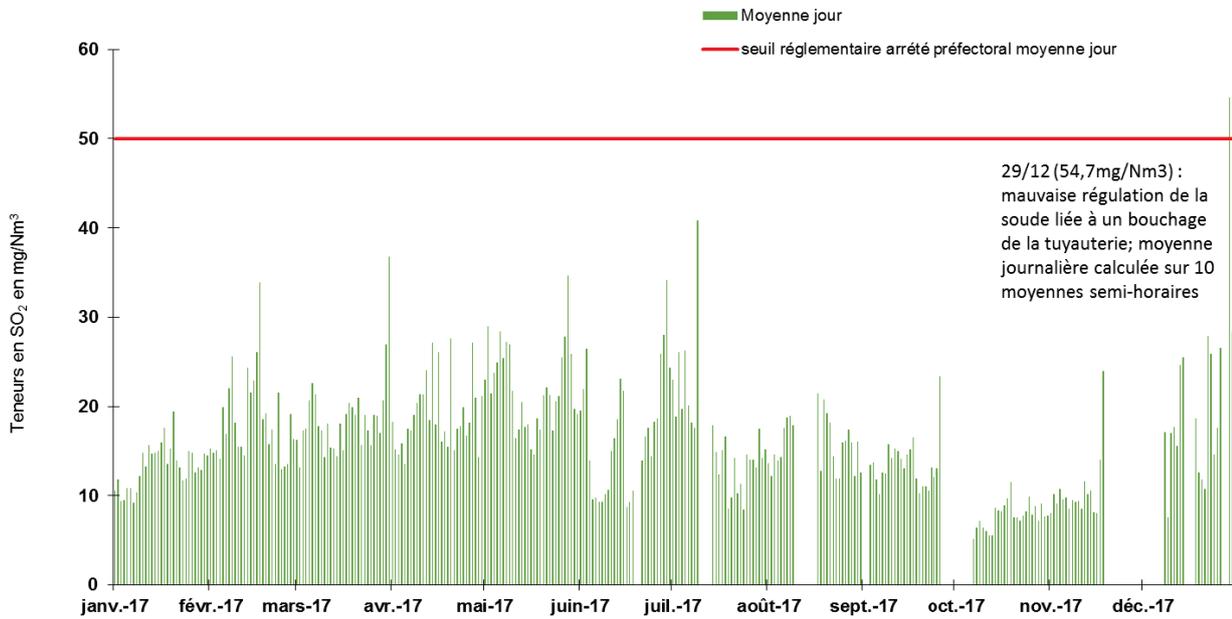


\* : acide chlorhydrique

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | <b>99/134</b>    |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

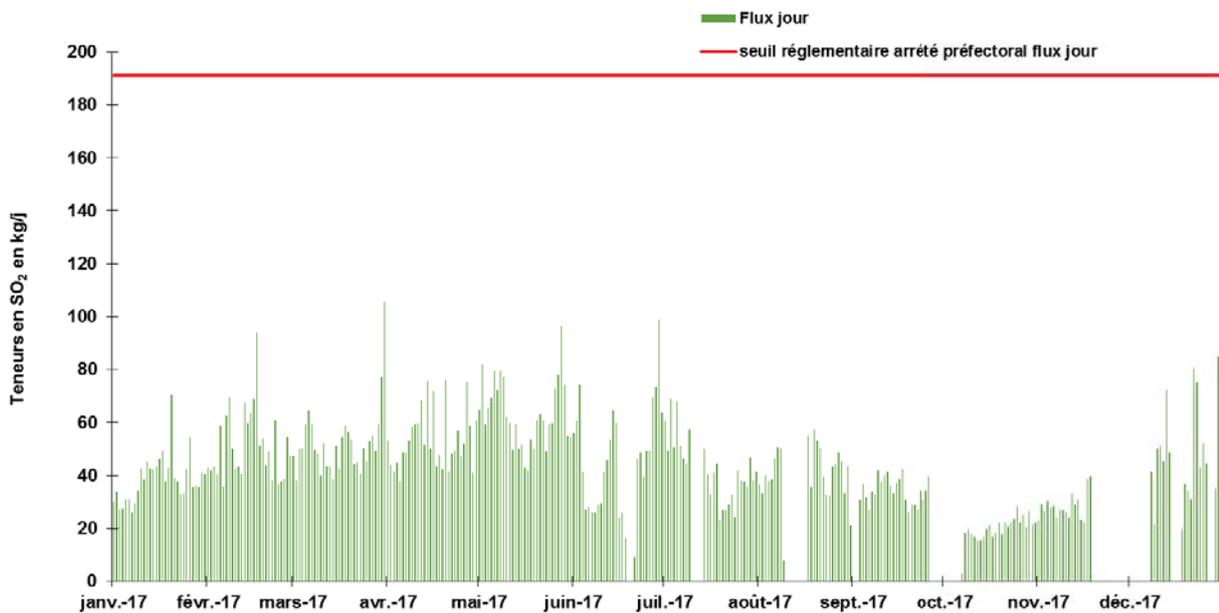
### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - SO2 \*



\* : dioxyde de soufre

mise à jour mensuelle

### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - SO2 \*

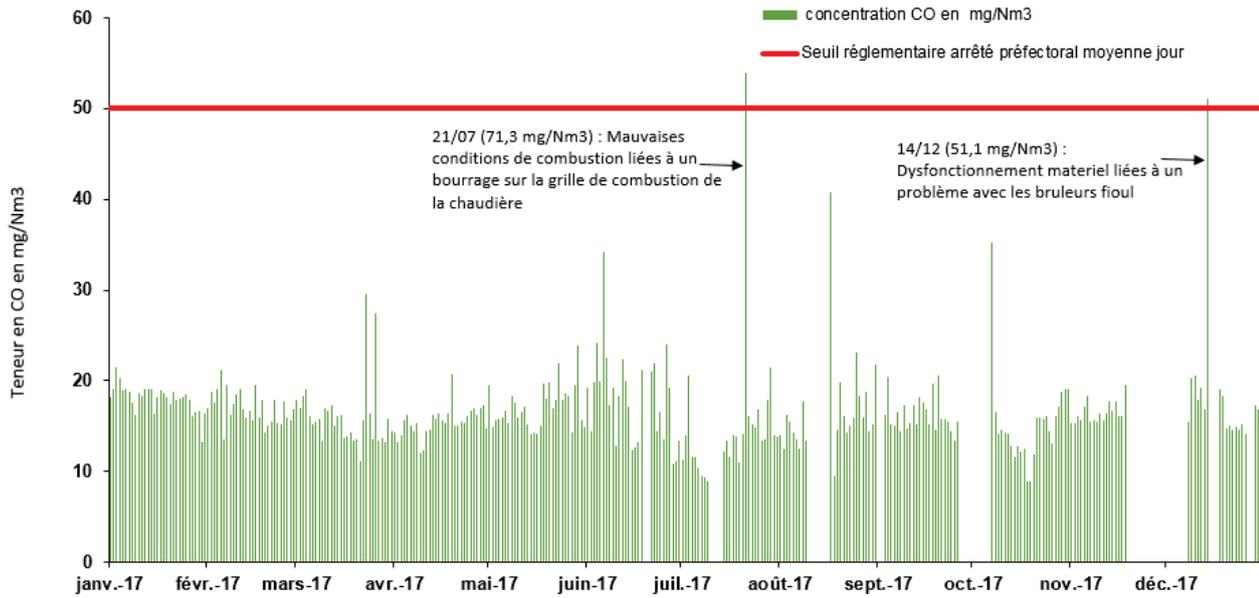


\* : dioxyde de soufre

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 100/134          |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - CO\*



\* : monoxyde de carbone

mise à jour mensuelle

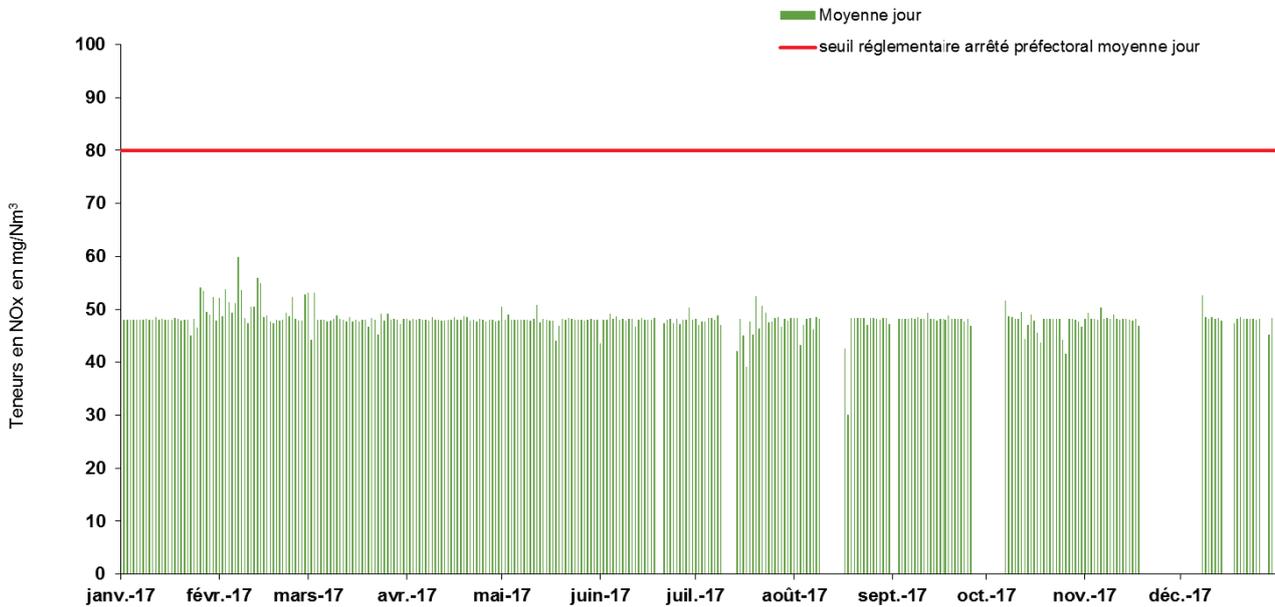
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - CO\*



|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 101/134          |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

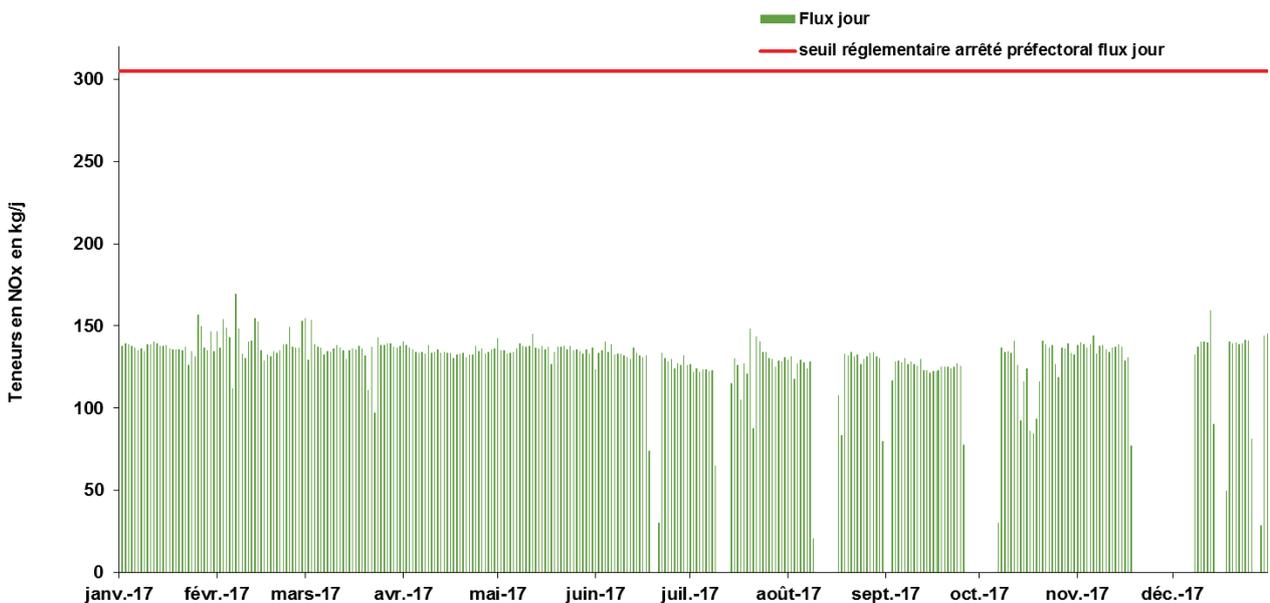
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - NOx \*



\* : oxydes d'azote exprimés en NO2

mise à jour mensuelle

## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - NOx \*

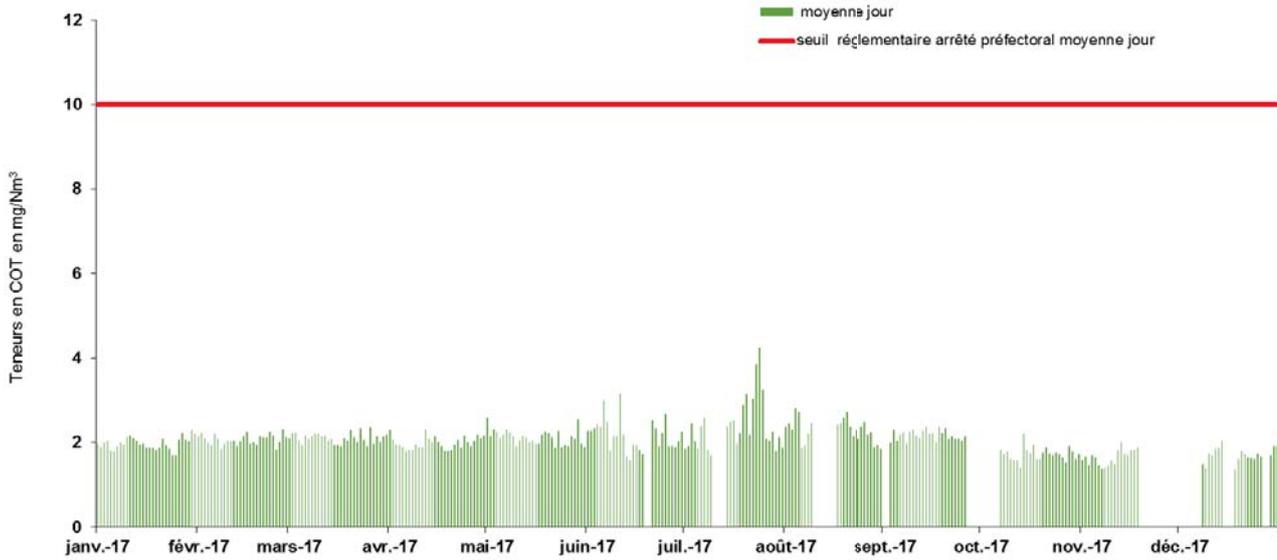


\* : oxydes d'azote exprimés en NO2

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 102/134          |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

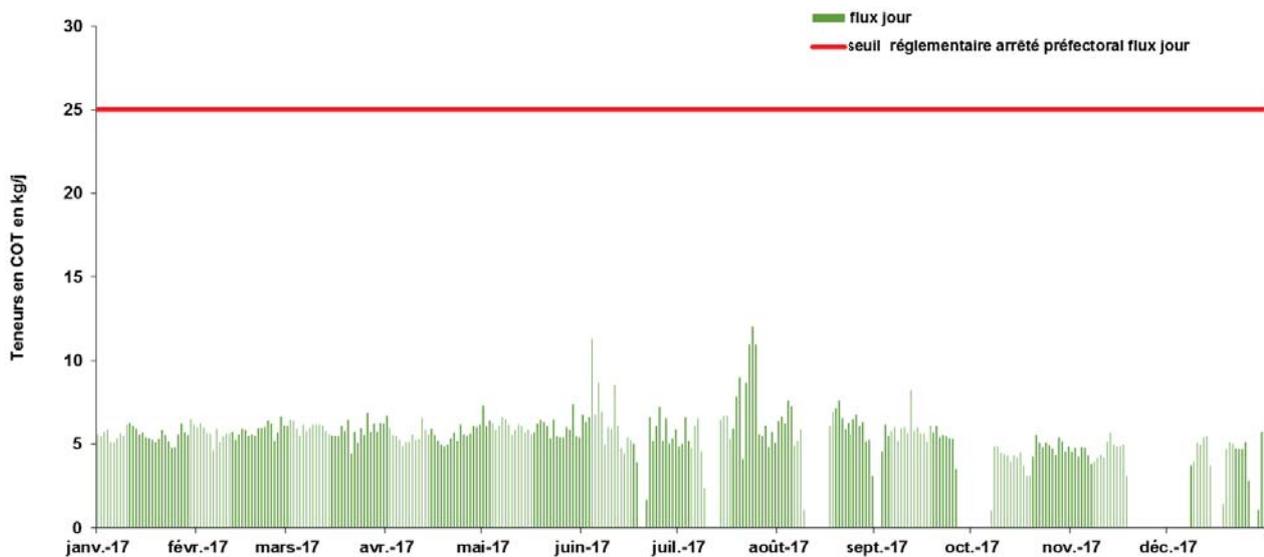
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - COT\*



\* : Carbones Organiques Totaux

mise à jour mensuelle

## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - COT\*

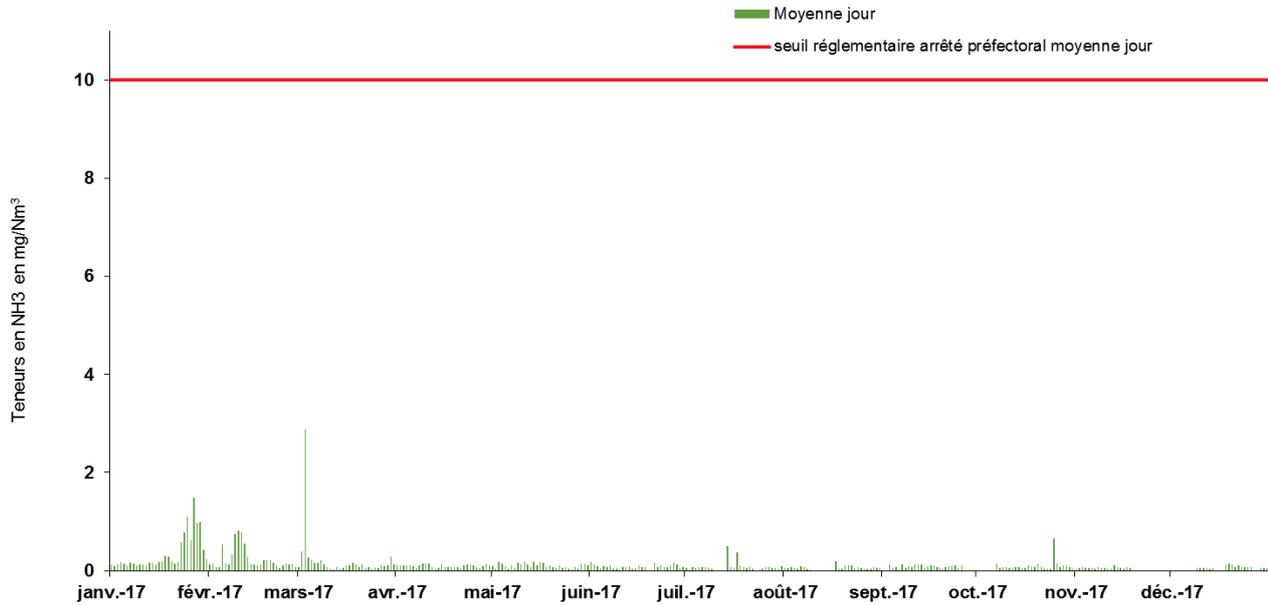


\* : Carbones Organiques Totaux

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | <b>103/134</b>   |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

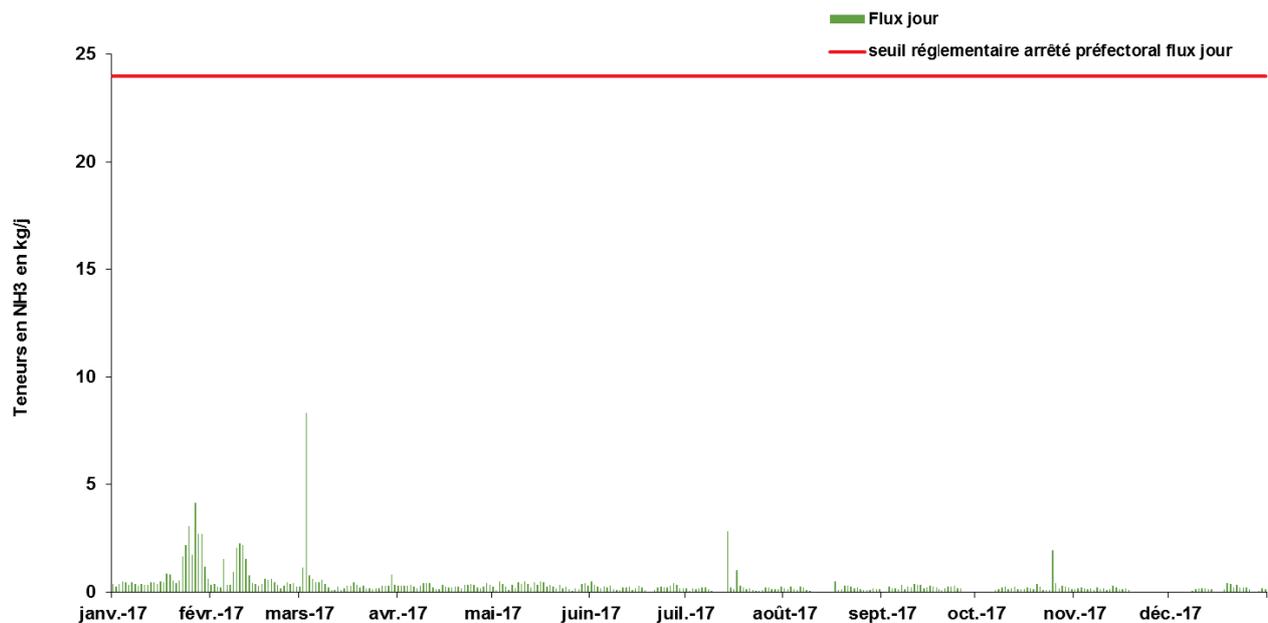
### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - NH3 \*



\* : ammoniac

mise à jour mensuelle

### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°2 - NH3 \*

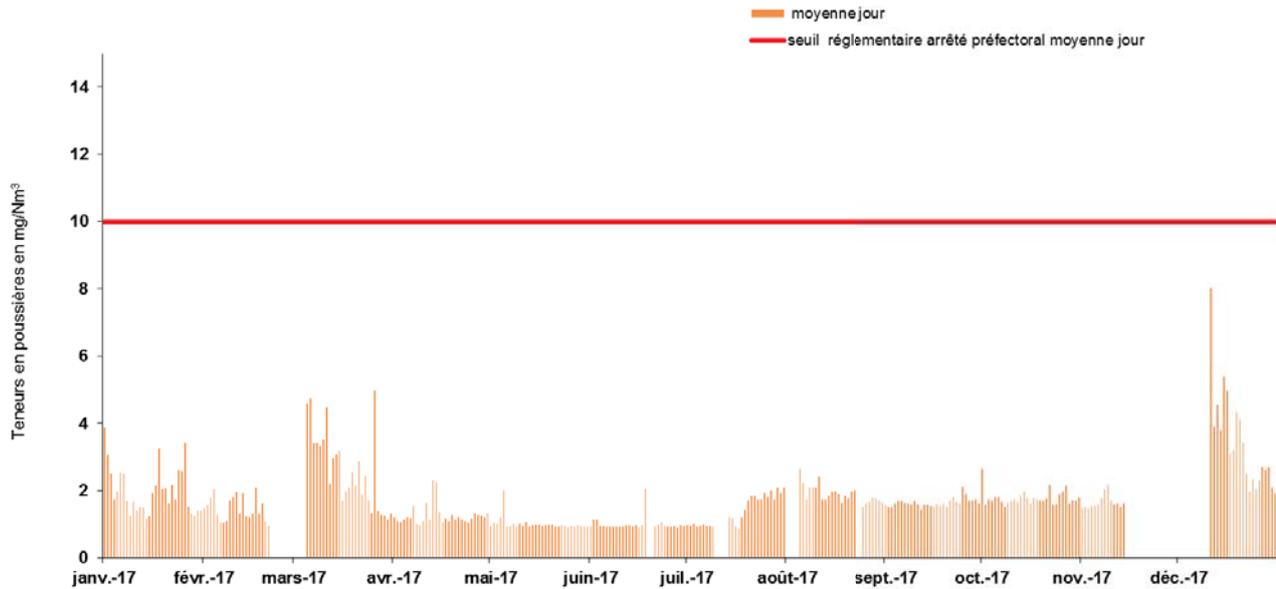


\* : ammoniac

Ligne de traitement n°3

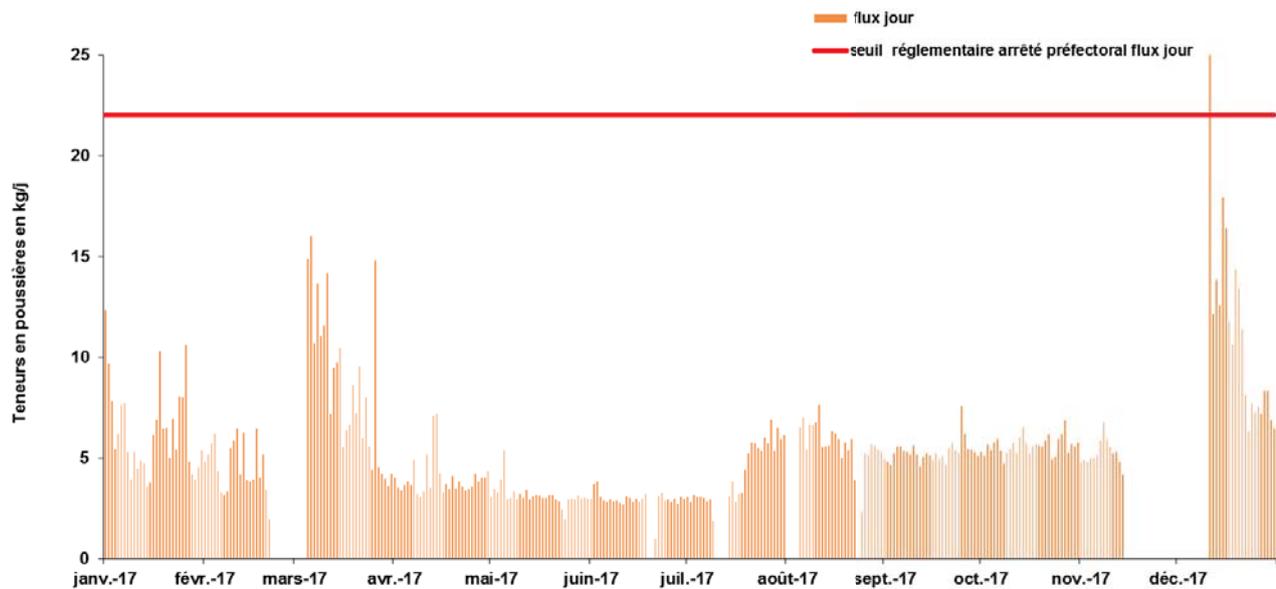
*mise à jour mensuelle*

U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - POUSSIÈRES



*mise à jour mensuelle*

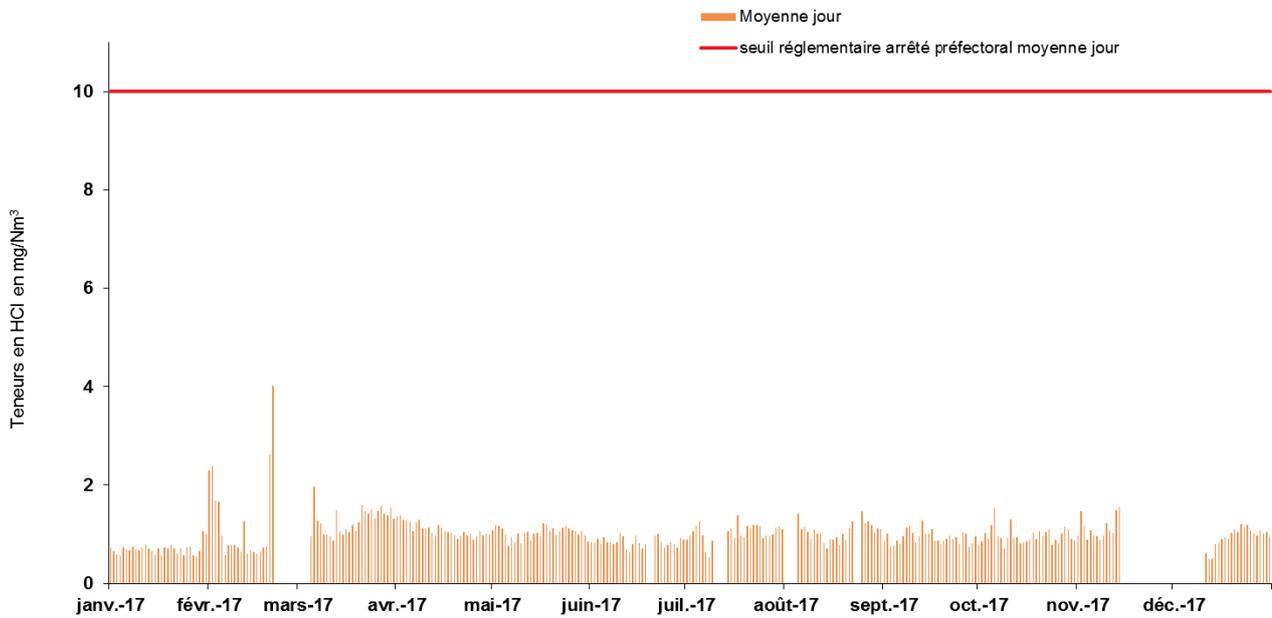
U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - POUSSIÈRES



|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | <b>105/134</b>   |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

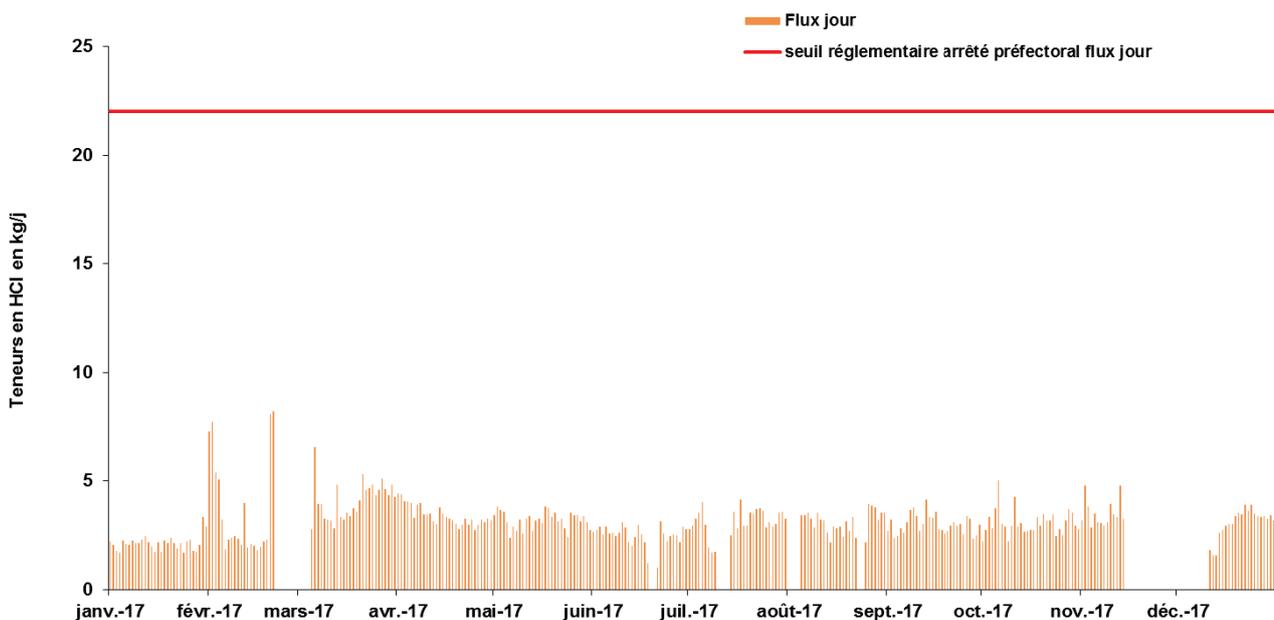
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - HCl \*



\* : acide chlorhydrique

mise à jour mensuelle

## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - HCl \*

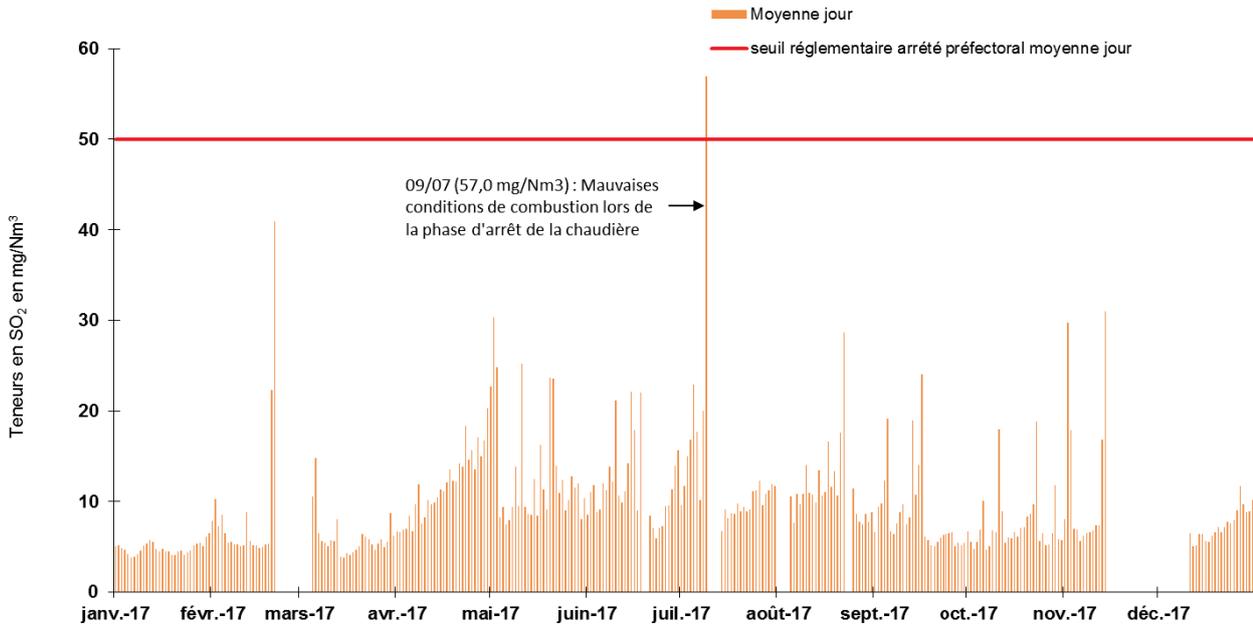


\* : acide chlorhydrique

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 106/134          |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

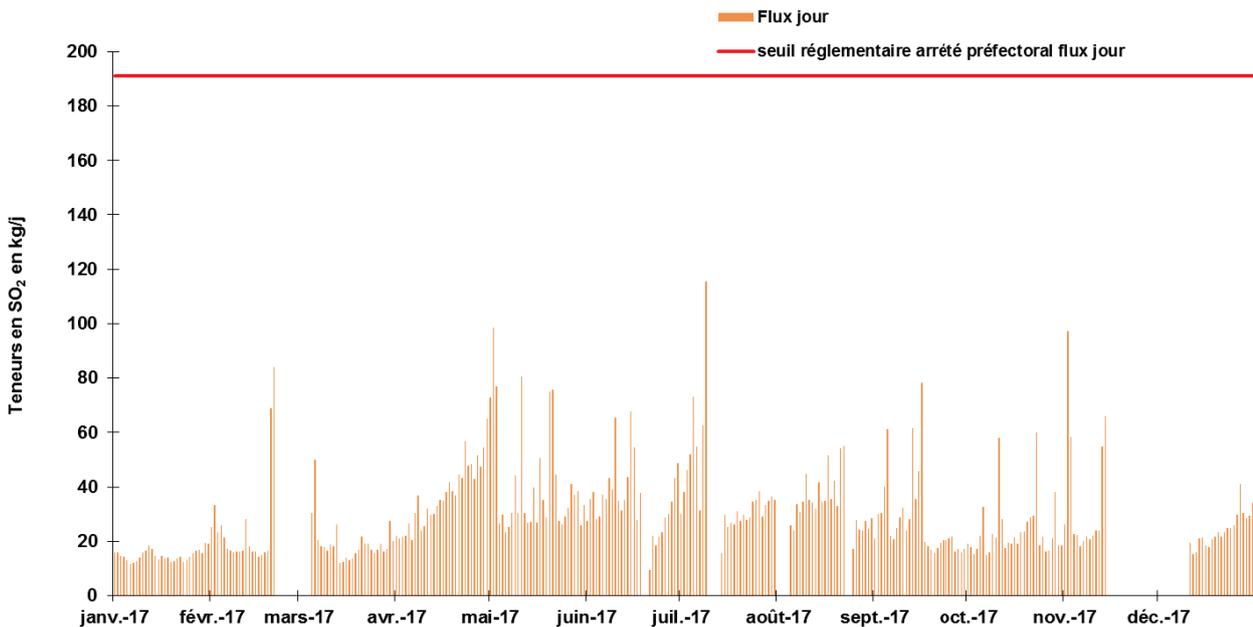
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - SO<sub>2</sub> \*



\* : dioxyde de soufre

mise à jour mensuelle

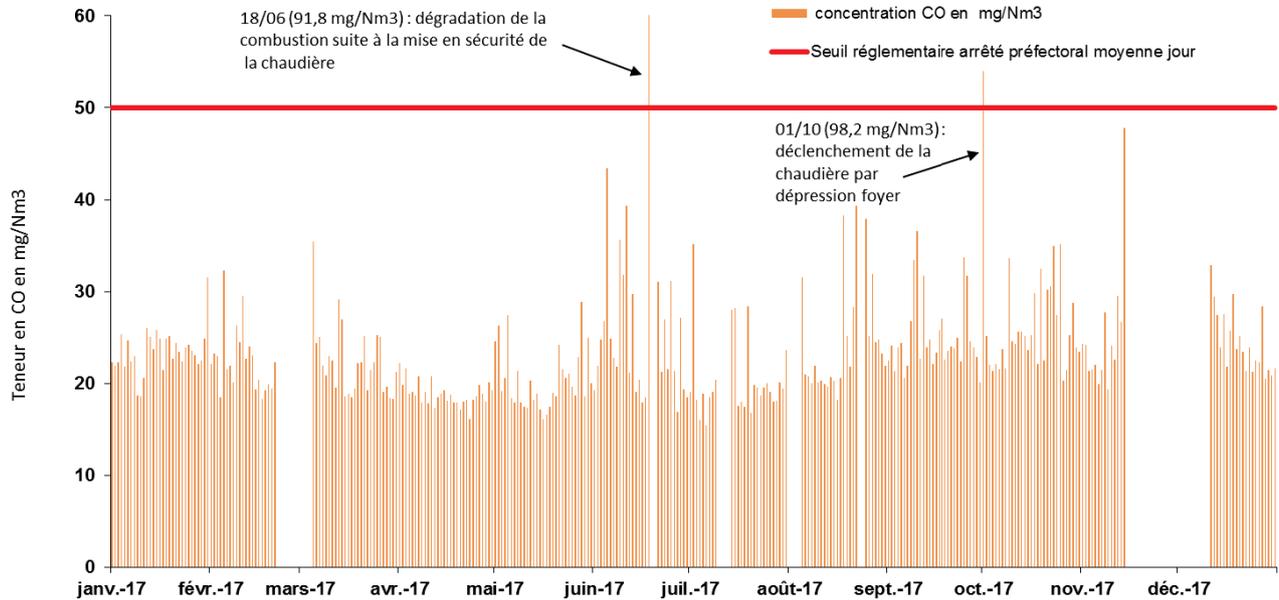
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - SO<sub>2</sub> \*



\* : dioxyde de soufre

mise à jour mensuelle

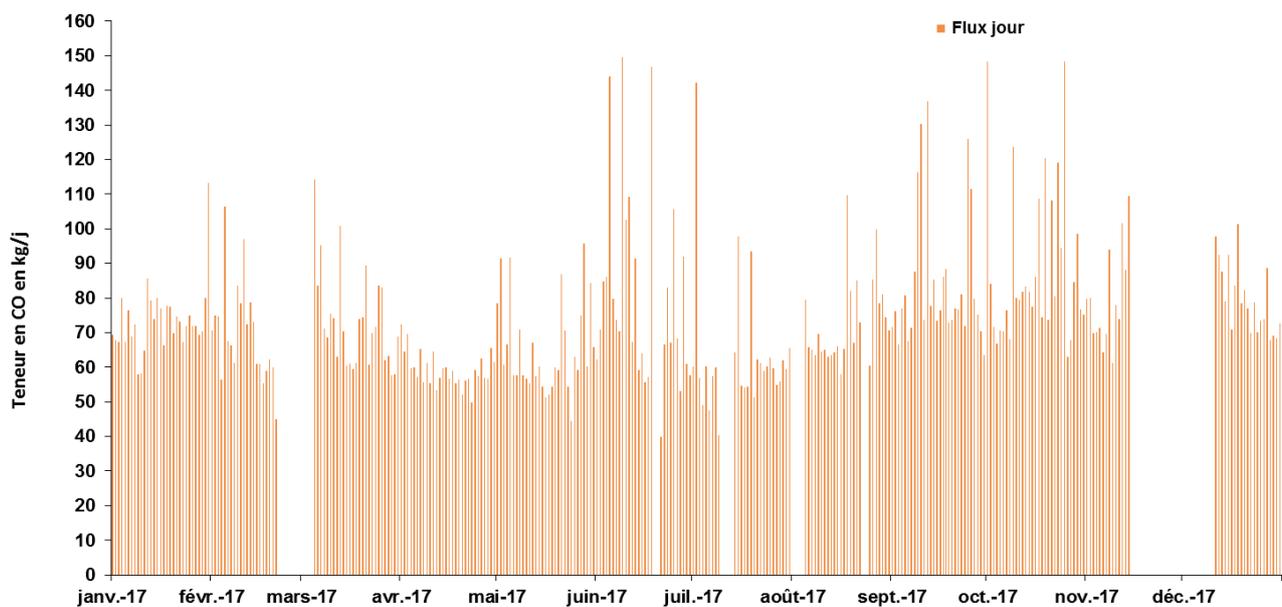
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - CO\*



\* : monoxyde de carbone

mise à jour mensuelle

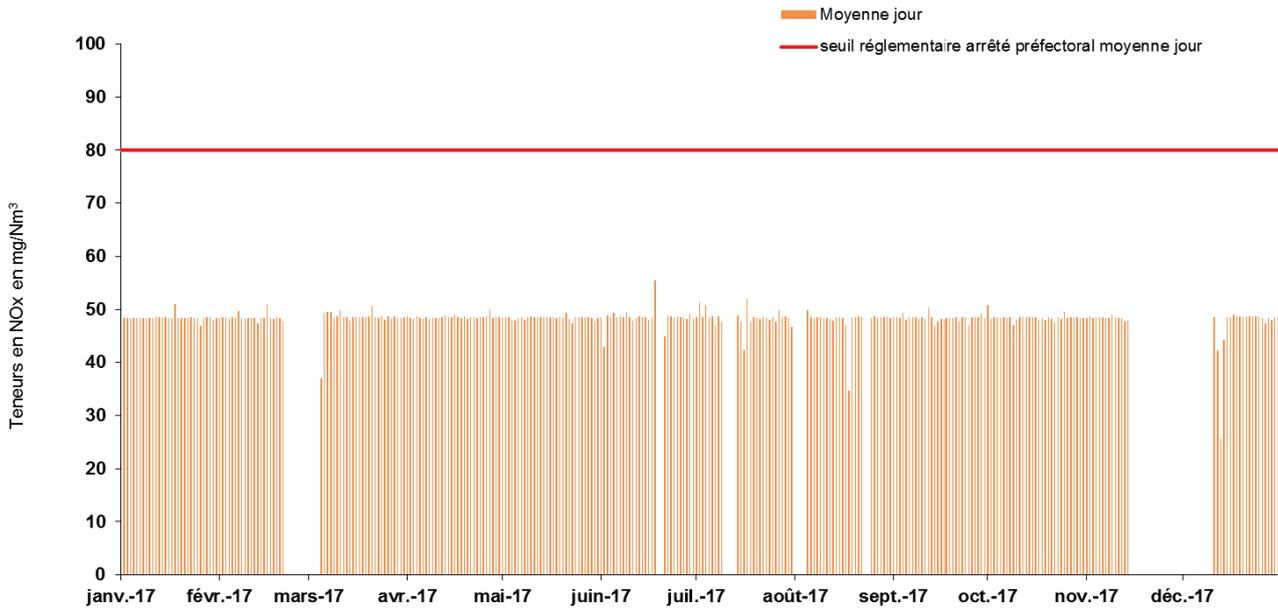
## U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - CO\*



\* : monoxyde de carbone

*mise à jour mensuelle*

**U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - NOx \***



\* : oxydes d'azote exprimés en NO2

*mise à jour mensuelle*

**U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - NOx \***

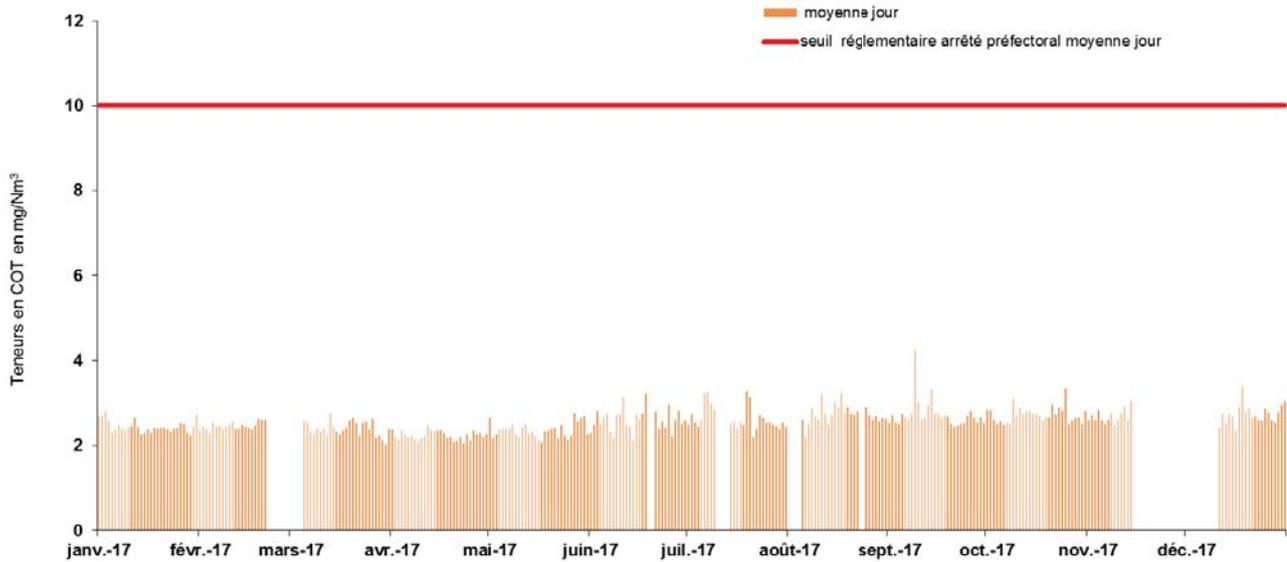


\* : oxydes d'azote exprimés en NO2

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
| Pages                           | 109/134          |
| Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

mise à jour mensuelle

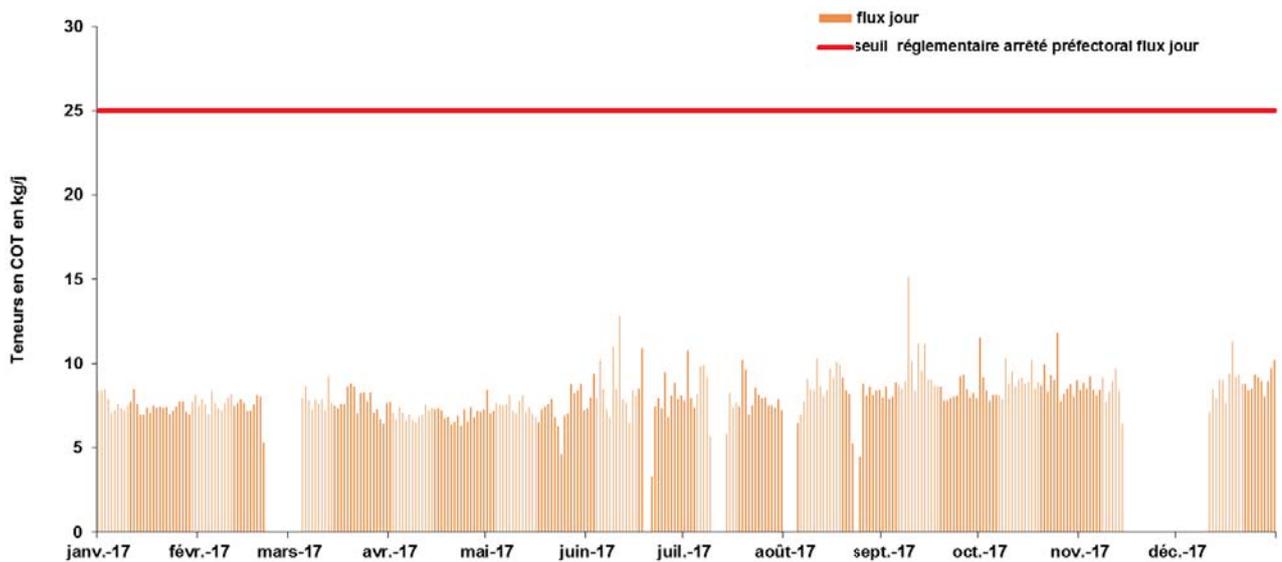
### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - COT\*



\* : Carbones Organiques Totaux

mise à jour mensuelle

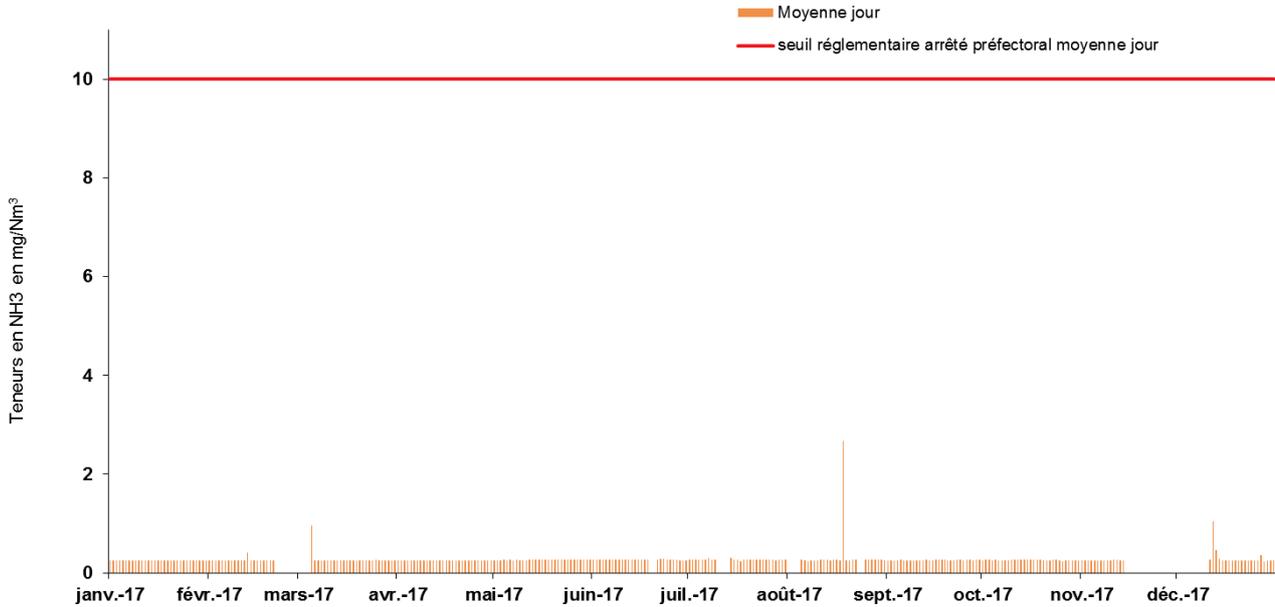
### U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - COT\*



\* : Carbones Organiques Totaux

*mise à jour mensuelle*

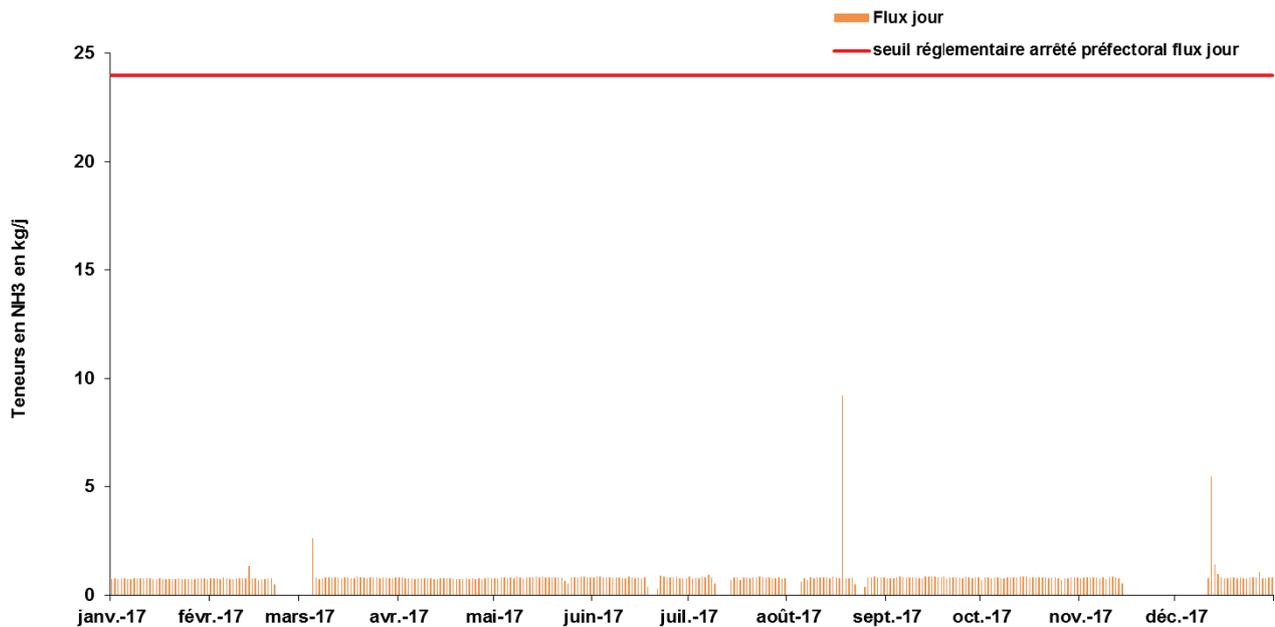
**U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - NH3 \***



\* : ammoniac

*mise à jour mensuelle*

**U.I.O.M St OUEN - FOUR N°3 - NH3 \***



\* : ammoniac



## Dossier d'Information du Public

### Bilan 2017 Saint Ouen

Date (et/ou)  
Révision  
du modèle

08/10/2018  
R5

Pages

111/134

Emetteur

TIRU Saint Ouen

## ANNEXE 5 : Synthèse des résultats des campagnes de mesures effectuées par les organismes accrédités sur les rejets atmosphériques

| USINE DE SAINT-OUEN  |  | ANNEE 2017               |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
|--|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--|--|
| Date   |  | 10-janv<br>au<br>12-janv | 27-mars<br>au<br>29-mars | 19-avr<br>au<br>21-avr | 16-mai<br>au<br>31-mai | 08-juin | 03-juil<br>au<br>04-juil | 07-août<br>au<br>23-août | 05-sept<br>au<br>07-sept | 17-oct  | 08-nov<br>au<br>09-nov |  |  |
|  |  | Bureau Veritas           | Bureau Veritas           | Bureau Veritas         | LECCS                  | APAVE   | Bureau Veritas           | Bureau Veritas           | APAVE (inopiné)          | APAVE   | LECCS                  |  |  |
| <b>Mesure réalisée par</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| <b>Vitesse moyenne des gaz</b>                                       |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 18,2                     | 17,9                     | 19,3                   | 16,5                   | 18,6    | 17,6                     | 17,7                     | 16,6                     | 18,2    | 16,7                   |  |  |
| F2   |  | 18,1                     | 21,7                     | 21,5                   | 15,8                   | 20,6    | 19,0                     | 17,3                     | 21,0                     | 15,3    | 16,2                   |  |  |
| F3   |  | 17,7                     | 17,2                     | 19,1                   | 13,8                   | 18,1    | 17,9                     | 17,8                     | 19,6                     | 17,3    | 13,8                   |  |  |
| <b>Débit volumique moyen</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 206 000                  | 206 000                  | 219 000                | 89 900                 | 200 753 | 196 000                  | 197 000                  | 183 910                  | 199 920 | 184 000                |  |  |
| F2   |  | 209 000                  | 251 000                  | 246 000                | 93 900                 | 225 173 | 217 000                  | 194 000                  | 242 980                  | 180 000 | 183 800                |  |  |
| F3   |  | 198 000                  | 187 000                  | 211 000                | 81 400                 | 199 867 | 198 000                  | 201 000                  | 223 730                  | 191 171 | 152 700                |  |  |
| <b>COMPOSITION DES GAZ A L'EMISSION EN % SEC</b>                     |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| <b>H2O</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 15,5                     | 12,9                     | 13,2                   | 12,3                   | 12,7    | 14,0                     | 14,0                     | 14,4                     | 14,1    | 14,8                   |  |  |
| F2   |  | 13,0                     | 12,1                     | 12,0                   | 14,7                   | 12,5    | 12,6                     | 14,7                     | 11,4                     | 9,3     | 14,4                   |  |  |
| F3   |  | 15,5                     | 16,8                     | 15,2                   | 14,7                   | 12,9    | 15,1                     | 13,5                     | 11,7                     | 14,3    | 15,2                   |  |  |
| <b>CO2</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 5,44                     | 5,34                     | 5,73                   | -                      | 5,50    | 5,42                     | 5,70                     | 6,60                     | 6,3     | 8,7                    |  |  |
| F2   |  | 5,29                     | 4,99                     | 5,23                   | -                      | 5,80    | 5,27                     | 4,63                     | 4,90                     | 4,7     | 8,7                    |  |  |
| F3   |  | 5,93                     | 6,38                     | 6,01                   | -                      | 6,30    | 5,83                     | 5,52                     | 5,20                     | 6,3     | 8,7                    |  |  |
| <b>O2</b>  |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 14,8                     | 15,0                     | 14,4                   | 15,5                   | 14,9    | 14,6                     | 14,3                     | 13,2                     | 14,0    | 14,2                   |  |  |
| F2   |  | 15,0                     | 15,3                     | 15,0                   | 16,0                   | 14,5    | 14,9                     | 15,3                     | 15,1                     | 15,7    | 14,2                   |  |  |
| F3   |  | 14,3                     | 13,7                     | 14,1                   | 15,9                   | 14,0    | 14,2                     | 14,5                     | 14,8                     | 14,0    | 14,3                   |  |  |
| <b>TENEUR EN AGENTS POLLUANTS SUR GAZ SEC A 11% DE O2 EN (m³/m³)</b> |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| <b>Poussières</b>  |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 0,781                    |                          |                        | 1,3                    |         |                          | 1,43                     | 0,39                     |         | 1,9                    |  |  |
| F2   |  | 0,788                    |                          |                        | 1                      |         |                          | 1,88                     | 0,11                     |         | 1,7                    |  |  |
| F3   |  | 0,658                    |                          |                        | 1,5                    |         |                          | 1,25                     | 0,59                     |         | 1,3                    |  |  |
| <b>CO</b>  |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 13,8                     |                          |                        | 3,2                    |         |                          | 3,98                     | 16,6                     |         | 17                     |  |  |
| F2   |  | 24,6                     |                          |                        | 18                     |         |                          | 16,3                     | 20,7                     |         | 19                     |  |  |
| F3   |  | 30,0                     |                          |                        | 15,3                   |         |                          | 18,8                     | 29,1                     |         | 23                     |  |  |
| <b>SO2+SO3 en eq SO2</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 7,34                     |                          |                        | 25                     |         |                          | 0,407                    | 0,7                      |         | 18,0                   |  |  |
| F2   |  | 7,27                     |                          |                        | 9,5                    |         |                          | 8,99                     | 6,3                      |         | 12,0                   |  |  |
| F3   |  | 0,216                    |                          |                        | 8,8                    |         |                          | 5,15                     | 2,5                      |         | 4,9                    |  |  |
| <b>NO+NO2 en eq NO2</b>  |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 44,8                     |                          |                        | 33                     |         |                          | 26,5                     | 50                       |         | 46                     |  |  |
| F2   |  | 63,3                     |                          |                        | 57                     |         |                          | 54,4                     | 63,9                     |         | 66                     |  |  |
| F3   |  | 67,7                     |                          |                        | 55                     |         |                          | 61                       | 68,8                     |         | 63                     |  |  |
| <b>NH3</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 0,589                    |                          |                        | 1,20                   |         |                          | 1,50                     | 0,60                     |         | 0,59                   |  |  |
| F2   |  | 0,211                    |                          |                        | 0,085                  |         |                          | 0,220                    | 0,000                    |         | 0,330                  |  |  |
| F3   |  | 0,133                    |                          |                        | 0,260                  |         |                          | 0,152                    | 0,080                    |         | 0,190                  |  |  |
| <b>HCl</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 1,46                     |                          |                        | 1,10                   |         |                          | 0,17                     | 0,40                     |         | 1,0                    |  |  |
| F2   |  | 0,727                    |                          |                        | 3,70                   |         |                          | 0,74                     | 0,60                     |         | 0,73                   |  |  |
| F3   |  | 0,440                    |                          |                        | 0,640                  |         |                          | 0,939                    | 1,200                    |         | 0,56                   |  |  |
| <b>HF</b>  |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 0,0245                   |                          |                        | 0,0000                 |         |                          | 0,0364                   | 0,0300                   |         | 0,070                  |  |  |
| F2   |  | 0                        |                          |                        | 0,0820                 |         |                          | 0,0299                   | 0,040                    |         | 0,060                  |  |  |
| F3   |  | 0,0108                   |                          |                        | 0,0029                 |         |                          | 0,0608                   | 0,006                    |         | 0,002                  |  |  |
| <b>COV totaux eq.carbone</b>   |  |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |         |                        |  |  |
| F1   |  | 3,09                     |                          |                        | 1,300                  |         |                          | 2,260                    | 0,000                    |         | 1,1                    |  |  |
| F2   |  | 3,37                     |                          |                        | 1,400                  |         |                          | 1,830                    | 0,000                    |         | 1,0                    |  |  |
| F3   |  | 3,20                     |                          |                        | 2,9                    |         |                          | 2,42                     | 0,3                      |         | 1,2                    |  |  |



## Dossier d'Information du Public Bilan 2017 Saint Ouen

Date (et/ou)  
Révision  
du modèle

08/10/2018  
R5

Pages

112/134

Emetteur

TIRU Saint  
Ouen

### ANNEXE 5 (suite)

| Date   | 10-janv<br>au<br>12-janv | 27-mars<br>au<br>29-mars | 19-avr<br>au<br>21-avr | 16-mai<br>au<br>31-mai | 08-juin | 03-juil<br>au<br>04-juil | 07-août<br>au<br>23-août | 05-sept<br>au<br>07-sept | 17-oct | 08-nov<br>au<br>09-nov |
|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|------------------------|
| Mesure réalisée par  | Bureau Veritas           |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |        |                        |
| METALUX LOURDS A 11% O2 SUR GAZ SEC EN µgI/Nm <sup>3</sup> | Bureau Veritas           |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |        |                        |
| Sb   | F1<br>0,481              | 0,861                    | 2,470                  | 0,53                   | 0,76    | 0,99                     | 0,47                     | 1,60                     | 1,56   | 1,60                   |
|  | F2<br>2,11               | 0,68                     | 10,20                  | 2,40                   | 0,77    | 0,70                     | 0,70                     | 1,68                     | 1,23   | 1,9                    |
|  | F3<br>1,42               | 1,12                     | 2,50                   | 1,00                   | 0,85    | 1,91                     | 1,26                     | 2,90                     | 1,31   | 1,1                    |
| As   | F1<br>0,0877             | 0,6830                   | 0,0845                 | 0,02                   | 0,00    | 0,00                     | 0,26                     | 0,15                     | 0,02   | 0,41                   |
|  | F2<br>0,168              | 0,389                    | 0,086                  | 0,800                  | 0,00    | 0,000                    | 0,132                    | 0,200                    | 0      | 0,07                   |
|  | F3<br>0,113              | 0,610                    | 0,000                  | 0,098                  | 0,000   | 0,000                    | 0,123                    | 0,160                    | 0      | 0,19                   |
| Pb   | F1<br>5,63               | 13,70                    | 21,50                  | 6                      | 5       | 11                       | 6                        | 8                        | 9,61   | 48                     |
|  | F2<br>10,2               | 10,3                     | 53,2                   | 12                     | 5       | 6                        | 7                        | 5                        | 16,68  | 20                     |
|  | F3<br>7,24               | 14,80                    | 11,10                  | 8,5                    | 5,6     | 15,8                     | 16,4                     | 8,5                      | 8,34   | 18                     |
| Cr   | F1<br>6,90               | 55,10                    | 13,10                  | 1,4                    | 18,7    | 8,4                      | 2,0                      | 13,22                    | 9,91   | 1,1                    |
|  | F2<br>4,38               | 16,60                    | 11,70                  | 2,40                   | 10,53   | 2,41                     | 3,36                     | 16,65                    | 9,90   | 0,7                    |
|  | F3<br>4,46               | 16,10                    | 6,57                   | 2,50                   | 11,81   | 4,72                     | 5,41                     | 16,50                    | 5,68   | 0,3                    |
| Co   | F1<br>0,0142             | 0,3830                   | 0,2000                 | 0,000                  | 1,350   | 1,350                    | 0,293                    | 0,070                    | 0,04   | 0,0180                 |
|  | F2<br>0                  | 0                        | 0                      | 0,0055                 | 1,4300  | 1,4300                   | 5,4300                   | 0,1900                   | 0,06   | 0,00                   |
|  | F3<br>0,0135             | 0,6605                   | 0,0784                 | 0,0000                 | 1,6300  | 1,6300                   | 30,9000                  | 0,2900                   | 0,02   | 0,0046                 |
| Cu   | F1<br>3,18               | 9,67                     | 10,80                  | 3                      | 10      | 25                       | 4                        | 7,15                     | 9,18   | 94,0                   |
|  | F2<br>4,14               | 3,88                     | 11,00                  | 89,0                   | 7,1     | 4,6                      | 12,9                     | 7,05                     | 5,50   | 36                     |
|  | F3<br>2,97               | 0,98                     | 4,91                   | 9,0                    | 5,7     | 7,6                      | 106,0                    | 10,4                     | 5,49   | 93,0                   |
| Mn   | F1<br>6,56               | 123,00                   | 20,10                  | 32,0                   | 7,7     | 11,2                     | 8,0                      | 4,06                     | 19,56  | 25                     |
|  | F2<br>6,20               | 14,90                    | 13,20                  | 36,00                  | 6,71    | 2,49                     | 11,90                    | 3,85                     | 10,28  | 59                     |
|  | F3<br>11,0               | 8,6                      | 11,6                   | 28,00                  | 16,33   | 3,37                     | 43,60                    | 7,43                     | 6,75   | 18                     |
| Ni   | F1<br>2,07               | 7,45                     | 8,53                   | 0,90                   | 2,70    | 26,60                    | 2,62                     | 3,17                     | 8,15   | 20,0                   |
|  | F2<br>2,01               | 4,16                     | 6,71                   | 7,30                   | 1,89    | 5,52                     | 2,49                     | 2,91                     | 8,59   | 6                      |
|  | F3<br>2,30               | 5,46                     | 4,10                   | 1,70                   | 1,83    | 7,71                     | 5,58                     | 4,89                     | 5,92   | 1,2                    |
| V  | F1<br>0,224              | 0,459                    | 0,614                  | 0,062                  | 3,150   | 0,667                    | 0,225                    | 0,010                    | 0,60   | 0,220                  |
|  | F2<br>0,158              | 0,225                    | 0,516                  | 0,029                  | 1,550   | 0,172                    | 0,301                    | 0,000                    | 0,31   | 0,057                  |
|  | F3<br>0,0558             | 0,2570                   | 0,2650                 | 0,073                  | 1,930   | 0,447                    | 1,070                    | 0,060                    | 0,43   | 0,065                  |
| Sn+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V                                  | F1<br>25,2               | 211                      | 77                     | 43                     | 51      | 85                       | 24                       | 37,04                    | 52,64  | 148                    |
|  | F2<br>29,4               | 52,2                     | 107,0                  | 151                    | 35      | 22                       | 45                       | 38                       | 52,54  | 146                    |
|  | F3<br>29,6               | 53,9                     | 41,1                   | 51,0                   | 45,6    | 41,9                     | 210,0                    | 51,2                     | 33,95  | 131                    |
| Cr   | F1<br>0,410              | 0,983                    | 0,864                  | 1,20                   | 1,10    | 0,63                     | 0,39                     | 1,06                     | 0,61   | 3,00                   |
|  | F2<br>0,633              | 0,469                    | 1,670                  | 3,100                  | 1,120   | 0,488                    | 0,635                    | 0,840                    | 0,99   | 1,5                    |
|  | F3<br>0,659              | 0,651                    | 0,672                  | 1,70                   | 1,05    | 1,00                     | 1,25                     | 1,07                     | 1,17   | 0,40                   |
| Tl   | F1<br>0                  | 0                        | 0                      | 0,038                  | 0       | 0                        | 0                        | 0                        | 0,02   | 0,000                  |
|  | F2<br>0                  | 0                        | 0                      | 1                      | 0       | 0                        | 0                        | 0                        | 0      | 0                      |
|  | F3<br>0                  | 0                        | 0                      | 0                      | 0       | 0                        | 0                        | 0                        | 0      | 0                      |
| Cr + Tl  | F1<br>0,4                | 0,98                     | 0,86                   | 1,20                   | 1,10    | 0,63                     | 0,39                     | 1,06                     | 0,63   | 3,00                   |
|  | F2<br>0,633              | 0,469                    | 1,670                  | 3,900                  | 1,120   | 0,488                    | 0,635                    | 0,840                    | 1,02   | 1,5                    |
|  | F3<br>0,66               | 0,65                     | 0,67                   | 2,10                   | 1,05    | 1,00                     | 1,25                     | 1,07                     | 1,17   | 0,4                    |
| Hg   | F1<br>0,410              | 2,970                    | 0,306                  | 4,00                   | 13,00   | 3,15                     | 0,16                     | 0,00                     | 3,000  | 7,70                   |
|  | F2<br>0,431              | 1,950                    | 1,140                  | 6,70                   | 0,10    | 4,33                     | 0,18                     | 10,00                    | 24,000 | 7,30                   |
|  | F3<br>0,768              | 2,070                    | 0,059                  | 2,30                   | 0,10    | 9,54                     | 0,09                     | 30,00                    | 2,000  | 1,30                   |
| A 11% O2 SUR GAZ SEC EN µgI/TEC/Nm <sup>3</sup>            |                          |                          |                        |                        |         |                          |                          |                          |        |                        |
| Dioxines + furannes  | F1<br>0,001280           | 0,02300                  |                        | 0,02300                |         |                          | 0,01940                  | 0,005                    |        | 0,00980                |
|  | F2<br>0,00286            | 0,00390                  |                        | 0,00390                |         |                          | 0,01510                  | 0,001                    |        | 0,008                  |
|  | F3<br>0,00261            | 0,00520                  |                        | 0,00520                |         |                          | 0,01260                  | 0,00010                  |        | 0,02800                |

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | <b>Date (et/ou)<br/>Révision<br/>du modèle</b> | 08/10/2018<br>R5   |
|  |  | <b>Pages</b>                                   | <b>113/134</b>     |
|  |  | <b>Emetteur</b>                                | TIRU Saint<br>Ouen |

Suite à des dépassements incohérents en métaux sur les dernières analyses de l'année 2016, nous avons décidé d'effectuer des analyses mensuelles sur nos rejets en métaux de mars à novembre 2017.

## ANNEXE 6 : Historique des flux des substances par tonnes incinérées

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des émissions atmosphériques par tonne incinérée entre 2008 et 2017.

|   | Unité  | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
|---|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tonnage incinéré                        | tonnes | 607 504 | 601 026 | 579 444 | 583 797 | 561 938 | 541 404 | 589 446 | 560 059 | 591 837 | 543 487 |
| Poussières                              | g/t    | 8       | 7       | 6       | 6       | 8       | 8       | 11      | 20      | 13      | 9,8     |
| HCl                                     | g/t    | 7       | 5       | 5       | 4       | 4       | 3       | 4       | 3       | 4       | 4,7     |
| NOx                                     | g/t    | 242     | 236     | 244     | 245     | 252     | 254     | 252     | 250     | 232     | 231,5   |
| SO2                                     | g/t    | 107     | 115     | 106     | 91      | 77      | 87      | 81      | 76      | 58      | 61,96   |
| CO                                      | g/t    | 74      | 75      | 78      | 69      | 77      | 80      | 78      | 99      | 99      | 86,6    |
| COT                                     | g/t    | 11      | 10      | 10      | 9       | 12      | 9       | 9       | 9       | 10      | 10,1    |
| HF                                      | g/t    | 0,8     | 0,7     | 1,3     | 0,8     | 0,9     | 1,6     | 1,1     | 0,6     | 0,8     | 0,7     |
| NH3                                     | g/t    | -       | -       | -       | -       | 0,7     | 4,4     | 2,2     | 1,4     | 1,9     | 1,9     |
| Mercure                                 | g/t    | 0,06    | 0,05    | 0,08    | 0,06    | 0,04    | 0,03    | 0,03    | 0,03    | 0,02    | 0,022   |
| 9 métaux<br>(Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) | g/t    | 0,5     | 0,5     | 0,39    | 0,33    | 0,26    | 0,30    | 0,39    | 0,41    | 1,25    | 0,335   |
| Cd+Tl                                   | g/t    | 0,02    | 0,05    | 0,03    | 0,01    | 0,01    | 0,0063  | 0,0129  | 0,0053  | 0,0056  | 0,005   |
| Dioxines/Furanes                        | µg/t   | 0,050   | 0,050   | 0,040   | 0,020   | 0,028   | 0,134   | 0,123   | 0,066   | 0,044   | 0,049   |

## ANNEXE 7 : Résultats des Campagnes sur les Rejets Liquides

### Annexe 7.1 – Analyse des eaux pluviales rejetées dans le réseau d'assainissement

Usine : St Ouen

Année : 2017

Autocontrôle : Analyses eaux pluviales

| Date de prélèvement    |        | 24/03/2017 | 08/08/2017 | Seuils                                    |
|------------------------|--------|------------|------------|---|
| Référence échantillon  |        | 05ST007688 | 05ST007842 | régl.<br><br>(rejet au<br>milieu naturel) |
| pH                     | -      | 7,4        | 7,5        | 6,5 < < 8,5                               |
| Matières en suspension | mg/l   | 65         | 6          | 30  |
| DCO                    | mgO2/l | 231        | 30         | 40  |
| DBO5                   | mgO2/l | 9          | 5          | 10  |
| Hydrocarbures totaux   | mg/l   | 1,4        | 0          | 5   |
| Azote Kjeldahl         | mg/l   | 2,5        | 6,6        | 2   |
| Chrome VI              | mg/l   | 0,005      | 0,005      | 0,1                                       |
| Cadmium                | mg/l   | 0,001      | 0,001      | -   |
| Zinc                   | mg/l   | 0,29       | 0,51       | -   |
| Plomb                  | mg/l   | 0,06       | 0,005      | -   |
| Mercure                | µg/l   | 0,6        | 0,0        | -   |
| Nickel                 | mg/l   | 0,005      | 0,005      | -   |
| Chrome                 | mg/l   | 0,007      | 0,005      | -   |
| Cuivre                 | mg/l   | 0,065      | 0,005      | -   |
| Arsenic                | µg/l   | 1          | 0          | -   |
| Thallium               | mg/l   | 0,001      | 0,001      | -   |
| Métaux totaux          | mg/l   | 0,434      | 0,5375     | 1   |

Analyses réalisées par SOCOR

Valeur dépassant le seuil = valeur grisée

Si la valeur est inférieure à la limite de quantification, la valeur retenue est ½ de la valeur de quantification.

Les limites de quantification sont les suivantes :

- en mgO2/l : DCO=25 ; DBO5=3
- en mg/l : Hydrocarbures totaux=0,05 ; MeS=2 ; Cr6+=0,005 ; Cd=0,001 ; Zn=0,005 ; Pb=0,005 ; Pb=0,005 ; Hg=0,0005 ; Ni=0,005 ; Cr=0,005 ; Cu=0,005 ; As=0,001 ; Tl=0,002 ; Azote Kjeldahl=1

Métaux totaux=Cadmium+Zinc+Plomb+Mercure+Nickel+Chrome+Cuivre+Arsenic+Thalium

|   |  |  |                  |
|---|--|--|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> |  | 08/10/2018<br>R5 |
|   | <b>Pages</b><br><b>116/134</b>   |  |                  |
|   | <b>Emetteur</b><br>TIRU Saint Ouen                                     |  |                  |

Annexe 7.2 – Flux mensuels – rejet dans le réseau d'assainissement

| Flux mensuels                           | Janvier   | Février | Mars   | Avril  | Mai    | Juin   | Juillet | Août   | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre  | Total    | Flux annuel en grt d'OM incinérées |
|---|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|---------|----------|-----------|----------|------------------------------------|
| Matières en suspension                  | 53        | 77      | 7      | 76     | 26     | 6      | 26      | 14     | 102       | 6       | 46       | 105       | 542,81   | 0,998761                           |
| Plomb                                   | 0,0012    | 0,0015  | 0,0020 | 0,0018 | 0,0013 | 0,0019 | 0,0017  | 0,0013 | 0,0028    | 0,0010  | 0,0044   | 0,0036    | 0,02     | 0,000045                           |
| Cadmium                                 | 0,0002    | 0,0003  | 0,0004 | 0,0004 | 0,0016 | 0,0004 | 0,0003  | 0,0003 | 0,0002    | 0,0002  | 0,0008   | 0,0003    | 0,01     | 0,000010                           |
| Mercurure                               | 0,0001    | 0,0004  | 0,0005 | 0,0002 | 0,0003 | 0,0005 | 0,0011  | 0,0015 | 0,0011    | 0,0003  | 0,0003   | 0,0017    | 0,01     | 0,000014                           |
| Chrome                                  | 0,0044    | 0,0015  | 0,0020 | 0,0018 | 0,0013 | 0,0019 | 0,0019  | 0,0013 | 0,0012    | 0,0010  | 0,1053   | 0,0056    | 0,13     | 0,000237                           |
| Cuivre                                  | 0,0012    | 0,0059  | 0,0049 | 0,0086 | 0,0013 | 0,0019 | 0,0040  | 0,0013 | 0,0032    | 0,0010  | 0,0094   | 0,0082    | 0,05     | 0,000094                           |
| Arsenic                                 | 0,0006    | 0,0015  | 0,0004 | 0,0017 | 0,0015 | 0,0014 | 0,0013  | 0,0013 | 0,0008    | 0,0008  | 0,0005   | 0,0013    | 0,01     | 0,000023                           |
| Nickel                                  | 0,0073    | 0,0101  | 0,0057 | 0,0079 | 0,0088 | 0,0046 | 0,0067  | 0,0065 | 0,0046    | 0,0035  | 0,0062   | 0,0082    | 0,08     | 0,000144                           |
| Zinc                                    | 0,0068    | 0,0119  | 0,0081 | 0,0223 | 0,0182 | 0,0099 | 0,0200  | 0,0271 | 0,0138    | 0,0059  | 0,0159   | 0,0272    | 0,19     | 0,000344                           |
| Etain                                   | 0,0012    | 0,0015  | 0,0020 | 0,0018 | 0,0013 | 0,0019 | 0,0017  | 0,0030 | 0,0023    | 0,0010  | 0,0023   | 0,0013    | 0,02     | 0,000039                           |
| Manganèse                               | 0,0073    | 0,0131  | 0,0154 | 0,0396 | 0,0083 | 0,0084 | 0,0133  | 0,0136 | 0,0106    | 0,0102  | 0,0166   | 0,0277    | 0,18     | 0,000339                           |
| DCO                                     | 137       | 160     | 0      | 100    | 90     | 70     | 39      | 153    | 0         | 62      | 38       | 38        | 886,35   | 1,630861                           |
| D.B.O.5                                 | 83,7      | 72,4    | 6,5    | 27,4   | 28,6   | 5,3    | 4,7     | 7,5    | 2,3       | 5,1     | 14,3     | 8,7       | 266,58   | 0,490507                           |
| Hydrocarbures totaux                    | 0,0121    | 0,0148  | 0,0203 | 0,0180 | 0,0130 | 0,0191 | 0,0167  | 0,0126 | 0,0599    | 0,0098  | 0,0156   | 0,0666    | 0,28     | 0,000512                           |
| Chrome VI                               | 0,0012    | 0,0015  | 0,0020 | 0,0018 | 0,0013 | 0,0019 | 0,0017  | 0,0013 | 0,0012    | 0,0010  | 0,0007   | 0,0013    | 0,02     | 0,000031                           |
| Fluorures                               | 2,1       | 2,8     | 2,7    | 4,3    | 3,2    | 3,5    | 3,8     | 3,5    | 3,5       | 2,9     | 0,8      | 1,7       | 34,86    | 0,663778                           |
| Cyanures                                | 0,0097    | 0,0030  | 0,0041 | 0,0360 | 0,0469 | 0,0076 | 0,0067  | 0,0151 | 0,0322    | 0,0157  | 0,0026   | 0,0256    | 0,21     | 0,000377                           |
| COT                                     | 50        | 64      | 11     | 43     | 38     | 11     | 11      | 13     | 8         | 22      | 16       | 14        | 299,57   | 0,551196                           |
| A.O.X                                   | 0,2541    | 0,0000  | 0,8900 | 0,7743 | 1,1860 | 0,2747 | 0,2059  | 0,4088 | 0,2021    | 0,0110  | 0        | 0,0810    | 4,30     | 0,007908                           |
| Thallium                                | 0,0005    | 0,0006  | 0,0008 | 0,0007 | 0,0005 | 0,0008 | 0,0007  | 0,0005 | 0,0005    | 0,0004  | 0,0001   | 0,0003    | 0,01     | 0,000012                           |
| Aluminium                               | 0,0774    | 0,1602  | 0,0569 | 0,1297 | 0,0521 | 0,0534 | 0,1333  | 0,0301 | 0,1335    | 0,0157  | 0,1274   | 1,6247    | 2,59     | 0,004774                           |
| Phosphore total                         | 0,1065    | -       | -      | 0,1513 | -      | -      | -       | -      | 0,1059    | 0,0315  | -        | 0,1640    | 0,56     | 0,001029                           |
| Chlorures                               | 3190,5866 | -       | -      | 7,083  | -      | -      | -       | -      | 4034,9456 | 3,508   | -        | 2346,8114 | 20162,75 | 37,098864                          |
| Azote Kjeldahl                          | 10,0659   | -       | -      | 12     | -      | -      | -       | -      | 5,9392    | 8       | -        | 4,2539    | 40,37    | 0,074276                           |
| Dioxines & Furannes (flux en ng/t d'OM) | 4,7426    | -       | -      | 0,0000 | -      | -      | -       | -      | 0,0000    | 0,0     | -        | 0,0103    | 4,75     | 0,008745                           |

\* : Seuils réglementaires de l'arrêté d'autorisation de déversement au réseau d'assainissement.

\*\* : En application de la condition 47 du titre IX de l'arrêté d'exploitation du 03 mars 2005 concernant les informations à communiquer sur le fonctionnement de l'installation.

|                             | Janvier | Février | Mars   | Avril  | Mai    | Juin   | Juillet | Août   | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre | Total   |
|-----------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------|
| Rejet effluents à l'égout   | 15,002  | 16,612  | 25,195 | 21,609 | 16,139 | 22,893 | 20,660  | 15,570 | 13,812    | 12,200  | 7,802    | 15,888   | 203,382 |
| Effluents trait. des fumées | 5,701   | 5,761   | 8,989  | 5,701  | 6,847  | 7,168  | 5,131   | 5,211  | 5,701     | 4,905   | 2,820    | 5,440    | 69,375  |
| Réception Livrés            | 0       | 0       | 469    | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      | 0         | 45      | 600      | 852      | 1,966   |



## Dossier d'Information du Public Bilan 2017 Saint Ouen

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Date (et/ou) Révision du modèle</b> | 08/10/2018<br>R5 |
| <b>Pages</b>                           | <b>117/134</b>   |
| <b>Emetteur</b>                        | TIRU Saint Ouen  |

### Annexe 7.3 – Concentrations journalières – rejet dans le réseau d'assainissement

Usine : St Ouen  
Année 2017  
Autocontrôle : Analyses Mise à l'égout

| Date de prélèvement<br>Référence échantillon<br>Semaine |        | 13/01/2017<br>05ST007610 | 08/02/2017<br>05ST007635 | 22/03/2017<br>05ST007687 | 12/04/2017<br>05ST007710 | 03/05/2017<br>05ST007733 | 28/06/2017<br>05ST007793 | 05/07/2017<br>05ST007805 | 20/08/2017<br>05ST007854 | 13/09/2017<br>05ST007885 | 25/10/2017<br>05ST007930 | 19/11/2017<br>05ST007958 | 13/12/2017<br>05ST007971 | Seuils<br>régl.** |
|---|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
|   |        | 3                        | 6                        | 12                       | 15                       | 18                       | 26                       | 27                       | 33                       | 37                       | 43                       | 46                       | 50                       |                   |
| pH  | -      | 7,2                      | 7,5                      | 7,3                      | 7,1                      | 7                        | 7,4                      | 7                        | 7,6                      | 7,2                      | 7                        | 6,9                      | 7,5                      | 5,5<-8,5          |
| Matières en suspension                                  | mg/l   | 109                      | 130                      | 9                        | 106                      | 50                       | 8                        | 39                       | 27                       | 221                      | 14                       | 176                      | 204                      | 600               |
| Plomb   | mg/l   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,006                    | 0,0025                   | 0,017                    | 0,007                    | 0,2               |
| Cadmium   | mg/l   | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,003                    | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,003                    | 0,0005                   | 0,05              |
| Mercur  | mg/l   | 0,00025                  | 0,0006                   | 0,0006                   | 0,00025                  | 0,0006                   | 0,0006                   | 0,0016                   | 0,0029                   | 0,0023                   | 0,0008                   | 0,001                    | 0,0034                   | 0,03              |
| Chrome  | mg/l   | 0,009                    | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,405                    | 0,011                    | 0,3               |
| Cuivre  | mg/l   | 0,0025                   | 0,01                     | 0,006                    | 0,012                    | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,006                    | 0,0025                   | 0,007                    | 0,0025                   | 0,036                    | 0,016                    | 0,5               |
| Arsenic   | mg/l   | 0,0013                   | 0,0025                   | 0,0005                   | 0,0023                   | 0,0028                   | 0,0018                   | 0,0019                   | 0,0019                   | 0,0018                   | 0,0021                   | 0,0019                   | 0,0025                   | 0,03              |
| Nickel  | mg/l   | 0,015                    | 0,017                    | 0,007                    | 0,011                    | 0,013                    | 0,006                    | 0,01                     | 0,013                    | 0,01                     | 0,009                    | 0,024                    | 0,016                    | 0,3               |
| Zinc  | mg/l   | 0,014                    | 0,02                     | 0,01                     | 0,031                    | 0,035                    | 0,013                    | 0,03                     | 0,054                    | 0,03                     | 0,015                    | 0,061                    | 0,053                    | 15                |
| Etain   | mg/l   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,006                    | 0,005                    | 0,0025                   | 0,009                    | 0,0025                   | 0,5               |
| Manganèse   | mg/l   | 0,015                    | 0,022                    | 0,019                    | 0,055                    | 0,016                    | 0,011                    | 0,02                     | 0,027                    | 0,023                    | 0,026                    | 0,064                    | 0,054                    | 1                 |
| DCO   | mgO2/l | 284                      | 269                      | 12,5                     | 139                      | 172                      | 92,2                     | 58,1                     | 304                      | 12,5                     | 157                      | 146                      | 74,4                     | 2000              |
| D.B.O.5   | mgO2/l | 173                      | 122                      | 8                        | 38                       | 55                       | 7                        | 7                        | 15                       | 5                        | 13                       | 55                       | 17                       | 800               |
| Hydrocarbures totaux                                    | mg/l   | 0,025                    | 0,025                    | 0,025                    | 0,025                    | 0,025                    | 0,025                    | 0,025                    | 0,025                    | 0,13                     | 0,025                    | 0,06                     | 0,13                     | 5                 |
| Chrome VI   | mg/l   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,0025                   | 0,1               |
| Fluorures   | mg/l   | 4,29                     | 4,68                     | 3,34                     | 5,93                     | 6,1                      | 4,61                     | 5,71                     | 6,93                     | 7,53                     | 7,35                     | 3,07                     | 3,29                     | 15                |
| Cyanures  | mg/l   | 0,02                     | 0,005                    | 0,005                    | 0,05                     | 0,09                     | 0,01                     | 0,01                     | 0,03                     | 0,07                     | 0,04                     | 0,01                     | 0,05                     | 0,1               |
| COT   | mg/l   | 103                      | 108                      | 13,2                     | 59,1                     | 73                       | 14,5                     | 16,3                     | 25                       | 16,7                     | 56,7                     | 61,4                     | 27,1                     | 600               |
| A.O.X   | mg/l   | 0,525                    | 0,015                    | 1095                     | 1075                     | 2,278                    | 0,36                     | 0,309                    | 0,814                    | 0,439                    | 0,015                    | 0,038                    | 0,158                    | 5                 |
| Thallium  | mg/l   | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,001                    | 0,0005                   | 0,0005                   | 0,05              |
| Aluminium   | mg/l   | 0,16                     | 0,27                     | 0,07                     | 0,18                     | 0,1                      | 0,07                     | 0,2                      | 0,06                     | 0,29                     | 0,04                     | 0,49                     | 3,17                     | 5                 |
| Phosphore total   | mg/l   | 0,22                     | -                        | -                        | 0,21                     | -                        | -                        | -                        | -                        | 0,23                     | 0,08                     | -                        | 0,32                     | 50                |
| Chlorures   | mg/l   | 6593                     | -                        | -                        | 9833                     | -                        | -                        | -                        | -                        | 8764                     | 8913                     | -                        | 4579                     | 30000             |
| Azote Kjeldahl  | mg/l   | 20,8                     | -                        | -                        | 17,1                     | -                        | -                        | -                        | -                        | 12,9                     | 19,8                     | -                        | 8,3                      | 150               |
| Dioxines & Furannes                                     | pg/l   | 9,8                      | -                        | -                        | 2,65                     | -                        | -                        | -                        | -                        | 2,65                     | 2,65                     | -                        | 2,65                     | 300               |

Analyses réalisées par SOCOR

Valeur dépassant le seuil = valeur grisée.

\*\* : Seuil réglementaire de l'arrêté d'autorisation de déversement au réseau d'assainissement.

Si la valeur est < à la limite de quantification, la valeur retenue est égale à la 1/2 de la limite de quantification

-en mgO2/l : DCO=25; DBO5=3;

en mg/l: Hydrocarbures totaux=0,05; MeS=2; Cr6+=0,005; Cd=0,001; Zn=0,005; Pb=0,005; Hg=0,0005; Ni=0,005; Al=0,01

Cr=0,005; Cu=0,005; As=0,001; Sn=0,005; Tl=0,002; Mn=0,001; Cyanures=0,01; Fluorures=0,05; COT=3; Phosphore total=0,05

Chlorures=0,1; Azote Kjeldahl=ten µg/l; AOX=30.





# Dossier d'Information du Public Bilan 2017 Saint Ouen

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
| Pages                                 | 119/134            |
| Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## ANNEXE 8 : Suivi des Mâchefers à la Production

### Annexe 8.1 –Analyse intrinsèque – 1er Trimestre

| Méthode                             | Paramètre                                   | Unités    | L.Q.   | SOC1701-3007                       | SOC1702-603                     | SOC1703-1384                    | Seuils<br>reglementaires | Unités    | Paramètre                     |
|-------------------------------------|---|-----------|--------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------|-------------------------------|
|                                     |   |           |        | 09/01/2017                         | 06/02/2017                      | 12/03/2017                      |                          |           |                               |
|                                     |   |           |        | 02ST007623 MACHEFERS<br>PRODUCTION | 2ST7631 MACHEFERS<br>PRODUCTION | 2ST7667 MACHEFERS<br>PRODUCTION |                          |           |                               |
| <b>Analyse chimique</b>             |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| -                                   | Carbone organique total (COT)               | g/kg sec  | 1      | 18,3                               | 17,1                            | 11                              | 30                       | g/kg sec  | Carbone organique total (COT) |
| <b>Analyse de base</b>              |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| -                                   | Préparation/Broyage d'un échantillon        | -         | -      | -                                  | -                               | -                               |                          |           |                               |
| -                                   | Quartage                                    | -         | -      | -                                  | -                               | -                               |                          |           |                               |
| -                                   | Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire  | kg brut   |        | 188                                | 71,9                            | 55,35                           |                          |           |                               |
| -                                   | Humidité totale                             | % brut    |        | 20                                 | 19                              | 18,3                            |                          |           |                               |
| -                                   | Calcination 4h sur produit <4 mm            | % sec     |        | 2,67                               | 1,99                            | 1,59                            |                          |           |                               |
| <b>BTEX</b>                         |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| calcul                              | Somme des BTEX                              | mg/kg     | 0,6    | < 0,6                              | < 0,6                           | < 0,6                           | 6                        | mg/kg     | Somme des BTEX                |
| HSS/GC/MS                           | Extraction méthanol                         | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1                              | < 0,1                           | < 0,1                           |                          |           |                               |
| HSS/GC/MS                           | Extraction méthanol                         | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1                              | < 0,1                           | < 0,1                           |                          |           |                               |
| HSS/GC/MS                           | Extraction méthanol                         | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1                              | < 0,1                           | < 0,1                           |                          |           |                               |
| HSS/GC/MS                           | Extraction méthanol                         | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1                              | < 0,1                           | < 0,1                           |                          |           |                               |
| HSS/GC/MS                           | Extraction méthanol                         | mg/kg sec | 0,2    | < 0,2                              | < 0,2                           | < 0,2                           |                          |           |                               |
| <b>HAP</b>                          |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Acénaphthène                                | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Acénaphthylène                              | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Anthracène                                  | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Benzo (a) anthracène                        | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Benzo (a) pyrène                            | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Benzo (b) fluoranthène                      | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Benzo (ghi) pérylène                        | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Benzo (k) fluoranthène                      | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Chrysène                                    | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Dibenzo (a,h) anthracène                    | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Fluoranthène                                | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Fluorène                                    | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Indéno (1,2,3 cd) Pyrène                    | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Naphtalène                                  | mg/kg sec | 0,05   | 0,09                               | 0,05                            | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Phénanthrène                                | mg/kg sec | 0,05   | 0,12                               | 0,07                            | 0,06                            |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Pyrène                                      | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05                             | < 0,05                          | < 0,05                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Somme des 16 HAP                            | mg/kg     | 0,8    | < 0,91                             | < 0,82                          | < 0,81                          | 50                       | mg/kg     | Somme des 16 HAP              |
| <b>Hydrocarbures C10-C40</b>        |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| GC/FID                              | Indice hydrocarbures C10-C40                | mg/kg sec | 25     | 41                                 | < 25                            | < 25                            | 500                      | mg/kg sec | Indice hydrocarbures C10-C40  |
| <b>Lixiviation : 1 éluat de 24h</b> |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| -                                   | 1 - Refus à 4mm avant concassage            | %         |        | 79,9                               | 76,9                            | 90                              |                          |           |                               |
| -                                   | 2 - Métaux                                  | %         |        | 3,8                                | 5,9                             | 3,2                             |                          |           |                               |
| -                                   | 3-Refus de concassage                       | %         |        | 1,7                                | 1,7                             | 1,7                             |                          |           |                               |
| -                                   | 4-Refus total de concasse (2+3)             | %         |        | 5,5                                | 7,6                             | 4,9                             |                          |           |                               |
| <b>PCB congénères</b>               |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01                             | < 0,01                          | < 0,01                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01                             | < 0,01                          | < 0,01                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01                             | < 0,01                          | < 0,01                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01                             | < 0,01                          | < 0,01                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01                             | < 0,01                          | < 0,01                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01                             | < 0,01                          | < 0,01                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01                             | < 0,01                          | < 0,01                          |                          |           |                               |
| GC/MS                               | Extraction ASE                              | mg/kg sec | 0,07   | < 0,07                             | < 0,07                          | < 0,07                          | 1                        | mg/kg sec | Somme des 7 PCB               |
| <b>PCDD et PCDF</b>                 |   |           |        |                                    |                                 |                                 |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Prise d'essai (MS)                          | g MS      |        | 11,02                              | 12,26                           | 10,92                           |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine     | ng/kg MS  | 0,0245 | 342,3879                           | 9,6767                          | 4,1629                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane      | ng/kg MS  | 0,0505 | 18,6028                            | 12,9176                         | 7,7823                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzodioxine     | ng/kg MS  | 0,0495 | 2,5794                             | 2,3325                          | 1,4757                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine        | ng/kg MS  | 0,0366 | 3,0773                             | 0,3711                          | 0,2806                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane         | ng/kg MS  | 0,0515 | 3,2283                             | 3,2825                          | 2,2252                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine        | ng/kg MS  | 0,0347 | 7,5293                             | 6,6986                          | 0,481                           |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane         | ng/kg MS  | 0,0514 | 3,3953                             | 3,6231                          | 2,417                           |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine        | ng/kg MS  | 0,0353 | 3,9433                             | 0,6449                          | 0,4638                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane         | ng/kg MS  | 0,0443 | 0,4573                             | 0,4448                          | 0,3129                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,0495 | 1,0302                             | 0,3921                          | 0,3216                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0349 | 2,844                              | 2,8148                          | 2,1662                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine        | ng/kg MS  | 0,038  | 2,793                              | 2,991                           | 1,721                           |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0395 | 2,9982                             | 3,322                           | 2,4154                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine           | ng/kg MS  | 0,0407 | 0,1926                             | < 0,1                           | 0,1046                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane            | ng/kg MS  | 0,0366 | 3,0481                             | 2,4629                          | 2,1677                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=loq/2 | ng/kg MS  |        | 9,6                                | 3,3                             | 2,4                             | 10                       | ng/kg sec | Dioxines - Furanes            |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=0     | ng/kg MS  |        | 9,6                                | 3,2                             | 2,4                             | 10                       | ng/kg sec | Dioxines - Furanes            |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=loq   | ng/kg MS  |        | 9,6                                | 3,3                             | 2,4                             | 10                       | ng/kg sec | Dioxines - Furanes            |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzodioxine                    | ng/kg MS  | 0,0417 | 3422,786                           | 45,2772                         | 17,6997                         |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzofurane                     | ng/kg MS  | 0,0337 | 25,794                             | 15,3265                         | 6,9956                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzodioxines        | ng/kg MS  | 0,0245 | 738,385                            | 16,8562                         | 7,6432                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzofuranes         | ng/kg MS  | 0,0506 | 39,3907                            | 21,5131                         | 12,507                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0377 | 80,3586                            | 7,8402                          | 6,5056                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,0507 | 32,6234                            | 26,3275                         | 18,0659                         |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzodioxines        | ng/kg MS  | 0,0495 | 19,8027                            | 4,0252                          | 4,0189                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzofuranes         | ng/kg MS  | 0,0401 | 39,5241                            | 38,8449                         | 22,0177                         |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzodioxines        | ng/kg MS  | 0,0407 | 12,1158                            | 6,4736                          | 6,0877                          |                          |           |                               |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzofuranes         | ng/kg MS  | 0,0366 | 72,773                             | 64,5204                         | 48,5854                         |                          |           |                               |

### Annexe 8.2 –Analyse intrinsèque – 2ème Trimestre

| Méthode                             | Paramètre                                    | Unités    | L.Q.   | SOC1704-1886<br>18/04/2017   | SOC1705-2573<br>23/05/2017   | SOC1706-2733<br>26/06/2017                                  | Seuils<br>reglementaires | Unités    |
|-------------------------------------|--|-----------|--------|--|--|---|--------------------------|-----------|
|                                     |  |           |        | 02ST7717 - Mâchefer production -<br>Collecté par nos soins le 19/04/2017 | 25T7753 - Mâchefer production -<br>Composition - Collecté par nos soins le<br>24/05/2017 | 02ST007788 MACHEFERS<br>PRODUCTION PAPRAMES<br>INTRINSEQUES |                          |           |
| <b>Analyse chimique</b>             |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| -                                   | Carbone organique total (COT)                | g/kg sec  | 1      | 15,9   | 12,6   | 13,7  | 30                       | g/kg sec  |
| <b>Analyse de base</b>              |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| -                                   | Préparation/Broyage d'un échantillon         | -         |        | 53,26  | 40,5   | 61,45   |                          |           |
| -                                   | Quartage                                     | -         |        | -  | -  | -   |                          |           |
| -                                   | Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire   | kg brut   |        | -  | -  | -   |                          |           |
| -                                   | Humidité totale                              | % brut    | 0,1    | 1,85   | 2,6  | 2,55  |                          |           |
| Calcination 4h sur produit <4 mm    | Perte au feu à 500°C                         | % sec     |        | 20,4   | 17,2   | 19,2  |                          |           |
| <b>BTEX</b>                         |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| calcul                              | Somme des BTEX                               | mg/kg     | 0,6    | < 0,6  | < 0,6  | < 0,6   | 6                        | mg/kg     |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Benzène                                      | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1   |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Ethylbenzène                                 | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1   |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Toluène                                      | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1   |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Xylène ortho                                 | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1   |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Xylènes (m + p)                              | mg/kg sec | 0,2    | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2   |                          |           |
| <b>HAP</b>                          |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| GC/MS                               | Acénaphthène                                 | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Acénaphthylène                               | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Anthracène                                   | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (a) anthracène                         | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (a) pyrène                             | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (b) fluoranthène                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (ghi) pérylène                         | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (k) fluoranthène                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Chrysène                                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Dibenzo (a,h) anthracène                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Fluoranthène                                 | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | 0,07  |                          |           |
| GC/MS                               | Fluorène                                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | 0,06  |                          |           |
| GC/MS                               | Indéno (1,2,3 cd) Pyrène                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05  |                          |           |
| GC/MS                               | Naphtalène                                   | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | 0,08  |                          |           |
| GC/MS                               | Phénanthrène                                 | mg/kg sec | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,17  |                          |           |
| GC/MS                               | Pyrène                                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | 0,07  |                          |           |
| GC/MS                               | Somme des 16 HAP                             | mg/kg     | 0,81   | < 0,8  | < 0,8  | < 1   | 50                       | mg/kg     |
| <b>Hydrocarbures C10-C40</b>        |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| GC/FID                              | Indice hydrocarbures C10-C40                 | mg/kg sec | 25     | 78   | 31   | 52  | 500                      | mg/kg sec |
| <b>Lixiviation : 1 éluat de 24h</b> |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| -                                   | 1 - Refus à 4mm avant concassage             | %         |        | 81,9   | 87,1   | 75,9  |                          |           |
| -                                   | 2 - Métaux                                   | %         |        | 4,8  | 4,4  | 4,1   |                          |           |
| -                                   | 3-Refus de concassage                        | %         |        | 2,8  | 1,9  | 2,1   |                          |           |
| -                                   | 4-Refus total de concasse (2+3)              | %         |        | 7,6  | 6,3  | 6,2   |                          |           |
| <b>PCB congénères</b>               |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 101                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01   | < 0,01  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 118                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01   | < 0,01  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 138                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01   | < 0,01  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 153                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01   | < 0,01  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 180                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01   | < 0,01  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 28                                       | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01   | < 0,01  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 52                                       | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01   | < 0,01  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | Somme des 7 PCB                              | mg/kg sec | 0,07   | < 0,07   | < 0,07   | < 0,07  | 1                        | mg/kg sec |
| <b>PCDD et PCDF</b>                 |  |           |        |  |  |   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Prise d'essai (MS)                           | g MS      |        | 10,42  | 11,36  | 10,28   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine      | ng/kg MS  | 0,0387 | 10,3757  | 6,4614   | 8,1527  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane       | ng/kg MS  | 0,0536 | 17,6739  | 11,5937  | 9,5219  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane       | ng/kg MS  | 0,0499 | 3,7228   | 2,0424   | 1,4442  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,0643 | 0,5164   | 0,3808   | 0,3628  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0697 | 4,2968   | 2,9911   | 2,1611  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,065  | 0,9338   | 0,8287   | 0,804   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0707 | 4,7901   | 3,2234   | 2,3067  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,064  | 0,9426   | 0,8075   | 0,6776  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0737 | 0,5931   | 0,3676   | 0,2296  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine          | ng/kg MS  | 0,0792 | 0,4959   | 0,4662   | 0,3828  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane           | ng/kg MS  | 0,081  | 3,7608   | 2,3978   | 1,94  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,073  | 3,758  | 2,98   | 1,91  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane           | ng/kg MS  | 0,0782 | 3,9207   | 2,6743   | 2,0968  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine            | ng/kg MS  | 0,0537 | 0,1737   | 0,1436   | < 0,1   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane             | ng/kg MS  | 0,1009 | 3,3631   | 2,5788   | 2,1966  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq/2 | ng/kg MS  |        | 4,2  | 3,1  | 2,4   | 10                       | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=0     | ng/kg MS  |        | 4,2  | 3,1  | 2,3   | 10                       | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq   | ng/kg MS  |        | 4,2  | 3,1  | 2,4   | 10                       | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzodioxine                     | ng/kg MS  | 0,0916 | 68,2176  | 26,7656  | 36,3126   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzofurane                      | ng/kg MS  | 0,0852 | 30,5796  | 12,4155  | 10,4541   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0387 | 18,7797  | 11,8581  | 14,3136   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,0532 | 30,8562  | 19,3654  | 14,6061   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzodioxines          | ng/kg MS  | 0,066  | 11,3295  | 8,9388   | 6,8246  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzofuranes           | ng/kg MS  | 0,0692 | 35,754   | 25,2724  | 17,9188   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0792 | 4,2131   | 7,2465   | 6,0226  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,0792 | 40,8863  | 28,7981  | 27,1552   |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0537 | 3,8322   | 5,8906   | 4,9975  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,1009 | 115,4352   | 70,6089  | 51,2231   |                          |           |

### Annexe 8.3 –Analyse intrinsèque – 3ème Trimestre

| Méthode                             | Paramètre                                    | Unités    | L.Q.   | SOC1407-1513                                   | SOC1408-461   | SOC1409-2757  | Seuils réglementaires | Unités    |
|-------------------------------------|--|-----------|--------|--|---|---|-----------------------|-----------|
|                                     |  |           |        | 16/07/2014                                     | 07/08/2014  | 26/09/2014  |                       |           |
|                                     |  |           |        | Mâcheferes 2ST6510 - Prélèvement du 14/07/2014 | 2ST6539 - Mâchefer production - Lixiviation - Prélèvement du 05/08/2014 | 2ST6608 mâcheferes production prélèvement du 24/09/2014 |                       |           |
| <b>Analyse chimique</b>             |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| -                                   | Carbone organique total (COT)                | g/kg sec  | 1      | 18,8   | 11,8  | 11,3  | 30                    | g/kg sec  |
| <b>Analyse de base</b>              |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| -                                   | Préparation/Broyage d'un échantillon         | -         | -      | -  | -   | -   |                       |           |
| -                                   | Quartage                                     | -         | -      | -  | -   | -   |                       |           |
| -                                   | Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire   | kg brut   |        | 49,02  | 58,495  | 65,115  |                       |           |
| -                                   | Humidité totale                              | % brut    | 0,1    | 21,6   | 20,5  | 24,5  |                       |           |
| -                                   | Calcinat 4h sur produit <4 mm                | % sec     |        | 2,46   | 1,56  | 1,69  |                       |           |
| <b>BTEX</b>                         |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| calcul                              | Somme des BTEX                               | mg/kg     | 0,6    | < 0,6  | < 0,6   | < 0,6   | 6                     | mg/kg     |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Benzène                                      | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1   | < 0,1   |                       |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Ethylbenzène                                 | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1   | < 0,1   |                       |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Toluène                                      | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1   | < 0,1   |                       |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Xylène ortho                                 | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1  | < 0,1   | < 0,1   |                       |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Xylènes (m + p)                              | mg/kg sec | 0,2    | < 0,2  | < 0,2   | < 0,2   |                       |           |
| <b>HAP</b>                          |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| GC/MS                               | Acénaphthène                                 | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,05  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Acénaphthylène                               | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | < 0,05  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Anthracène                                   | mg/kg sec | 0,05   | 0,06   | 0,07  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Benzo (a) anthracène                         | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,5   | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Benzo (a) pyrène                             | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,78  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Benzo (b) fluoranthène                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,7   | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Benzo (ghi) pérylène                         | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,62  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Benzo (k) fluoranthène                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,28  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Chrysène                                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,59  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Dibenzo (a,h) anthracène                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,13  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Fluoranthène                                 | mg/kg sec | 0,05   | 0,08   | 0,68  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Fluorène                                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,05  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Indéno (1,2,3 cd) Pyrène                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05   | 0,52  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Naphtalène                                   | mg/kg sec | 0,05   | 0,08   | 0,06  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Phénanthrène                                 | mg/kg sec | 0,05   | 0,23   | 0,36  | 0,07  |                       |           |
| GC/MS                               | Pyrène                                       | mg/kg sec | 0,05   | 0,06   | 0,58  | < 0,05  |                       |           |
| GC/MS                               | Somme des 16 HAP                             | mg/kg     | 0,8    | < 1,06   | < 6,02  | < 0,82  | 50                    | mg/kg     |
| <b>Hydrocarbures C10-C40</b>        |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| GC/FID                              | Indice hydrocarbures C10-C40                 | mg/kg sec | 25     | 71   | 36  | 82  | 500                   | mg/kg sec |
| <b>Lixiviation : 1 éluat de 24h</b> |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| -                                   | 1 - Refus à 4mm avant concassage             | %         |        | 79,2   | 70,9  | 79,7  |                       |           |
| -                                   | 2 - Métaux                                   | %         |        | 3,3  | 4,8   | 5,9   |                       |           |
| -                                   | 3-Refus de concassage                        | %         |        | 1,8  | 3,9   | 2,7   |                       |           |
| -                                   | 4-Refus total de concasse (2+3)              | %         |        | 5,1  | 8,7   | 8,6   |                       |           |
| <b>PCB congénères</b>               |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 101                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01  | < 0,01  |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 118                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01  | < 0,01  |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 138                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01  | < 0,01  |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 153                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01  | < 0,01  |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 180                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01  | < 0,01  |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 28                                       | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01  | < 0,01  |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 52                                       | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01   | < 0,01  | < 0,01  |                       |           |
| GC/MS Extraction ASE                | Somme des 7 PCB                              | mg/kg sec | 0,07   | < 0,07   | < 0,07  | < 0,07  | 1                     | mg/kg sec |
| <b>PCDD et PCDF</b>                 |  |           |        |  |   |   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Prise d'essai (MS)                           | g MS      |        | 12,27  | 12,37   | 11,65   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine      | ng/kg MS  | 0,065  | 15,7648  | 8,2729  | 3,8894  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane       | ng/kg MS  | 0,0515 | 11,4838  | 15,5671   | 7,8757  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane       | ng/kg MS  | 0,0799 | 1,7256   | 2,6058  | 1,619   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,0751 | 0,5269   | 0,6605  | 0,2378  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0506 | 3,5776   | 4,1311  | 2,4849  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,0869 | 1,1604   | 1,0984  | 0,4545  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0475 | 3,5133   | 4,1038  | 2,5945  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,0824 | 0,9633   | 1,0235  | 0,4873  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0547 | 0,3831   | 0,5782  | 0,3104  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine          | ng/kg MS  | 0,0414 | 0,5662   | 0,6123  | 0,2565  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane           | ng/kg MS  | 0,0781 | 2,8197   | 3,1694  | 2,0008  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,051  | 2,754  | 3,141   | 1,895   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane           | ng/kg MS  | 0,0725 | 3,7494   | 3,7824  | 2,1773  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine            | ng/kg MS  | 0,0409 | 2,0665   | 0,2106  | 0,1078  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane             | ng/kg MS  | 0,0279 | 3,6565   | 3,7694  | 2,2622  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq/2 | ng/kg MS  |        | 4  | 4,2   | 2,3   | 10                    | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=0     | ng/kg MS  |        | 4  | 4,2   | 2,3   | 10                    | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq   | ng/kg MS  |        | 4  | 4,2   | 2,3   | 10                    | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzodioxine                     | ng/kg MS  | 0,0585 | 142,999  | 35,66   | 15,7817   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzofurane                      | ng/kg MS  | 0,0634 | 10,8715  | 16,7836   | 9,347   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,065  | 31,6551  | 12,0815   | 6,802   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,051  | 18,9681  | 26,0423   | 13,1698   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzodioxines          | ng/kg MS  | 0,0785 | 11,2239  | 10,69   | 4,0653  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzofuranes           | ng/kg MS  | 0,0462 | 28,0515  | 33,9399   | 20,0262   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0414 | 12,0508  | 5,5861  | 2,4879  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,0735 | 46,5923  | 40,4447   | 26,9237   |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0409 | 16,1817  | 8,4635  | 5,6356  |                       |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,0279 | 87,4091  | 78,3777   | 58,8737   |                       |           |



# Dossier d'Information du Public Bilan 2017 Saint Ouen

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
| Pages                                 | 122/134            |
| Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## Annexe 8.4 – Analyse intrinsèque – 4ème Trimestre

| Méthode                             | Paramètre                                    | Unités    | L.Q.   | SOC1710-2877<br>23/10/2017<br>25T7927 - Mâchefer production -<br>Intrinsèques | SOC1712-1745<br>13/12/2017<br>02ST007972 MACHEFER PRODUCTION | SOC1712-2135<br>18/12/2017<br>02ST007978 MACHEFER PRODUCTION | Seuils<br>reglementaires | Unités    |
|-------------------------------------|--|-----------|--------|---|--|--|--------------------------|-----------|
| <b>Analyse chimique</b>             |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| -                                   | Carbone organique total (COT)                | g/kg sec  | 1      | 13,5  | 13,7   | 18,4   | 30                       | g/kg sec  |
| <b>Analyse de base</b>              |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| -                                   | Quartage                                     | -         | -      | -   | -  | -  | -                        | -         |
| -                                   | Préparation/Broyage d'un échantillon         | -         | -      | -   | -  | -  | -                        | -         |
| -                                   | Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire   | kg brut   |        | 55,6  | 50,5   | 40,6   |                          |           |
| -                                   | Calcination 4h sur produit <4 mm             | % sec     |        | 1,85  | 2,12   | 2,47   |                          |           |
| -                                   | Méth. int. selon PA256                       | % brut    | 0,1    | 14,3  | 20,8   | 25,4   |                          |           |
| <b>BTEX</b>                         |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| calcul                              | Somme des BTEX                               | mg/kg     | 0,6    | < 0,6   | < 0,6  |  | 6                        | mg/kg     |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Benzène                                      | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1   | < 0,1  |  |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Ethylbenzène                                 | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1   | < 0,1  |  |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Toluène                                      | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1   | < 0,1  |  |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Xylène ortho                                 | mg/kg sec | 0,1    | < 0,1   | < 0,1  |  |                          |           |
| HSS/GC/MS Extraction méthanol       | Xylènes (m + p)                              | mg/kg sec | 0,2    | < 0,2   | < 0,2  |  |                          |           |
| <b>HAP</b>                          |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| GC/MS                               | Acénaphthène                                 | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Acénaphthylène                               | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Anthracène                                   | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (a) anthracène                         | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (a) pyrène                             | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (b) fluoranthène                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (ghi) pérylène                         | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Benzo (k) fluoranthène                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Chrysène                                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Dibenzo (a,h) anthracène                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Fluoranthène                                 | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Fluorène                                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Indéno (1,2,3 cd) Pyrène                     | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Naphthalène                                  | mg/kg sec | 0,05   | 0,06  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Phénanthrène                                 | mg/kg sec | 0,05   | 0,09  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Pyrène                                       | mg/kg sec | 0,05   | < 0,05  | < 0,05   |  |                          |           |
| GC/MS                               | Somme des 16 HAP                             | mg/kg     | 0,87   | < 0,85  | < 0,81   |  | 50                       | mg/kg     |
| <b>Hydrocarbures C10-C40</b>        |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| GC/FID                              | Indice hydrocarbures C10-C40                 | mg/kg sec | 25     | 54  | 42   |  | 500                      | mg/kg sec |
| <b>Lixiviation : 1 éluat de 24h</b> |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| -                                   | 1 - Refus à 4mm avant concassage             | %         |        | 76  | 85,5   | 76,2   |                          |           |
| -                                   | 2 - Métaux                                   | %         |        | 4,9   | 6,9  | 5  |                          |           |
| -                                   | 3 - Refus de concassage                      | %         |        | 1,4   | 1,9  | 2,6  |                          |           |
| -                                   | 4 - Refus total de concasse (2+3)            | %         |        | 6,3   | 8,8  | 7,6  |                          |           |
| <b>PCB congénères</b>               |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 101                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01  | < 0,01   |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 118                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01  | < 0,01   |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 138                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01  | < 0,01   |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 153                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01  | < 0,01   |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 180                                      | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01  | < 0,01   |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 28                                       | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01  | < 0,01   |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | PCB 52                                       | mg/kg sec | 0,01   | < 0,01  | < 0,01   |  |                          |           |
| GC/MS Extraction ASE                | Somme des 7 PCB                              | mg/kg sec | 0,07   | < 0,07  | < 0,07   |  | 1                        | mg/kg sec |
| <b>PCDD et PCDF</b>                 |  |           |        |   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Prise d'essai (MS)                           | g MS      |        | 9,95  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine      | ng/kg MS  | 0,0413 | 8,9646  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane       | ng/kg MS  | 0,0475 | 17,3599   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane       | ng/kg MS  | 0,0577 | 2,6767  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,1068 | 0,6137  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0999 | 4,5493  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,1117 | 0,9791  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,0996 | 5,089   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine         | ng/kg MS  | 0,1139 | 0,9557  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,1084 | 0,5225  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine          | ng/kg MS  | 0,0648 | 0,6986  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane           | ng/kg MS  | 0,061  | 4,2168  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane          | ng/kg MS  | 0,101  | 4,129   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane           | ng/kg MS  | 0,0567 | 4,5239  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine            | ng/kg MS  | 0,0425 | 0,1649  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane             | ng/kg MS  | 0,035  | 4,0555  |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq/2 | ng/kg MS  |        | 4,7   |  |  | 10                       | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=0     | ng/kg MS  |        | 4,7   |  |  | 10                       | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq   | ng/kg MS  |        | 4,7   |  |  | 10                       | ng/kg sec |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzodioxine                     | ng/kg MS  | 0,0926 | 34,1148   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Octachlorodibenzofurane                      | ng/kg MS  | 0,0683 | 21,6107   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0413 | 16,6393   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des heptachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,0479 | 28,2389   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzodioxines          | ng/kg MS  | 0,1119 | 12,6307   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des hexachlorodibenzofuranes           | ng/kg MS  | 0,0965 | 38,1062   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0648 | 11,0881   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des pentachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,0571 | 46,1448   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzodioxines         | ng/kg MS  | 0,0425 | 10,1587   |  |  |                          |           |
| HRGC/HRMS                           | Somme des tétrachlorodibenzofuranes          | ng/kg MS  | 0,035  | 104,8414  |  |  |                          |           |

|   |  |                                 |                  |
|---|--|---------------------------------|------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou) Révision du modèle | 08/10/2018<br>R5 |
|   |  | Pages                           | <b>123/134</b>   |
|   |  | Emetteur                        | TIRU Saint Ouen  |

## ANNEXE 9 : Suivi des Résidus D'épuration des Fumées

|   |  |
|---|--|
|  | <b>SUIVI DES CENDRES ELECTROFILTRE EN SILO</b> |
|   | Usine de Saint-Ouen                            |

| Date Prélèvement                 |       | févr-17    | juin-17    | août-17    | oct-17     | MOYENNE     | MOYENNE     |
|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Laboratoire                      |       | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      |             |             |
| Référence                        |       | 03ST007634 | 03ST007789 | 03ST007901 | 03ST007961 | <b>2017</b> | <b>2016</b> |
| <b>Caractéristiques Cendres</b>  |       |            |            |            |            |             |             |
| Imbrûlés                         | %     | 0,40       | 0,30       | 0,60       | 1,10       | 0,60        | 0,83        |
| Humidité                         | %     | 0,20       | 0,10       | 0,10       | 0,30       | 0,18        | 0,13        |
| <b>Lixiviats</b>                 |       |            |            |            |            |             |             |
| pH                               |       | 12,70      | 12,56      | 12,65      | 12,75      | -           | -           |
| Conductivité                     | mS/cm | 35,3       | 47,2       | 44,3       | 43,3       | -           | -           |
| <b>Analyse lixiviat sur brut</b> |       |            |            |            |            |             |             |
| Fraction Soluble                 | %     | 21,5       | 30,5       | 29,3       | 30,0       | 27,9        | 27,9        |
| C.O.T.                           | mg/kg | 30         | 44         | 30         | 30         | 34          | 30          |
| Plomb                            | mg/kg | 132,91     | 314,76     | 445,30     | 360,41     | 313         | 353         |
| Cadmium                          | mg/kg | 0,01       | 0,04       | 0,06       | 0,05       | 0,04        | 0,04        |
| Mercure                          | mg/kg | 0,0086     | 0,03       | 0,05       | 0,03       | 0,031       | 0,051       |
| Chrome VI                        | mg/kg | 17,93      | 23,69      | 15,85      | 20,83      | 19,58       | 24,91       |
| Chrome total                     | mg/kg | 21,68      | 23,88      | 15,89      | 23,07      | 21,13       | 27,23       |
| Arsenic                          | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,02       | 0,01       | 0,01        | 0,01        |
| Cyanures                         | mg/kg | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10        | 0,10        |
| Zinc                             | mg/kg | 29,5       | 30,0       | 32,2       | 27,0       | 29,7        | 30,5        |
| Nickel                           | mg/kg | 0,05       | 0,05       | 0,05       | 0,05       | 0,05        | 0,05        |
| Fluorures                        | mg/kg | 35,7       | 47,2       | 39,0       | 20,6       | 35,6        | 38,4        |
| Baryum                           | mg/kg | 3,8        | 4,4        | 4,7        | 4,1        | 4,2         | 3,6         |
| Cuivre                           | mg/kg | 0,08       | 0,46       | 0,12       | 0,06       | 0,18        | 0,18        |
| Molybdène                        | mg/kg | 1,91       | 2,89       | 2,95       | 3,10       | 2,71        | 2,67        |
| Antimoine                        | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01        | 0,01        |
| Sélénium                         | mg/kg | 1,00       | 0,35       | 0,18       | 0,31       | 0,46        | 1,71        |

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres : Humidité

Autres Analyses : réalisées sur les lixiviats selon la norme NF EN 12457-2 depuis le 01/07/2003

| Date Prélèvement                 |       | mars-17    | juin-17    | sept-17    | déc-17     |
|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|
| Laboratoire                      |       | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      |
| Référence                        |       | 03ST007684 | 03ST007864 | 03ST007880 | 03ST007979 |
| <b>Caractéristiques Cendres</b>  |       |            |            |            |            |
| Imbrûlés                         | %     | 0,40       | 0,30       | 0,90       | 1,70       |
| Humidité                         | %     | 0,10       | 0,70       | 3,40       | 0,10       |
| <b>Lixiviats</b>                 |       |            |            |            |            |
| pH                               |       | 12,60      | 12,50      | 12,65      | 12,45      |
| Conductivité                     | mS/cm | 21,8       | 23,2       | 23,0       | 15,9       |
| <b>Analyse lixiviat sur brut</b> |       |            |            |            |            |
| Fraction Soluble                 | %     | 11,8       | 12,5       | 13,2       | 9,3        |
| C.O.T.                           | mg/kg | 30         | 30         | 30         | 30         |
| Plomb                            | mg/kg | 9,24       | 46,65      | 16,28      | 9,71       |
| Cadmium                          | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       |
| Mercure                          | mg/kg | 0,001      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| Chrome VI                        | mg/kg | 2,35       | 17,18      | 1,61       | 3,90       |
| Chrome total                     | mg/kg | 2,34       | 17,68      | 1,61       | 4,53       |
| Arsenic                          | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       |
| Cyanures                         | mg/kg | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       |
| Zinc                             | mg/kg | 23,8       | 29,4       | 29,8       | 12,3       |
| Nickel                           | mg/kg | 0,05       | 0,12       | 0,05       | 0,05       |
| Fluorures                        | mg/kg | 36,6       | 24,4       | 32,9       | 26,7       |
| Baryum                           | mg/kg | 3,0        | 2,9        | 3,7        | 2,7        |
| Cuivre                           | mg/kg | 0,07       | 0,08       | 0,10       | 0,05       |
| Molybdène                        | mg/kg | 1,16       | 0,84       | 1,83       | 1,84       |
| Antimoine                        | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       |
| Sélénium                         | mg/kg | 0,21       | 0,42       | 0,28       | 0,25       |

| MOYENNE | MOYENNE |
|---------|---------|
| 2017    | 2016    |
| 0,83    | 0,68    |
| 1,08    | 0,88    |
| -       | -       |
| -       | -       |
| 11,7    | 12,0    |
| 30      | 30      |
| 20,5    | 46,2    |
| 0,01    | 0,01    |
| 0,001   | 0,002   |
| 6,26    | 5,05    |
| 6,54    | 5,25    |
| 0,01    | 0,01    |
| 0,10    | 0,10    |
| 23,8    | 26,3    |
| 0,07    | 0,05    |
| 30,2    | 31,8    |
| 3,1     | 3,5     |
| 0,08    | 0,09    |
| 1,42    | 1,34    |
| 0,01    | 0,01    |
| 0,29    | 0,59    |

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres :

Autres Analyses : réalisées sur les lixiviats selon la norme NF EN 12457-2 depuis le 01/07/2003

| Date Prélèvement                 | mars-17    | juin-17    | sept-17    | déc-17     |       | <b>MOYENNE</b> | <b>MOYENNE</b> |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------|----------------|----------------|
| <b>Laboratoire</b>               | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      |       |                |                |
| <b>Référence</b>                 | 03ST007683 | 03ST007797 | 03ST007881 | 03ST007980 |       | <b>2017</b>    | <b>2016</b>    |
| <b>Caractéristiques Cendres</b>  |            |            |            |            |       |                |                |
| Imbrûlés                         | %          | 0,60       | 0,30       | 0,90       | 2,50  | 1,08           | 0,78           |
| Humidité                         | %          | 0,10       | 0,20       | 0,90       | 14,60 | 3,95           | 1,50           |
| <b>Lixiviats</b>                 |            |            |            |            |       |                |                |
| pH                               |            | 12,70      | 12,60      | 11,10      | 12,75 | -              | -              |
| Conductivité                     | mS/cm      | 16,5       | 16,7       | 27,9       | 17,5  | -              | -              |
| <b>Analyse lixiviat sur brut</b> |            |            |            |            |       |                |                |
| Fraction Soluble                 | %          | 6,4        | 6,5        | 20,2       | 7,0   | 10,0           | 16,9           |
| C.O.T.                           | mg/kg      | 30         | 30         | 30         | 30    | 30             | 33             |
| Plomb                            | mg/kg      | 2,07       | 2,44       | 0,16       | 3,60  | 2,07           | 2,76           |
| Cadmium                          | mg/kg      | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01  | 0,01           | 0,01           |
| Mercure                          | mg/kg      | 0,001      | 0,00       | 0,00       | 0,00  | 0,001          | 0,001          |
| Chrome VI                        | mg/kg      | 6,12       | 16,03      | 96,65      | 51,71 | 42,63          | 56,38          |
| Chrome total                     | mg/kg      | 6,31       | 17,11      | 98,70      | 52,35 | 43,62          | 60,13          |
| Arsenic                          | mg/kg      | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01  | 0,01           | 0,01           |
| Cyanures                         | mg/kg      | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10  | 0,10           | 0,10           |
| Zinc                             | mg/kg      | 12,2       | 19,3       | 0,5        | 5,6   | 9,4            | 10,4           |
| Nickel                           | mg/kg      | 0,05       | 0,05       | 0,05       | 0,05  | 0,05           | 0,05           |
| Fluorures                        | mg/kg      | 8,3        | 5,5        | 3,6        | 6,6   | 6,0            | 5,4            |
| Baryum                           | mg/kg      | 40,7       | 5,3        | 2,0        | 8,5   | 14,1           | 1,6            |
| Cuivre                           | mg/kg      | 0,05       | 0,10       | 0,05       | 0,05  | 0,06           | 0,06           |
| Molybdène                        | mg/kg      | 1,47       | 0,93       | 4,65       | 2,43  | 2,37           | 3,11           |
| Antimoine                        | mg/kg      | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01  | 0,01           | 0,01           |
| Sélénium                         | mg/kg      | 0,07       | 0,15       | 1,13       | 0,15  | 0,38           | 1,24           |

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres :

Autres Analyses : réalisées sur les lixiviats selon la norme NF EN 12457-2 depuis le 01/07/2003

| Date Prélèvement                 |       | mars-17    | juin-17    | sept-17    | déc-17     | MOYENNE | MOYENNE |
|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|---------|---------|
| Laboratoire                      |       | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      | SOCOR      | 2017    | 2016    |
| Référence                        |       | 04ST007685 | 04ST007798 | 04ST007882 | 04ST007981 |         |         |
| <b>Caractéristiques Gâteaux</b>  |       |            |            |            |            |         |         |
| Imbrûlés                         | %     | 9,40       | 12,20      | 9,80       | 11,20      | 10,65   | 10,33   |
| Humidité                         | %     | 50,80      | 59,10      | 54,60      | 51,60      | 54,03   | 57,68   |
| <b>Lixiviats</b>                 |       |            |            |            |            |         |         |
| pH                               |       | 9,65       | 11,60      | 10,20      | 10,35      | -       | -       |
| Conductivité                     | mS/cm | 5,5        | 6,3        | 6,8        | 5,9        | -       | -       |
| <b>Analyse lixiviat sur brut</b> |       |            |            |            |            |         |         |
| Fraction Soluble                 | %     | 4,1        | 4,3        | 6,8        | 6,2        | 5,4     | 6,6     |
| C.O.T.                           | mg/kg | 40         | 210        | 130        | 150        | 133     | 123     |
| Plomb                            | mg/kg | 0,05       | 0,08       | 0,05       | 0,05       | 0,06    | 0,05    |
| Cadmium                          | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01    | 0,01    |
| Mercuré                          | mg/kg | 0,001      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,001   | 0,002   |
| Chrome VI                        | mg/kg | 0,05       | 0,05       | 0,26       | 0,81       | 0,29    | 0,15    |
| Chrome total                     | mg/kg | 0,05       | 0,07       | 0,35       | 1,58       | 0,51    | 0,17    |
| Arsenic                          | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01    | 0,02    |
| Cyanures                         | mg/kg | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10       | 0,10    | 0,16    |
| Zinc                             | mg/kg | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,50    | 0,8     |
| Nickel                           | mg/kg | 0,13       | 1,48       | 0,33       | 0,20       | 0,54    | 0,41    |
| Fluorures                        | mg/kg | 56,3       | 0,3        | 29,4       | 37,8       | 31,0    | 71,0    |
| Baryum                           | mg/kg | 0,2        | 1,5        | 1,0        | 2,3        | 1,2     | 0,8     |
| Cuivre                           | mg/kg | 0,05       | 0,98       | 0,24       | 0,28       | 0,39    | 0,15    |
| Molybdène                        | mg/kg | 0,33       | 1,04       | 0,49       | 0,76       | 0,66    | 0,91    |
| Antimoine                        | mg/kg | 0,18       | 0,01       | 0,09       | 0,41       | 0,17    | 0,40    |
| Sélénium                         | mg/kg | 0,01       | 0,01       | 0,02       | 0,04       | 0,02    | 0,09    |

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les boues : Humidité, Imbrûlés

Autres Analyses : réalisées sur les lixiviats selon la norme NF EN 12457-2 depuis le 01/07/2003

### ANNEXE 10 : Tableau des déclenchements radioactifs en 2017

| n° | Déclenchement |                                    |                                  |              |              |                     | Stockage              |                       |
|----|---------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
|    | Date          | Origine du déclenchement           | Nature du déchet                 | radioélément | activité MBq | Période radioactive | Durée de décroissance | Date de mise en fosse |
| 1  | 07/01/2017    | Médical                            | Mouchoirs                        | IODE 131     | 3,00         | 8 jours             | 3 mois                | 18/05/17              |
| 2  | 30/01/2017    | Médical                            | Mouchoirs                        | IODE 131     | 2,00         | 8 jours             | 3 mois                | 18/05/17              |
| 3  | 30/01/2017    | Médical                            | Mouchoirs                        | THALLIUM 201 | 8,50         | 3 jours             | 1 mois                | 18/05/17              |
| 4  | 09/02/2017    | Médical                            | Couches +<br>Mouchoirs           | INDIUM 111   | 8,50         | 3 jours             | 30 jours              | 18/05/17              |
| 5  | 28/02/2017    | Médical                            | Couches +<br>Mouchoirs           | IODE 131     | 3,50         | 8 jours             | 3 mois                | 18/07/17              |
| 6  | 20/03/2017    | Médical                            | Sous vêtement                    | IODE 131     | 3,60         | 8 jours             | 3 mois                | 18/07/17              |
| 7  | 08/04/2017    | Médical                            | Lingette hygiénique              | IODE 131     | 8,00         | 8 jours             | 3 mois                | 18/07/17              |
| 8  | 14/04/2017    | Médical                            | Mouchoirs +<br>Ordures ménagères | IODE 131     | 21,80        | 8 jours             | 3 mois                | 18/07/17              |
| 9  | 03/05/2017    | Médical                            | Lingette hygiénique              | IODE 131     | 5,45         | 8 jours             | 3 mois                | 18/07/17              |
| 10 | 18/05/2017    | Pas d'élément radioactif selon SGS |                                  |              |              |                     |                       |                       |
|    | 29/05/2017    | Médical                            | Mouchoirs                        | IODE 131     | 2,40         | 8 jours             | 3 mois                |                       |
| 11 | 03/07/2017    | Médical                            | Mouchoirs +<br>Ordures ménagères | CHROME 51    | 8,80         | 28 jours            | 10 mois               |                       |
| 12 | 01/09/2017    | Médical                            | Couches                          | IODE 131     | 38,00        | 8 jours             | 3 mois                |                       |
| 13 | 04/09/2017    | Médical                            | Mouchoirs +<br>Ordures ménagères | IODE 131     | 3,66         | 8 jours             | 3 mois                |                       |
| 14 | 18/09/2017    | Médical                            | Couches +<br>Mouchoirs           | IODE 131     | 26,00        | 8 jours             | 3 mois                |                       |
| 15 | 21/09/2017    | Médical                            | Couches                          | IODE 131     | 3,50         | 8 jours             | 3 mois                |                       |
| 16 | 22/09/2017    | Médical                            | Couches +<br>Mouchoirs           | IODE 131     | 28,00        | 8 jours             | 3 mois                |                       |
| 17 | 23/09/2017    | Médical                            | Couches +<br>Mouchoirs           | IODE 131     | 67,00        | 8 jours             | 3 mois                |                       |

\*Date de sortie de site et de prise en charge par société spécialisée.





|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>130/134</b>     |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## ANNEXE 13 : Résumé de l'étude d'impact



**ARIA Technologies**  
 17, Route de la Reine  
 92517 Boulogne-  
 Billancourt  
 Tél.: 01 55 19 99 76  
 Fax : 01 55 19 99 62

AVRIL 2006



**SYCTOM**

### **Evaluation des risques sanitaires de l'UVE de Saint Ouen dans sa configuration future : valeurs garanties par le constructeur**

**Références** : Rapport ARIA/2005.072

**Documents associés** : Rapport ARIA/2005.027 version 4 et rapport  
 CAREPS EDR n°510 – UVE Saint Ouen future (Juillet 2005)

**Type de document** : Rapport d'études

**Avancement du document** : Version V2

**Accessibilité** : Restreint

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>131/134</b>     |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

---

## RESUME NON TECHNIQUE

---

Ce document présente l'évaluation des effets sur la santé et les émissions atmosphériques futures **garanties par le constructeur** de l'unité de valorisation énergétique du SYCTOM, située à Ivry-sur-Seine, après réalisation d'un traitement complémentaire des fumées

L'évaluation du risque sanitaire a été réalisée en partenariat avec le CAREPS<sup>1</sup>, bureau d'études associatif spécialisé dans le domaine sanitaire et social.

Ce document est présenté en trois parties :

- ↪ PARTIE 1 : Synthèse de l'évaluation des risques sanitaires ;
- ↪ PARTIE 2 : Caractéristiques du site et des émissions - Modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques (réalisée par ARIA Technologies) ;
- ↪ PARTIE 3 : Evaluation des risques sanitaires (réalisée par le CAREPS).

Les **principales caractéristiques de l'étude** sont les suivantes :

- ↪ Le domaine d'étude est un carré de 15 km par 15 km centré sur l'UVE. Le relief du site étudié est compris entre 25 m et 140 m NGF. Les zones de relief plus marqué sont observées au Nord Ouest (Argenteuil) et au Sud Est (Bagnole) de l'installation.
- ↪ Les données météorologiques retenues pour la simulation de dispersion des polluants atmosphériques proviennent de la station Météo-France du Bourget pour les mesures de vent (vitesse et direction), de température et de pluviométrie, pour les observations de nébulosité. Elles couvrent la période du 01/01/1999 au 31/12/2003.
- ↪ Selon le cahier des charges du SYCTOM, les polluants suivants ont été retenus :
  - l'acide chlorhydrique,
  - l'acide fluorhydrique,
  - le monoxyde de carbone
  - le dioxyde de soufre,
  - les éléments traces ("métaux lourds") :
    - Arsenic,
    - Cadmium,
    - Chrome VI,
    - Cobalt,
    - Cuivre,
    - Manganèse,
    - Mercure,
    - Nickel,
    - Plomb,
  - les dioxines et furanes assimilées à la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzodioxine (TCDD)<sup>2</sup>,
  - les poussières (PM10 et PM2,5) ;

<sup>1</sup> Centre Rhône-Alpes d'Epidémiologie et de Prévention Sanitaire

<sup>2</sup> congénère considéré comme le plus toxique en l'absence de profil des congénères dans les futures émissions

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>132/134</b>     |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

- les NOx assimilés au NO<sub>2</sub>,
- les composés organiques volatils (COV) assimilés au **benzène**<sup>3</sup>.

Les **principaux résultats de l'étude** sont les suivants :

- ↪ Deux voies de contamination possibles ont été étudiées :
  - l'inhalation : les doses d'exposition ont été estimées pour les polluants présentant un risque par inhalation à partir de l'étude de dispersion atmosphérique réalisée à l'aide du logiciel ARIA Impact ;
  - l'ingestion par le biais de retombées de poussières responsables de la contamination de la chaîne alimentaire, de l'eau de surface ou de l'eau souterraine. Cette voie concerne les dioxines/furanes et les métaux lourds. Les doses d'exposition ont été estimées pour les polluants présentant un risque par ingestion, avec le logiciel CalTOX pour les dioxines et avec des équations de transfert de polluants dans les végétaux et les animaux, proposées par l'EPA, pour les éléments traces susceptibles de contamination par ingestion populations de 30 ans pour les effets à seuil et de 70 ans pour les effets sans seuil).
- ↪ Les modélisations numériques simulent le fonctionnement de l'installation et prennent en compte la topographie et la météorologie du site. Elles permettent de calculer les concentrations dans l'air en moyenne annuelle et les dépôts au sol des polluants émis par l'installation, afin de les comparer aux normes françaises en vigueur au niveau « Qualité de l'Air ». L'impact à long terme des rejets atmosphériques du site a été réalisé à l'aide du logiciel ARIA Impact.
- ↪ L'étude a été réalisée pour les retombées liées à l'installation et en tenant compte des bruits de fond dans les sols (données locales ou françaises). Les concentrations estimées pour la voie respiratoire ainsi que les apports estimés par ingestion ont été comparés aux valeurs toxicologiques de référence (VTR) retenues parmi celles établies pour chaque polluant par les divers organismes internationaux.
- ↪ L'évaluation des risques montre que :
  - Le risque systémique (atteinte d'organes) lié à l'exposition par inhalation ou par ingestion liés aux émissions de l'installation (somme des indices de risque de tous les composés ayant le même organe cible, toutes voies d'exposition confondues), reste négligeable, même pour les populations sensibles du domaine d'étude.
  - Le risque cancérigène global lié aux émissions de l'installation, correspondant à la somme de tous les excès de risque individuel (ERI) des composés toutes voies d'exposition confondues, reste inférieur à la valeur repère de 10<sup>-5</sup>, considéré comme valeur limite de risque acceptable (ERI global installation = 7.10<sup>-6</sup>). Le risque sans seuil lié à l'installation peut donc être considéré comme acceptable.

<sup>3</sup> c'est une hypothèse majorante utilisée en l'absence de spéciation pour les COV

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public</b><br><b>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>133/134</b>     |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

## LEXIQUE

**AOX** = Composés Organo-halogénés

**AST** (Test Annuel de Surveillance) = Surveillance annuelle des analyseurs de fumées visant à évaluer que la fonction d'étalonnage et la variabilité de l'instrument restent valides

**CLIS** = Commission Locale d'Information et de Surveillance

**CSS** = Commission de Suivi de Site

**COT** = Carbone Organique Total

**COVT** = Composés Organiques Volatils Totaux

**CPCU** = Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain

**DBO<sub>5</sub>** = Demande Biologique en Oxygène à 5 jours

**DCO** = Demande Chimique en Oxygène

**HAP** = Hydrocarbure Aromatique Polycyclique

**ICPE** = Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

**ISDD** = Installation de Stockage des Déchets Dangereux

**ISDND** = Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux

**IME** = Installation de Maturation et d'Elaboration

**GFC** = Groupe Four Chaudière

**GNR** = Gasoil Non Routier

**GTA** = Groupe Turbo-alternateur

**Lixiviation** = La lixiviation d'un déchet consiste en la mise en contact (unique ou répétée) de celui-ci avec de l'eau déminéralisée, selon un protocole normalisé, suivie de l'analyse de la fraction polluante passée en solution dans l'eau.

**mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'O<sub>2</sub> sur sec** = 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 atm)

Les concentrations sont ramenées à 11% d'O<sub>2</sub> par Nm<sup>3</sup> de gaz sec.

**mS/cm** = milliSiemens par centimètre, unité utilisée pour exprimer la conductivité

**MES** = Matières En Suspension

**ng** = nanogramme, soit un millième de millionième de gramme (10<sup>-9</sup> g)

|   |  |                                       |                    |
|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|  | <b>Dossier d'Information du Public<br/>Bilan 2017 Saint Ouen</b> | Date (et/ou)<br>Révision<br>du modèle | 08/10/2018<br>R5   |
|   |  | Pages                                 | <b>134/134</b>     |
|   |  | Emetteur                              | TIRU Saint<br>Ouen |

**OM** = Ordures Ménagères

**OMS** = Organisation Mondiale pour la Santé

**PCB** = PolyChloro-Biphényles

**PCI** = Pouvoir Calorifique Inférieur

**pH** = potentiel Hydrogène, le pH mesure l'acidité ou la basicité d'une solution aqueuse

**QAL 2** (Quality Assurance Level) = Etalonnage des analyseurs de fumées sur site par comparaison à une méthode de référence normalisée et détermination du domaine de validité et de la variabilité des mesures

**REFIOM** = Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères

**SATESE** = Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Épuration

**SIAAP** = Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne

**TCF** = Traitement Complémentaire des Fumées

**Transferts privés de tiers** = Déchets ménagers et assimilables provenant de tiers (sur réquisition ou dans le cadre de conventions par exemple avec des associations de réemploi)

**TEQ** = équivalence de toxicité

Afin de pouvoir caractériser la charge toxique liée aux dioxines et furanes, un indicateur a été développé au niveau international, l'équivalent toxique (TEQ). A chaque congénère retenu par l'OMS 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 (appelée aussi dioxine de Seveso). L'équivalent toxique d'un mélange de congénères est obtenu en sommant les teneurs des 17 composés retenus par l'OMS, multipliées par leur coefficient de toxicité respectif.

**UIOM** = Usine d'Incinération des Ordures Ménagères

**UVE** = Unité de Valorisation Énergétique

**VLE** = Valeur Limite d'Émission