

Propriétaire de l'ouvrage

Le 15 juin 2020



Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers  
35, boulevard de Sébastopol

75 001 PARIS

Tél. : 01.40.13.17.00

## USINE D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES D'IVRY-PARIS XIII

### DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC

### BILAN ANNUEL 2019



#### Adresse de l'installation

Usine d'incinération d'ordures ménagères

43, rue Bruneseau

75 013 PARIS

Tél. 01 45 21 55 00

#### Exploitant

IVRY PARIS XIII

Siège social :

19-21 rue Emile Duclaux

92150 SURESNES



Recyclez et valorisez vos déchets. Ensemble.

## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC 2019 IVRY – PARIS XIII

### Chiffres clés :

**Tonnages valorisés** : 661 593 tonnes de déchets ménagers

### Valorisation énergétique :

Électricité vendue : 20 393 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) de 11 495 habitants.

Vapeur vendue : 1 124 190 MWh soit l'équivalent de la consommation de chauffage de 112 419 logements (1 équivalent logement = 10 MWh).

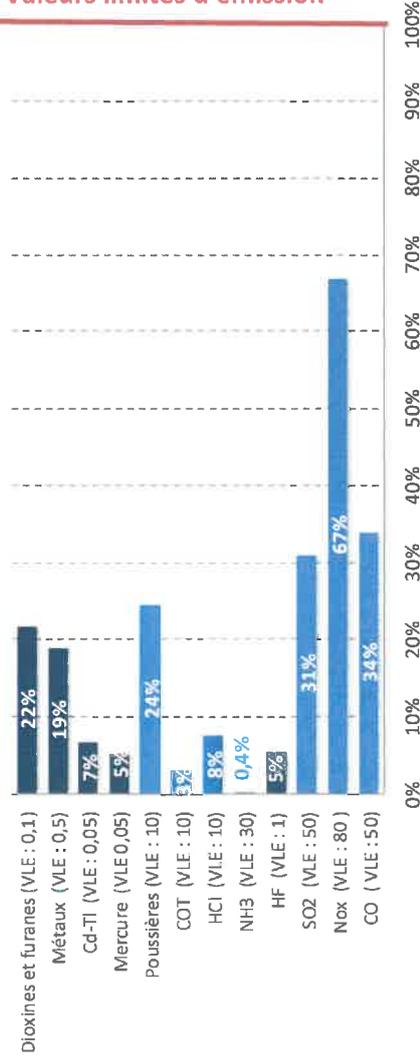


### Niveau de performance du traitement des rejets atmosphériques

Positionnement des concentrations moyennes annuelles au regard des seuils réglementaires (valeurs limites journalières imposées par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 24 juin 2004)  
Les VLE sont exprimées en mg/Nm<sup>3</sup> sauf pour les dioxines et furannes exprimées en ng/Nm<sup>3</sup>



#### Valeurs limites d'émission

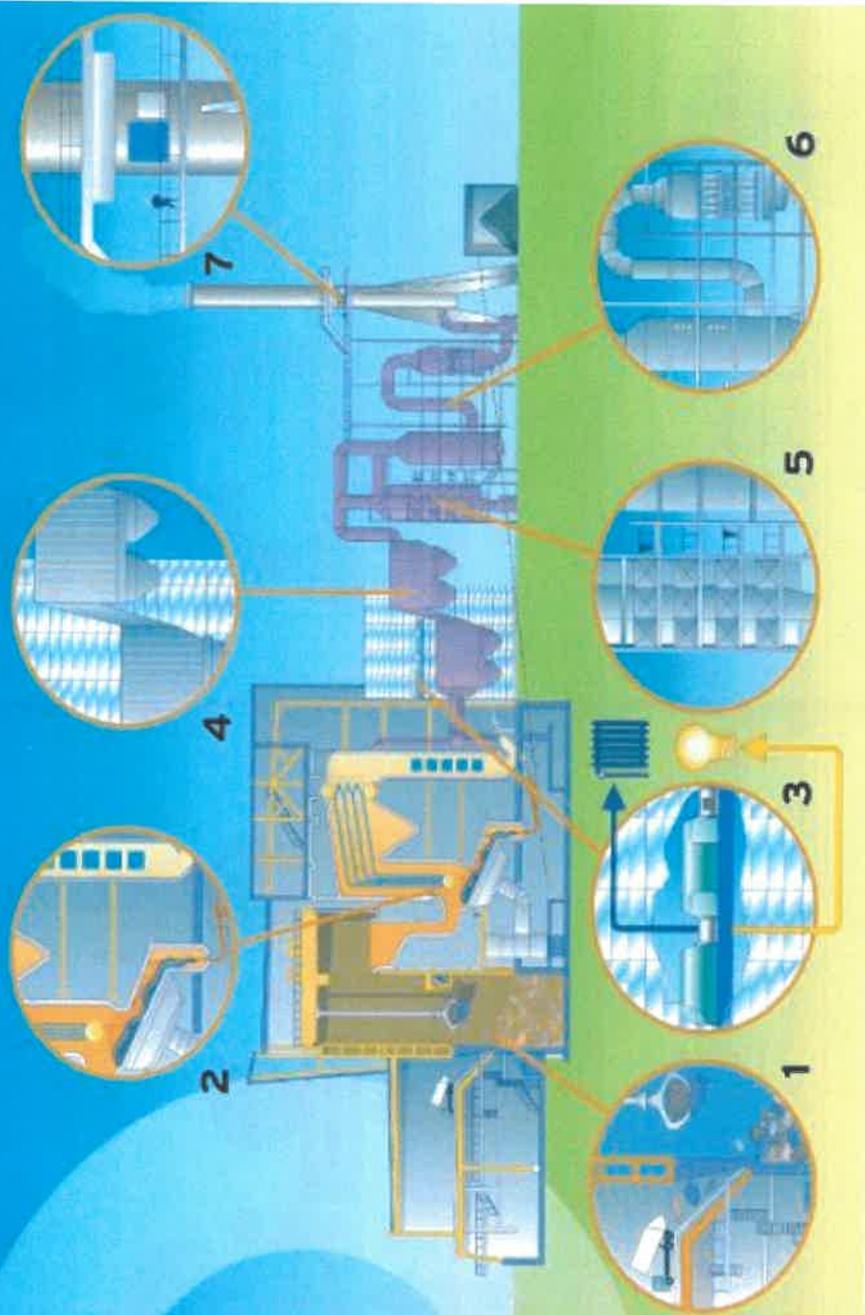


### Valorisation matières :

Mâchefers : 106 776 tonnes

Métaux : 13 078 tonnes de ferrailles extraites à l'UIOM et 2 675 tonnes de métaux ferreux et non ferreux extraits par l'installation de maturation et d'élaboration des mâchefers (IME) (Chiffres provisoires car tous les lots de mâchefers n'ont pas été traités).  
(Chiffre définitif 2018 : 2 370 tonnes de métaux ferreux et non ferreux)

## Fonctionnement du centre d'incinération avec valorisation énergétique à Ivry-Paris XIII



**1** **Quai de déchargement et fosse de réception des déchets**  
Chaque jour, les déchets issus des collectes d'ordures ménagères d'un bassin de population de plus de 1 400 000 habitants aboutissent au centre du SYCTOM à Ivry-Paris XIII, où ils sont déversés dans une fosse.

**2** **Groupe four-chaudière et extracteur à mâcheurs**  
Repriés par des grappins, les ordures ménagères sont déposées dans un four où elles sont incinérées à une température d'environ 900 °C. La chaleur dégagée permet de transformer l'eau circulant dans le chaudière en vapeur. Les mâcheurs, qui sont les résidus solides de l'incinération, sont extraits puis évacués par voie fluviale vers un centre de traitement où ils sont transformés en matériaux pour les travaux publics.

**3** **Groupe turboalternateur : la production d'énergie**  
La chaleur générée par la combustion des ordures ménagères est transformée en vapeur et en électricité. La vapeur, qui est vendue à la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain, permet de chauffer 100 000 équivalents-logement chaque année. Quant à l'électricité, une partie est utilisée pour le fonctionnement du centre et le reste est vendu à EDF.

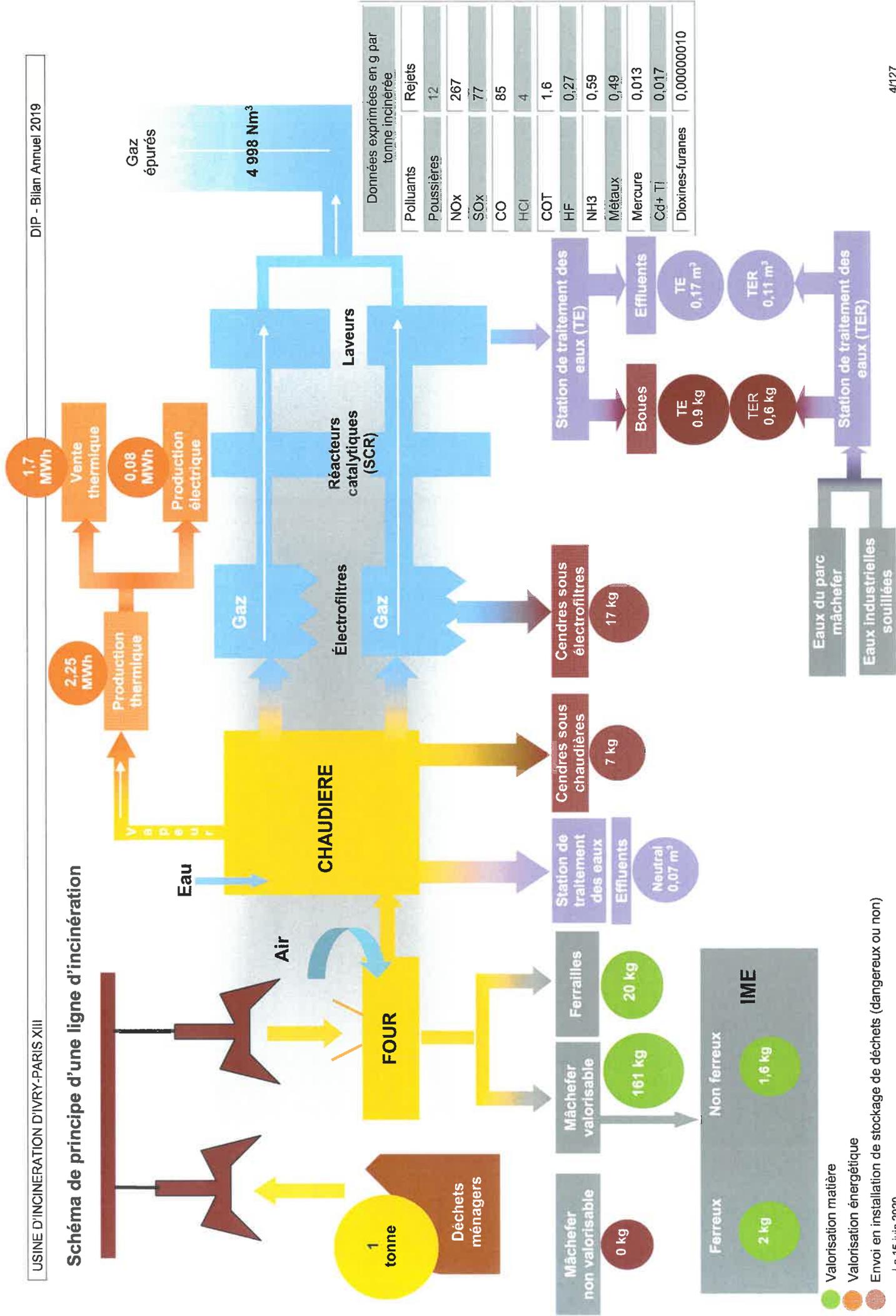
**4** **Première étape du traitement des fumées : les électrofiltres**  
Afin d'éliminer les polluants, les gaz de combustion sont épurés avant leur rejet dans l'atmosphère. Les particules en suspension sont piégées par deux dépoussiéreurs électrostatiques (sifs « électrofiltres »).

**5** **Réacteur catalytique : destruction des dioxines et des HCl**  
La deuxième étape de l'épuration des fumées consiste à détruire les dioxines et furanes ainsi que les oxydes d'azote (NOx) par un traitement catalytique opérant à 250 °C.

**6** **Laveur et venturi : l'étape finale du traitement des fumées**  
Les gaz sont lavés à travers un filtre formé de fines particules d'eau, afin de capter les polluants acides (chlorure d'hydrogène et oxydes de soufre). L'injection de charbon et soude permet de finaliser la destruction des dioxines et oxydes de soufre.

**7** **Analyse des rejets atmosphériques**  
Avant leur rejet dans l'atmosphère, les fumées sont analysées dans la cheminée. Les résultats de cette auto-surveillance sont enregistrés et transmis périodiquement aux autorités compétentes.

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



Données exprimées en g par tonne incinérée	
Polluants	Rejets
Poussières	12
NOx	267
SOx	77
CO	85
HCl	4
COT	1,6
HF	0,27
NH3	0,59
Métaux	0,49
Mercur	0,013
Cd+ Tl	0,017
Dioxines-furanes	0,00000010

- Valorisation matière
- Valorisation énergétique
- Envoi en installation de stockage de déchets (dangereux ou non)

**Rédacteur** : Mme GILLI  
**Vérificateur** : M. CAUSSE  
**Approbateur** : M. LEMAIRE  
**Accessibilité** : Libre

**Objet :** Dossier d'information du public

**DESTINATAIRES INTERNES IVRY PARIS XIII**

DIRECTION GENERALE  
DIRECTION DU SITE D'IVRY

**DESTINATAIRES EXTERNES**

Syctom :

M. LORENZO  
M. HIRTZBERGER  
M. ROUX  
Mme BOUX

DRIEE : M. BOURGEOIS  
M<sup>me</sup> MATHIEU

Préfecture du Val-de-Marne : M. LEGOUIX

Mairie d'Ivry-sur-Seine : M. le Maire

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>8</b>
<b>1. Références des décisions individuelles dont l'installation a fait l'objet au cours de l'année 2019</b>	<b>11</b>
<b>2. Présentation de l'installation</b>	<b>12</b>
<b>2.1. APPORT DE DECHETS ET INTRODUCTION DANS LES FOURS</b>	<b>13</b>
<b>2.2. COMBUSTION ET VALORISATION ENERGETIQUE</b>	<b>13</b>
<b>2.3. BESOINS EN RESSOURCES</b>	<b>14</b>
<b>2.3.1. BESOIN EN EAUX</b>	<b>14</b>
<b>2.3.2. BESOIN EN COMBUSTIBLES DU SITE</b>	<b>15</b>
<b>2.3.3. REACTIFS – PRODUITS CHIMIQUES</b>	<b>15</b>
<b>2.4. TRAITEMENT DES FUMÉES</b>	<b>16</b>
<b>2.5. TRAITEMENT DES RESIDUS SOLIDES</b>	<b>19</b>
<b>2.6. TRAITEMENTS DES EAUX RESIDUAIRES</b>	<b>19</b>
<b>3. Déchets reçus</b>	<b>21</b>
<b>3.1. NATURE DES DECHETS ACCEPTES</b>	<b>21</b>
<b>3.2. PROVENANCE DES DECHETS REÇUS EN 2019</b>	<b>21</b>
<b>3.3. QUANTITES DE DECHETS TRAITES SUR L'ANNEE 2019</b>	<b>22</b>
<b>4. Bilan matière et énergie</b>	<b>25</b>
<b>4.1. CONSOMMATIONS</b>	<b>25</b>
<b>4.1.1. CONSOMMATIONS D'EAU</b>	<b>25</b>
<b>4.1.2. CONSOMMATIONS DE BOIS</b>	<b>26</b>
<b>4.2. BILAN ET VALORISATION MATIERE</b>	<b>27</b>
<b>4.2.1. BILAN MATIERE</b>	<b>27</b>
<b>4.2.2. QUANTITES EVACUEES / VALORISEES ET PROPORTION DU TONNAGE INCINERE</b>	<b>28</b>
<b>4.2.3. ÉVOLUTION DES POURCENTAGES PAR RAPPORT AU TONNAGE INCINERE</b>	<b>28</b>
<b>4.2.4. VALORISATION DES SOUS-PRODUITS</b>	<b>30</b>
<b>4.2.5. ÉLIMINATION DES DECHETS ISSUS DE L'INCINERATION</b>	<b>32</b>
<b>4.3. VALORISATION ENERGETIQUE</b>	<b>34</b>
<b>5. Rejets de l'installation</b>	<b>37</b>
<b>5.1. REJETS ATMOSPHERIQUES</b>	<b>37</b>
<b>5.1.1. CONCENTRATIONS EN POLLUANTS (HORS DIOXINES ET FURANES)</b>	<b>38</b>
<b>5.1.2. CONTROLES DES EMISSIONS DE DIOXINES ET DE FURANES</b>	<b>44</b>
<b>5.1.3. FLUX DES SUBSTANCES ET SUIVI PAR TONNE INCINEREE</b>	<b>47</b>

5.1.4.	CAS PARTICULIER DES ARRETS ET DEMARRAGES	47
5.2.	REJETS LIQUIDES	48
5.2.1.	GENERALITES	48
5.2.2.	CONTROLES DES REJETS	48
5.2.3.	CONTROLES DES EFFLUENTS	54
6.	Plan de surveillance environnementale	55
6.1.	CAMPAGNE DE MESURES DES RETOMBEES ATMOSPHERIQUES PAR JAUGE OWEN	55
6.1.1.	INTRODUCTION	55
6.1.2.	LOCALISATION DES JAUGES SELON 2 AXES D'IMPACT MAJORITAIRE DES RETOMBEES	56
6.1.3.	DEPOTS EN DIOXINES ET FURANNES	59
6.1.4.	DEPOTS EN METAUX LOURDS	61
6.1.5.	MESURE COMPLEMENTAIRE	62
6.2.	CAMPAGNES DE BIOSURVEILLANCE	64
6.2.1.	METHODOLOGIE D'INTERPRETATION DES RESULTATS	64
6.2.2.	CAMPAGNE DE MESURES SUR LES BRYOPHYTES (MOUSSES TERRESTRES)	65
6.2.3.	CAMPAGNE DE MESURES SUR LES LICHENS	69
7.	Transports	72
7.1.	ACCES AU SITE	72
7.2.	FLUX DE VEHICULES ET DE PENICHES	72
8.	Modifications et optimisations apportées à l'installation en cours d'année	73
9.	Incidents	74
9.1.	DETECTION DE RADIOACTIVITE A L'ENTREE DU SITE	74
9.2.	INCIDENTS AVEC REJETS A L'ATMOSPHERE	74
9.2.1.	INCIDENTS AVEC OUVERTURE DES EXUTOIRES DE SECURITE	75
9.2.2.	AUTRES INCIDENTS	76
	<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>78</b>

## INTRODUCTION

### Généralités

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. Il est également disponible sur le site internet <https://www.suez.fr/fr-FR/Notre-offre/Succes-commerciaux/Nos-references/Ivry-Paris-XIII-centre-de-traitement-et-de-valorisation-des-dechets>. Ce dossier doit être mis à jour chaque année.

Comme le stipule l'article R 125-8 du code de l'environnement, ce dossier sera présenté par l'exploitant à la commission de suivi de site (CSS).

Organisée par le préfet, la dernière CSS a eu lieu le 7 février 2020.

Le dossier est établi par IVRY PARIS XIII<sup>1</sup>, exploitant l'unité de valorisation énergétique d'Ivry-Paris XIII depuis le 1<sup>er</sup> février 2011 pour le compte du Sycotm, l'agence métropolitaine des déchets ménagers, qui en est le propriétaire.

IVRY PARIS XIII est une entité issue du groupe SUEZ filière : Recyclage et valorisation des déchets France spécialisée dans la gestion et la valorisation des déchets en France.

### Résultats

Ce document présente le bilan du site pour l'année 2019. La première partie est dédiée à la description du fonctionnement de l'installation. Les chapitres suivants font la synthèse des résultats d'exploitation (flux entrants, flux sortants, consommation et production) et des résultats de la surveillance des rejets pouvant occasionner un impact sur l'environnement (rejets atmosphériques, rejets liquides et solides). Enfin, un retour sur les incidents survenus en 2019 est présenté.

Pour illustrer les propos de ce document, sont fournis en annexe :

- > la liste des textes réglementaires applicables à l'installation,
- > les résultats des contrôles réalisés par l'exploitant dans le cadre de l'auto-surveillance,
- > les résultats des contrôles réalisés par des organismes extérieurs agréés.

**Rappelons que ces contrôles sont réalisés périodiquement pour l'ensemble des rejets liquides, des rejets atmosphériques et des sous-produits. Les résultats des contrôles sont transmis à la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE), accompagnés d'explication sur les anomalies éventuelles.**

---

<sup>1</sup> Dans la suite du document, pour éviter toute confusion, la société IVRY PARIS XIII sera mentionnée en lettres capitales. En revanche, lorsqu'il sera fait référence au site d'Ivry-Paris XIII, celui-ci sera mentionné en lettres minuscules.

## Étude d'impact

Une étude d'impact a été réalisée en novembre 2004 (réf : TECH 7179 S0001 A). Cette étude prend en compte les installations complémentaires mises en place courant 2005, en réponse aux exigences de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 applicable le 28 décembre 2005.

De plus, l'évaluation (à fin 2006) en termes de « Meilleures Techniques Disponibles » des procédés mis en œuvre dans une installation d'incinération des déchets suivant le guide méthodologique de la FNADE (version mai 2007), est incluse dans le bilan décennal "1997-2006" (réf : DTE 7251 S 0001 D) envoyé à la préfecture du Val-de-Marne le 8 octobre 2007.

Ce bilan comporte également :

- > la synthèse des études réalisées au cours de ces 10 ans permettant d'estimer l'impact de l'installation sur son environnement : étude technico-économique sur la mise en conformité (juin 2003), étude d'impact (novembre 2004) et étude de danger (février 2005),
- > les investissements réalisés en vue de limiter l'impact de l'installation sur l'environnement : travaux importants et en particulier les équipements de traitement des fumées,
- > les dispositions prises pour réduire les effets de l'installation sur l'environnement : travaux, procédures internes,
- > les mesures envisagées par l'exploitant pour supprimer, limiter et compenser les inconvénients de l'installation.

## Porter à connaissance

Dans le cadre du projet de construction à proximité de l'UIOM d'une nouvelle installation appelée UVE (unité de valorisation énergétique) devant remplacer cette dernière à partir de 2024, un porter à connaissance a été transmis à la DRIEE le 2 février 2018.

Il a pour objet de présenter les modifications apportées au sein de l'emprise ICPE de l'UIOM actuelle (modifications de l'installation et de ses conditions d'exploitation) dans le cadre des travaux préparatoires, de la construction et de la mise au point de l'UVE. Il présente également les impacts de ces modifications sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées.

## Système de Management Environnemental et de l'Energie

Les UVE exploitées par le groupe SUEZ filière : Recyclage et valorisation des déchets France sont certifiées ISO 14001 depuis mai 2002. La certification a été renouvelée le 21 juin 2018 pour une période de 3 ans. Les UVE sont également certifiées ISO 50001 depuis le 26 décembre 2018. La norme ISO 50001 vise l'amélioration de la performance énergétique. Le groupe Suez a obtenu les certifications ISO 9001 et ISO 45001 en 2019. La norme ISO 9001 permet d'accroître son efficacité et d'améliorer la satisfaction des clients. La norme ISO 45 001 permet d'améliorer la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Les objectifs du groupe ainsi qu'une copie des certificats sont fournis en annexes 1 et 2. Le certificat 45 001 n'a pas encore été remis par l'organisme de certification.

### Charte de Qualité Environnementale

La charte de qualité environnementale a été élaborée par le Sycotom et signée par la Ville d'Ivry-sur-Seine, la Mairie du 13<sup>ème</sup> arrondissement de Paris et l'exploitant.

Elle garantit les conditions de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement qui seront mises en œuvre pour la construction, en remplacement du centre existant, du futur centre de traitement des déchets ménagers d'Ivry-Paris XIII, son exploitation et sa déconstruction en fin de vie. La charte définit également les conditions d'exploitation du centre actuel, et de déconstruction qui se dérouleront en même temps que la construction puis l'exploitation du futur centre de traitement.



# **1. Références des décisions individuelles dont l'installation a fait l'objet au cours de l'année 2019**

En 2019, l'installation actuelle n'a pas fait l'objet de décision individuelle.

*Une synthèse des arrêtés applicables au site d'Ivry-Paris XIII est fournie à l'annexe 3.*

## 2. Présentation de l'installation

L'usine d'incinération des ordures ménagères d'Ivry-Paris XIII a été mise en service en 1969. Elle appartient au Sycotom qui en a confié l'exploitation à la société IVRY PARIS XIII.

Le Sycotom est un établissement public administratif regroupant 85 communes et représentant 6 millions d'habitants. Chaque année le Sycotom valorise près de 2,3 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés. Il dispose de six 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, Isséane). En annexe 4, figure une carte illustrant le périmètre géographique du Sycotom et ses différents bassins versants.

L'usine d'Ivry-Paris XIII comporte deux lignes composées de groupe fours-chaudière identique d'une capacité de 50 tonnes d'ordures ménagères par heure et un groupe turbo-alternateur.

Le fonctionnement de l'usine est géré depuis la salle de contrôle où sont placés les postes de commande et les pupitres de pilotage à distance des ponts roulants pour charger les fours en déchets.



**Figure 1 - vue d'une ligne de traitement des fumées**

## 2.1. APPORT DE DECHETS ET INTRODUCTION DANS LES FOURS

Les véhicules de collecte entrent sur le site, franchissent un portique de détection de radioactivité des déchets puis sont pesés avant de prendre la rampe d'accès menant au quai de déchargement. En cas de déclenchement du portique, le déchet radioactif est isolé et stocké dans un local spécifique. Dans le cas où le radioélément est à vie courte, il pourra être incinéré ultérieurement après contrôle de sa radioactivité résiduelle. Dans le cas où le radioélément est à vie longue, il sera pris en charge par l'ANDRA, l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs.

Les véhicules déversent leur contenu dans la fosse, par l'intermédiaire de travées de déversement et empruntent la rampe de sortie pour quitter l'usine après avoir été pesés à vide.

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

En cas d'indisponibilité totale ou partielle des fours ou d'apports trop importants de déchets, les ponts roulants peuvent également alimenter une trémie destinée au chargement de véhicules gros porteurs qui transfèrent alors les déchets vers d'autres installations de traitement.

## 2.2. COMBUSTION ET VALORISATION ENERGETIQUE

Les deux groupes fours-chaudières assurent l'incinération de 50 t/h de déchets (par four) pour une production de vapeur de 125 t/h par chaudière (données constructeur).

La vapeur d'eau produite est détendue dans un groupe turbo-alternateur (GTA) d'une puissance de 64 MW à soutirage et à condensation, ce qui permet de produire de l'électricité, et de livrer de la vapeur dans des proportions variables. Une partie de l'électricité est autoconsommée par le site et le surplus est vendu à un distributeur d'électricité. La vapeur est quant à elle vendue à la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain).

En retour, la CPCU renvoie de la vapeur condensée sous forme d'eau (« condensat » ou « retour CPCU »). Cette eau est alors réintroduite dans le circuit de production d'eau nécessaire aux chaudières.

En cas d'indisponibilité du groupe turbo-alternateur (GTA), la totalité de la vapeur peut être livrée au réseau de chauffage après passage dans un poste de contournement qui assure la mise au niveau adéquat de température et de pression.

Dans le cas où le réseau de chauffage est indisponible ou saturé, la vapeur dans sa totalité est utilisée pour produire de l'électricité.

## 2.3. BESOINS EN RESSOURCES

### 2.3.1. BESOIN EN EAUX

Les moyens d'approvisionnement en eau de l'usine sont :

- > le réseau d'eau potable pour les besoins domestiques et pour les besoins de process spécifiques ou en secours,
- > le prélèvement en Seine pour les différents processus industriels (eau de refroidissement et eau de process).

L'eau de Seine est prélevée au P.K. navigation 165,015 en rive gauche. L'eau prélevée alimente, après filtration par grille, un bassin tampon.

#### 2.3.1.1. Eau de ville

Le réseau d'eau potable alimente les besoins domestiques et les besoins de process spécifiques (activités laboratoire, pHmètrie...), ou de secours (réseau incendie, laveurs, bâches d'eau brute et filtrée...).

#### 2.3.1.2. Eau de refroidissement (« eau de circulation »)

L'eau de circulation, prélevée en Seine, est utilisée pour :

- > condenser la vapeur à l'échappement du groupe turbo-alternateur dans le condenseur principal et le condenseur auxiliaire de secours,
- > refroidir le circuit d'eau de réfrigération de l'usine,
- > refroidir les retours d'eau provenant du réseau de CPCU, l'exploitant du réseau de chaleur auquel l'UIOM d'Ivry-Paris XIII est raccordée.

L'eau de circulation est pompée et rejetée directement sans jamais entrer en contact avec les fluides du process.

#### 2.3.1.3. Eau de process (« eau brute »)

L'eau de process, dite « eau brute », est prélevée en Seine. Elle est utilisée, après un traitement éventuel plus ou moins poussé en fonction de son usage (filtration, décarbonatation et déminéralisation) pour, notamment :

- > alimenter en eau les chaudières. La principale source d'approvisionnement en eau des chaudières est constituée des retours d'eau du réseau de CPCU. L'eau brute est utilisée, en appoint, après avoir subi une déminéralisation, pour obtenir la quantité nécessaire d'eau d'alimentation des chaudières,
- > compenser les pertes des circuits vapeurs (purges, fuites, vidanges, événements de démarrage, silencieux, soupapes, etc.),
- > nettoyer, en partie, les chaudières lors des arrêts techniques,
- > alimenter les installations de lavage des fumées,
- > alimenter le circuit de lutte contre l'incendie.

## **2.3.2. BESOIN EN COMBUSTIBLES DU SITE**

### **2.3.2.1. Bois**

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter complémentaire du 26 décembre 2005, en accord avec l'arrêté ministériel de 20 septembre 2002, interdit la combustion de déchets ménagers à une température inférieure à 850°C.

Les groupes four-chaudière de l'usine d'Ivry-sur-Seine ne pouvant être équipés, pour des raisons techniques, de brûleurs au gaz ou au fuel, un combustible de substitution a dû être choisi pour respecter cette prescription : le bois. Ainsi, à chaque démarrage et arrêt des lignes d'incinération, la phase de descente ou de montée en température en dessous des 850°C est assurée par la combustion de bois.

### **2.3.2.2. Gaz naturel**

Les lignes de traitements des fumées sont équipées de brûleurs alimentés en gaz naturel (cf. § 2.4). Ces brûleurs permettent de maintenir une température constante dans le circuit de traitement des fumées pour favoriser l'action des réactifs et ainsi assurer un traitement optimal des polluants présents dans les fumées de combustion, notamment les dioxines et les oxydes d'azote.

### **2.3.2.3. Gazole non routier (GNR)**

Le GNR est utilisé pour alimenter :

- > les engins industriels, notamment les engins utilisés pour le chargement des camions assurant le transport des mâchefers et des ferrailles,
- > les 2 compresseurs de secours (un par ligne), qui permettent d'assurer l'alimentation en air de l'usine, en complément, en cas de manque d'air fourni par les compresseurs dédiés.

### **2.3.2.4. Fuel**

Le fuel est utilisé pour alimenter :

- > le groupe électrogène qui permet d'assurer les fonctions « vitales » du site en cas de crue.

## **2.3.3. REACTIFS – PRODUITS CHIMIQUES**

Les produits chimiques sont principalement utilisés dans le process comme réactifs, notamment dans :

- > les installations de traitement des fumées avant rejet à l'atmosphère,
- > les stations de pré-traitement des effluents liquides,
- > le poste de production d'eau déminéralisée.

Ces produits sont essentiels au bon fonctionnement des installations et aux respects des prescriptions réglementaires environnementales, parmi eux, les principaux sont : la fleur de chaux, le coke de lignite, l'eau ammoniacale, la soude, l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique, le chlorure ferrique.

Des produits sont également utilisés pour la maintenance : principalement des huiles, graisses, dégraissants, dégrippants, colles et peintures.

## 2.4. TRAITEMENT DES FUMÉES

Les fumées résultant de la combustion des déchets sont épurées avant d'être émises dans l'atmosphère par deux cheminées, d'une hauteur de 80 mètres.

**L'épuration est réalisée pour chaque four par deux lignes de traitement en parallèle.**

Chaque ligne est composée de :

- > un dépoussiérage électrostatique (2 électro-filtres à 2 champs),
- > une unité de destruction des dioxines et furanes (PCDD/F) DéDiOx et de traitement des NOx (oxydes d'azotes) DéNOx par système SCR<sup>2</sup> avec injection d'ammoniaque,
- > une unité de neutralisation des gaz acides via une tour de lavage, avec injection de lait de chaux. Les eaux de lavage sont dirigées vers une station de traitement physico-chimique (dénommée station TE) avant rejet dans le réseau d'assainissement,
- > une unité DéDiOx complémentaire d'injection de coke de lignite dans le laveur acide pour une captation complémentaire des dioxines et furanes et des métaux lourds gazeux,
- > un ensemble de venturis filtrants pour déshumidifier les fumées et parfaire le dépoussiérage,
- > une unité de traitement des oxydes de soufre DéSOx par injection de soude réalisée au niveau des venturis filtrants afin de capter les éventuels pics de SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre),

Au système de traitement sont annexés les éléments suivants :

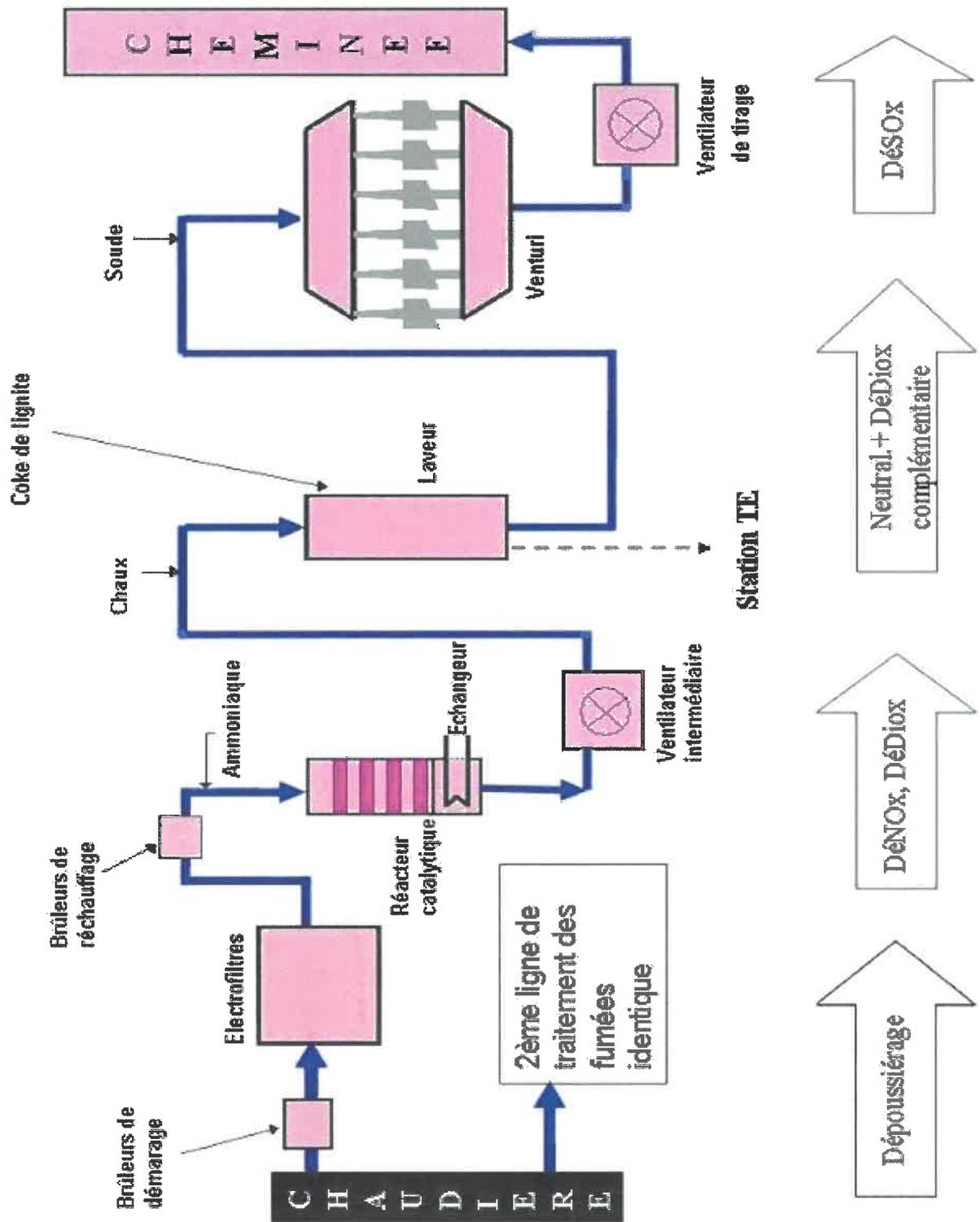
- sept brûleurs de démarrage qui conditionnent les électro-filtres avant l'allumage du four,
- un brûleur de préchauffage, qui permet de conditionner en température la SCR avant la mise en service du traitement des fumées et l'allumage du four,
- trois brûleurs de réchauffage, qui permettent d'obtenir une température des fumées optimale et constante de 270°C au niveau de la SCR,
- un échangeur eau/fumées placé en aval de la SCR qui permet de récupérer de l'énergie thermique des fumées,
- des ventilateurs de tirage<sup>3</sup> (un ventilateur de tirage en amont de la cheminée, et un ventilateur de tirage complémentaire entre le laveur et la SCR pour compenser les pertes de charges).
- un poste de stockage, de préparation et d'injection de chaux dans le laveur acide pour neutraliser les gaz,

<sup>2</sup> SCR : Réduction Catalytique Sélective, la déNOx S.C.R. consiste à injecter en amont d'un catalyseur (« nid d'abeille » ou « plaque » constitué de plusieurs lits) et à une température supérieure à 220°C, une solution réductrice pour traiter les oxydes d'azote. Les dioxines/furanes peuvent également être traitées dans le même catalyseur.

<sup>3</sup> Ventilateur de tirage, il crée une dépression et assure l'évacuation des fumées

- une station de préparation et d'injection de soude pour la DéSO<sub>x</sub>,
- une station de stockage et de distribution d'ammoniaque pour la DéNO<sub>x</sub>,
- une station de stockage, de préparation et de distribution de coke de lignite pour la DéDiO<sub>x</sub>,
- un réseau de distribution de gaz naturel pour alimenter les différents brûleurs nécessaires au traitement des fumées.

**SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE LIGNE DE TRAITEMENT DES FUMÉES**



## 2.5. TRAITEMENT DES RESIDUS SOLIDES

À la sortie des extracteurs situés en fin de grille de combustion, les mâchefers<sup>4</sup> sont évacués par convoyeurs vibrants et tapis transporteurs vers leur lieu de stockage couvert. Ils subissent avant stockage un scalpage, permettant d'extraire les gros éléments (en majorité métalliques) et un déferraillage, par tambour magnétique, permettant la séparation des métaux ferreux des mâchefers.

**Les ferrailles issues des mâchefers sont prises en charge par le repreneur du Syctom (société GALLOO) qui assure leur recyclage en aciérie.**

Les mâchefers déferraillés sont ensuite chargés dans des camions. Ils sont alors évacués par voie routière ou fluviale vers une installation de traitement où ils subissent une maturation, puis un traitement permettant de séparer les métaux et la grave. Les métaux sont valorisés dans les filières de reprise des matériaux du Syctom et la grave est valorisée en technique routière.

En 2019, Le traitement des mâchefers d'Ivry a été assuré par la société Routière de l'Est Parisien (Rep), site appartenant à Veolia, sur l'IME située à Claye-Souilly en Seine-et-Marne, par la société Matériaux Baie de Seine (MBS), site appartenant à Eurovia Vinci France, situé à Gonfreville l'Orcher en Seine-Maritime et par SUEZ RV LOURCHES site appartenant à SUEZ situé à Louches, Nord.

Les REFIOM, résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères constitués de cendres et gâteaux de filtration de la station de traitement des eaux du lavage des fumées, et les gâteaux de filtration de la station de traitement des eaux résiduaires sont évacués vers l'installation de traitement des déchets dangereux exploitée par SUEZ RR IWS à Villeparisis en Seine-et-Marne.

## 2.6. TRAITEMENTS DES EAUX RESIDUAIRES

L'installation rejette ses effluents industriels liquides dans le réseau d'assainissement (quai Marcel Boyer), après traitement physico-chimique. Les eaux de lavage des fumées sont traitées dans une station (dite TE pour Traitement des Eaux), les eaux résiduaires dans une autre station (dite TER pour Traitement des Eaux Résiduaires) et enfin les eaux de régénération du poste de production d'eau déminéralisée sont neutralisées dans une fosse (dite NEUTRAL).

Les eaux usées ainsi que les eaux pluviales sont elles aussi, rejetées dans le réseau d'assainissement. Depuis 2019, en raison du chantier de construction de la nouvelle UVE,

---

<sup>4</sup> Mâchefers : Résidus solides de l'incinération des ordures ménagères récupérés en bas de grille de combustion et constitués dans leur très grande majorité des matériaux incombustibles des déchets (verre, métal...).

ces eaux ne sont plus rejetées rue Victor Hugo, mais uniquement quai Marcel Boyer et rue Bruneseau. Les collecteurs d'eaux pluviales sont équipés de débourbeurs et de déshuileurs.

## 3. Déchets reçus

### 3.1. NATURE DES DECHETS ACCEPTES

L'arrêté préfectoral n° 2004/2089 du 16 juin 2004, actualisant les conditions d'exploitation de l'unité d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) exploitée par IVRY PARIS XIII, imposant en particulier sa mise en conformité avec les exigences de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 applicable le 28 décembre 2005, et portant réglementation codificative au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, précise notamment dans ses prescriptions techniques annexes 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 déchets ménagers et des déchets non contaminés provenant d'établissements sanitaires et assimilés).*
- *la capacité nominale de l'installation est de 730 000 tonnes pour des résidus urbains ayant un pouvoir calorifique (PCI) de 9 400 kJ/kg.*

### 3.2. PROVENANCE DES DECHETS REÇUS EN 2019

Les déchets reçus sont principalement :

- > des déchets ménagers et assimilés (déchets verts, balayures) produits par les communes adhérant au Sycotom et appartenant au secteur de collecte (dit bassin versant) affecté à l'usine d'Ivry-Paris XIII,
- > des déchets acheminés depuis les UVE de Saint-Ouen et Isséane, en cas d'arrêts (programmés ou fortuits) de ces dernières. Les déchets sont repris en fosse de réception de ces usines et chargés dans des camions gros-porteurs (semi-remorques) qui les transportent jusqu'à l'UIOM d'Ivry-Paris XIII. Ces transferts permettent d'éviter l'envoi des déchets vers une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND),
- > des déchets ménagers et assimilés en provenance du centre de transfert de Romainville et de Claye-Souilly,
- > des refus de centres de tri et de déchetteries produits par des centres extérieures qui traitent les déchets du Sycotom (majoritairement Limeil-Brévannes et exceptionnellement Blanc-Mesnil),
- > de bois combustible issu d'objets encombrants.

L'UIOM réceptionne les déchets ménagers en provenance de 13 arrondissements de Paris (1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>, 10<sup>ème</sup> en partie, 11<sup>ème</sup>, 12<sup>ème</sup>, 13<sup>ème</sup>, 14<sup>ème</sup> en partie, 16<sup>ème</sup> en partie et 20<sup>ème</sup> en partie) et de 14 communes de la petite couronne (Cachan,

Charenton-le-Pont, Gentilly, Ivry-sur-Seine, Joinville-le-Pont, le Kremlin-Bicêtre, Maisons-Alfort, Montrouge, Saint-Mandé, Saint-Maurice, Valenton, Villejuif, Vincennes et Vitry-sur-Seine).

La carte représentant les bassins versants des installations du Sycptom figure en annexe 4.

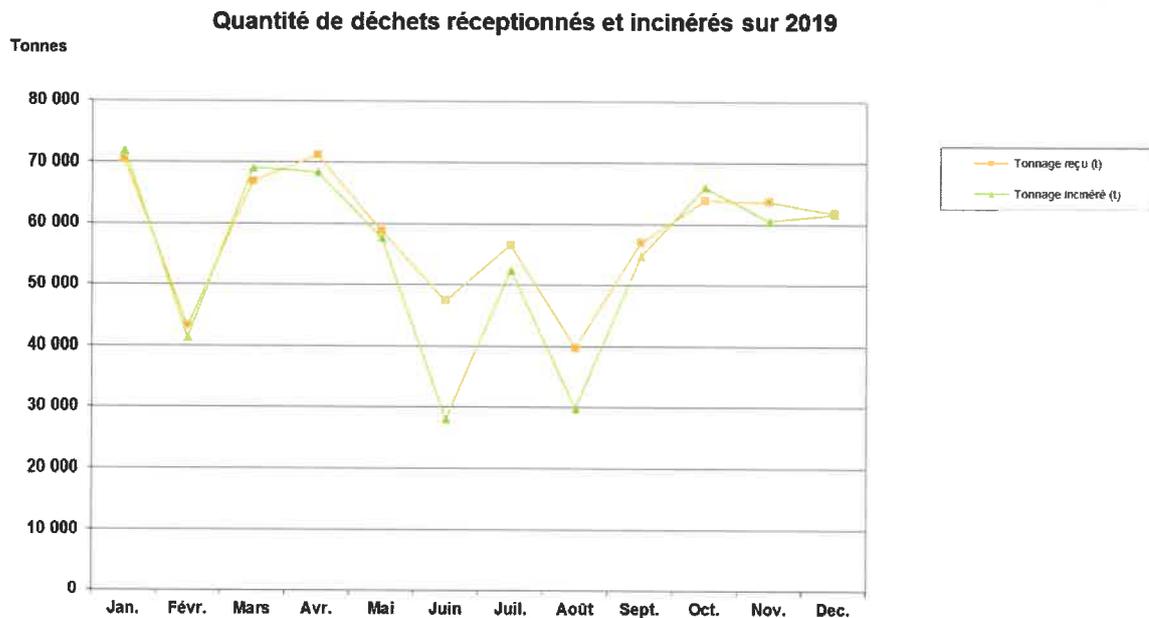
### 3.3. QUANTITES DE DECHETS TRAITES SUR L'ANNEE 2019

Les flux de déchets reçus, traités et évacués en 2019 sont précisés dans le tableau suivant.

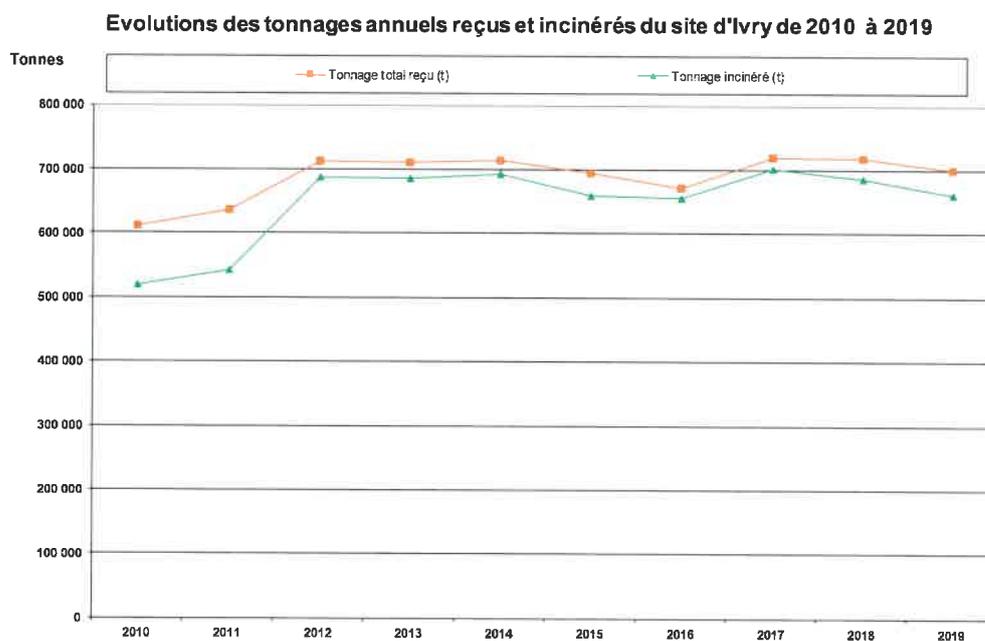
Le tonnage de déchets incinérés s'élève à 661 593 tonnes en 2019 (686 788 tonnes en 2018).

<b>FLUX DE DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES</b>	
<b>RECUS, TRAITES ET EVACUES</b>	
<b>A IVRY-PARIS XIII</b>	
<b>EN 2019</b>	
(exprimés en tonnes)	
<b>RECEPTIONS</b>	<b>Sycptom</b>
	Ordures ménagères (OM, déchets verts et balayures) 492 382
	Transferts de Romainville 119 532
	Transbordements d'Isséane 15 867
	Transbordements de Saint-Ouen 38 243
	<b>Total SYCTOM</b> 666 024
	<b>TIERS</b>
	<i>Autres déversements</i>
	Déchets bois combustible 2 876
	Déchets tiers 4 889
	Requisitions 11
	<i>Réception Refus</i>
	Refus de centre de tri 8 205
	Refus des objets encombrants 15 895
	<i>Autres transferts OM</i>
Centre de transfert de la REP de Claye 2 299	
<b>Total TIERS</b> 34 175	
<b>Tonnage total reçu</b> 700 199	
<b>TRAITEMENTS ET EVACUATIONS</b>	Transbordements vers Isséane 23 108
	Transbordements vers Saint-Ouen 579
	Transbordement vers une autre UVE (hors Sycptom) 1 107
	Evacuations en ISDND 9 380
	<b>Tonnage évacué</b> 34 175
	Incinération 661 593
<b>Tonnage total traité et évacué</b> 695 768	
<i>Remarque : l'écart de 4 431 tonnes entre le tonnage total reçu et le tonnage traité ou évacué est dû à la différence du stock en fosse entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2019.</i>	

Les graphiques ci-dessous illustrent respectivement l'évolution des tonnages de déchets reçus et incinérés au cours de l'année 2019 et durant les 10 dernières années.



Les tonnages traités aux mois de février, de juin et d'août sont inférieurs par rapport au reste de l'année du fait de la moindre disponibilité des installations, liée à la nécessité d'arrêter une des deux lignes afin d'assurer la maintenance annuelle.



Entre 2009 et 2011, la quantité de déchets traités est plus faible car des travaux ont été effectués, ce qui a entraîné une baisse de la disponibilité de l'usine. Ces travaux avaient pour but de prolonger la durée de vie de l'usine en attendant la construction et la mise en service de la nouvelle unité de traitement.

Depuis 2012, l'usine d'Ivry-Paris XIII a su maintenir la disponibilité des installations et la capacité d'incinération.

Une légère baisse de disponibilité est à noter en 2015, qui s'explique par une usure des équipements et du fait des réparations pour maintenir la continuité de fonctionnement.

Depuis 2017, les quantités de déchets reçus et traités ont augmenté suite à une meilleure disponibilité des installations.

Néanmoins, en 2019, les quantités de déchets reçus et traités ont légèrement diminué suite à un arrêt de 15 jours au mois de février et à des baisses de charge suite à un mouvement social lié à la réforme des retraites au mois de décembre.

## 4. Bilan matière et énergie

### 4.1. CONSOMMATIONS

#### 4.1.1. CONSOMMATIONS D'EAU

##### ÉVOLUTION DES VOLUMES D'EAU PRELEVES ENTRE 2018 ET 2019

Prélèvements	Utilisations	2018	2019
Eau de ville	Eau industrielle, eau de consommation et eau sanitaire	15 544 m <sup>3</sup>	13 772 m <sup>3</sup>
Eau de Seine	Eau de process (Production d'eau déminéralisée, lavage des fumées...)	1 136 465 m <sup>3</sup>	1 057 740 m <sup>3</sup>
	Eau de refroidissement des condenseurs	82 178 357 m <sup>3</sup>	77 086 101 m <sup>3</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>83 330 366 m<sup>3</sup></b>	<b>78 157 613 m<sup>3</sup></b>

En 2019, la consommation d'eau de ville a diminué par rapport à 2018. L'augmentation en 2018 était liée à une utilisation plus importante de l'eau de ville durant les arrêts techniques et à l'alimentation en eau de ville et non en eau de process des pompes d'amorçage du vide de la station de pompage d'eau de Seine.

La consommation d'eau pour le process a diminué de 6,9 % entre 2018 et 2019. Cette baisse s'explique par l'arrêt du 31 mai 2019 au 27 février 2020 de pompes à vide alimentées en eau de process. Ces pompes permettent le maintien en dépression du condenseur du groupe turbo-alternateur.

La consommation d'eau de refroidissement a diminué de 6,2% entre 2019 et 2018. L'augmentation de 2018 était liée à la mise en route des deux pompes de réfrigération lors de la crue de la Seine.

#### **4.1.2. CONSOMMATIONS DE BOIS**

Lors des phases de démarrage et d'arrêt, le site Ivry-Paris XIII utilise du bois. L'usage de ce combustible est lié au fait que la réglementation interdit la combustion de déchets ménagers à une température inférieure à 850°C (cf. § 2.3.2.1).

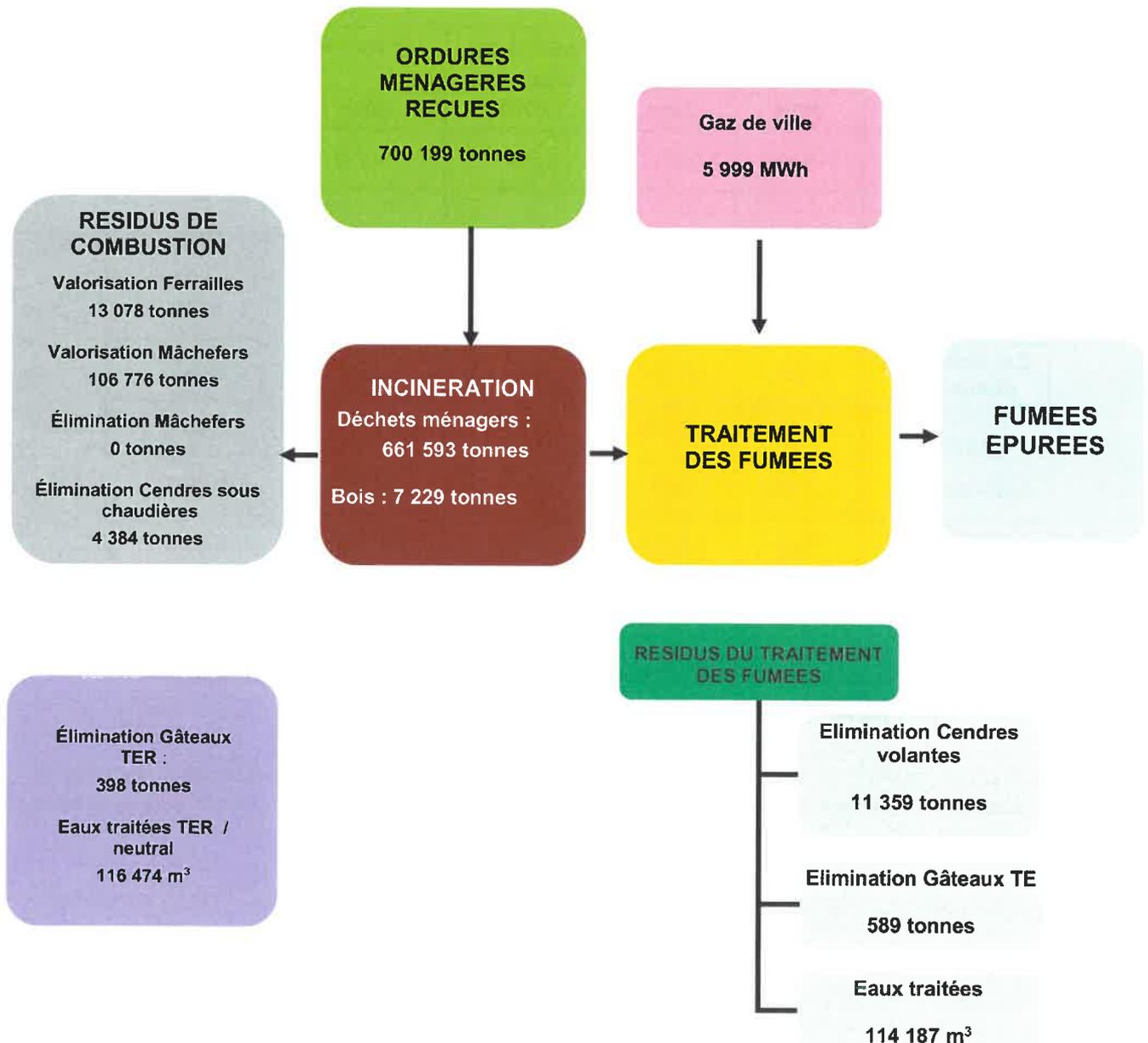
Le tableau ci-après récapitule les consommations de bois de 2015 à 2019 :

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Tonnage en bois	8 593	7 935	5 376	6 255	7 229
Nombre des arrêts et de démarrages	33	25	24	23	25

## 4.2. BILAN ET VALORISATION MATIERE

### 4.2.1. BILAN MATIERE

Les bilans matières de l'usine en 2019 sont représentés ci-après :



#### **4.2.2. QUANTITES EVACUEES / VALORISEES ET PROPORTION DU TONNAGE INCINERE**

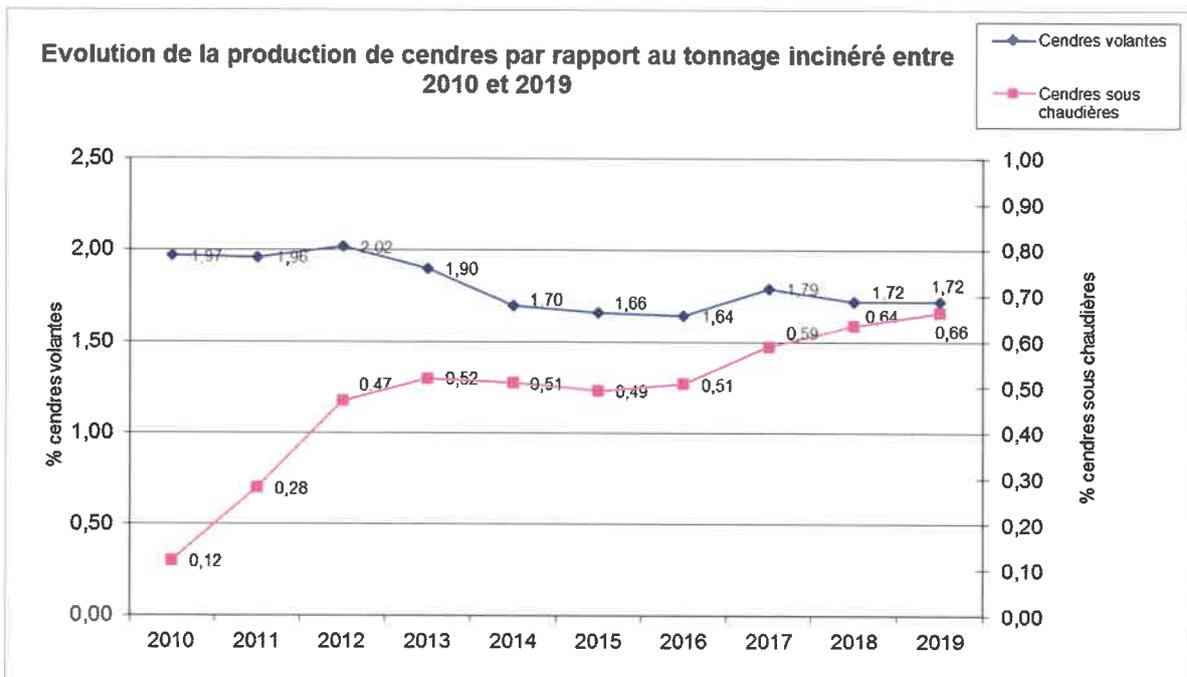
À la sortie de l'usine de valorisation énergétique IVRY PARIS XIII, les quantités de sous-produits évacuées sont les suivantes :

*Évolution des sous-produits de l'UIOM évacués entre 2018 et 2019 :*

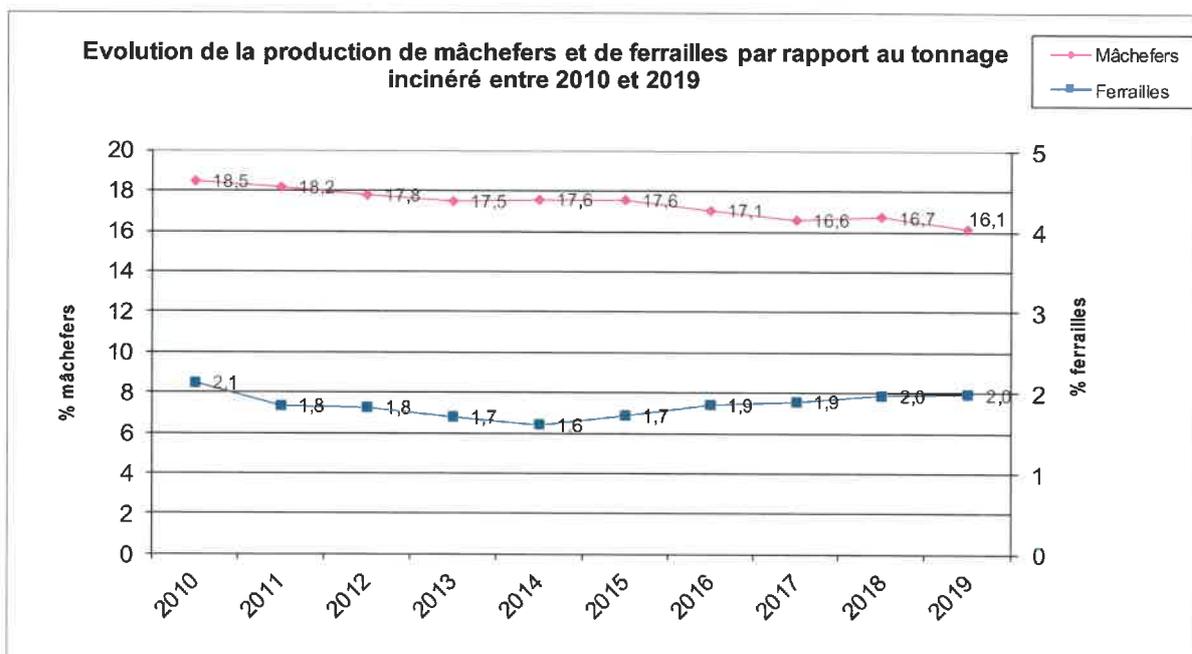
	Quantité évacuée (t)		% 2018 par rapport à 2019	% par rapport au tonnage incinéré	
	2018	2019		2018	2019
<b>Mâchefers valorisés</b>	114 886	106 776	-7%	16,7%	16,1%
<b>Mâchefers non valorisables</b>	0	0	0%	0%	0%
<b>Cendres volantes</b>	11 879	11 359	-4%	1,7%	1,7%
<b>Cendres sous chaudières</b>	4 305	4 384	2%	0,64%	0,66%
<b>Ferrailles valorisées</b>	13 533	13 078	-3%	1,97%	1,98%
<b>Gâteaux TER</b>	369	398	8%	0,05%	0,06%
<b>Gâteaux TE</b>	663	589	-11%	0,10%	0,09%

#### **4.2.3. ÉVOLUTION DES POURCENTAGES PAR RAPPORT AU TONNAGE INCINERE**

Ce paragraphe présente l'évolution de la production de mâchefers, ferrailles, cendres et gâteaux de filtration des stations TE et TER en sortie de l'usine par rapport aux tonnages incinérés depuis 2010.

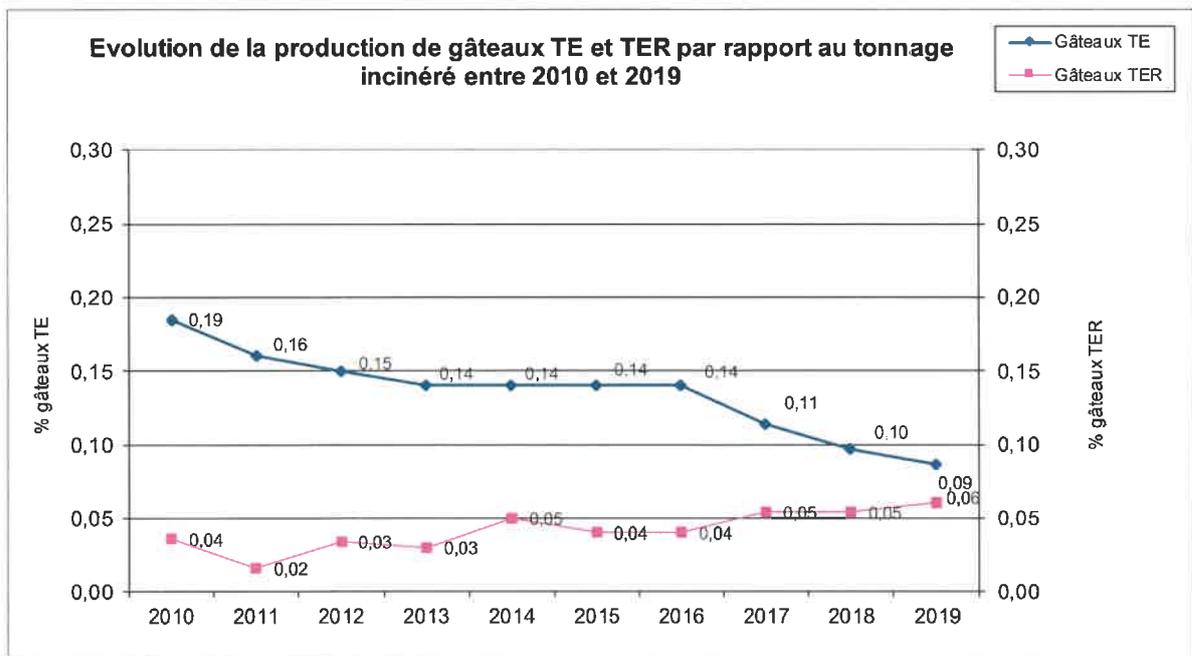


L'augmentation de la proportion de cendres sous-chaudières produites par rapport au tonnage incinéré observée en 2012 fait suite aux travaux de fiabilisation réalisés sur les équipements de récupération, de transport et de stockage de cendres sous chaudières. Les productions de cendres volantes et de cendres sous chaudière sont globalement stables en 2019.



La production de mâchefers est en diminution constante depuis 2015 et la production de ferraille est en augmentation constante. Ces tendances pourraient s'expliquer par une

meilleure extraction des ferrailles du mâchefer ou par la nature des ordures ménagères qui contiendraient plus d'objets métalliques et moins de fraction inerte.



En 2019, la production des gâteaux TER est en légère augmentation par rapport à l'année 2018. Mais, rapportée au volume d'eau traité, elle est plutôt stable.

La production de gâteaux TE a, quant à elle, diminué par rapport à l'année 2018.

## **4.2.4. VALORISATION DES SOUS-PRODUITS**

### **4.2.4.1. Mâchefers**

#### **a) Règlementation**

L'arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux, entré en vigueur le 1er juillet 2012, a abrogé la circulaire du 9 mai 1994 du Ministère de l'Environnement relative à l'élimination des mâchefers.

Il introduit l'analyse de nouveaux paramètres et modifie les normes d'analyses et abaisse les seuils pour certains polluants. Les mâchefers sont aujourd'hui classés en 3 catégories :

- **Mâchefers valorisables en usages routiers de type 1**, usages d'au plus 3 mètres de hauteur en sous couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus,
- **Mâchefers valorisables en usages routiers de type 2**, usages d'au plus 6 mètres de hauteur en remblai technique connexe à l'infrastructure routière ou en

accotement, dès lors qu'il s'agit d'usages au sein d'ouvrages routier recouverts ; et usages entre 3 et 6 m de hauteur en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus.

- **Mâchefers non valorisables.**

Les mâchefers sont classés valorisables de type 1, valorisables de type 2 ou non valorisables en fonction de leur comportement à la lixiviation (test selon la norme NF EN 12457-2) et de leur teneur en éléments polluants.

Ces nouvelles analyses sont de la responsabilité de l'exploitant de l'installation de maturation et d'élaboration (IME), qui est chargé de communiquer tous les mois les résultats aux autorités compétentes.

Toutefois, à la demande de la DRIEE et du Sycotom, IVRY PARIS XIII réalise pour chaque lot mensuel de mâchefers la mesure des teneurs en éléments polluants. L'IME réalise pour sa part les analyses du comportement à la lixiviation des mâchefers.

Les résultats d'analyses des mâchefers réalisés en 2019 par IVRY-PARIS XIII sont présentés en annexe 5.

#### **b) Évacuation des mâchefers**

En 2019, les mâchefers ont été évacués vers 3 sites : la REP à Claye-Souilly, MBS à Gonfreville l'Orcher et SUEZ RV à Lourches.

L'évacuation du mâchefer vers la REP et SUEZ RV se fait par camions.

L'évacuation du mâchefer vers MBS se fait via un brouettage par camion depuis l'UIOM jusqu'au port National situé Quai d'Ivry à Paris 13<sup>ème</sup>, puis il est chargé dans des péniches. Celles-ci effectuent des rotations entre Ivry-sur-Seine et Gonfreville l'Orcher naviguant sur la Seine.

#### **c) Traitement des mâchefers**

Acheminés sur le site de traitement, les mâchefers y sont enregistrés et stockés par lot mensuel pour subir une maturation d'environ trois mois. Cette période de maturation permet d'abaisser la teneur en eau des mâchefers et également de les stabiliser chimiquement. Les mâchefers sont ensuite criblés puis concassés. Les métaux ferreux et non ferreux qu'ils contiennent encore en sont extraits pour être envoyés dans des filières de recyclage.

Par ailleurs, les mâchefers subissent des tests sur la teneur en éléments polluants et sur leur comportement à la lixiviation afin de vérifier qu'ils peuvent être recyclés en technique routière.

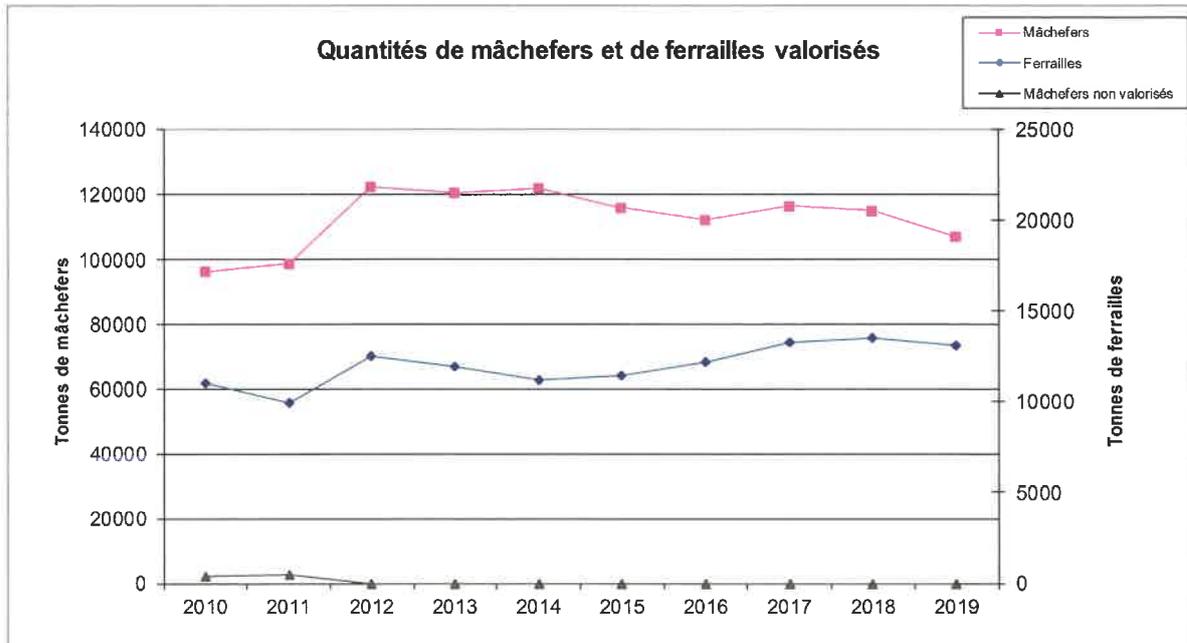
Les éléments imbrûlés sont séparés et envoyés vers une installation de stockage de déchets non dangereux.

**La totalité des mâchefers produits par l'UIOM d'Ivry-Paris XIII en 2019 s'est avérée conforme à la réglementation pour faire l'objet d'une valorisation en technique routière.**

#### **4.2.4.2. Ferrailles**

L'ensemble des ferrailles est récupéré par une société spécialisée pour être intégralement valorisé en sidérurgie.

Le graphique ci-après montre l'évolution des quantités de ferrailles extraites par l'UIOM et mâchefers valorisés entre 2010 et 2019 :



Sur l'installation de maturation des mâchefers, les métaux restant dans les mâchefers sont extraits. La masse totale de métaux valorisée estimée est ainsi de 15 753 tonnes. En 2018, le chiffre définitif est de 15 903 tonnes de métaux valorisés.

Quantité en tonnes		2018	2019
Extrait de l'UIOM	Métaux ferreux	13 533	13 078
Extrait des installations de maturation des mâchefers	Métaux ferreux	1 499	1 634*
	Métaux non ferreux	871	1 041*
Total		15 903	15 753

\* chiffres provisoires à avril 2020

Ainsi, environ 18,5% du tonnage incinéré à l'usine d'Ivry-Paris XIII a fait l'objet d'une valorisation matière en 2019 : les mâchefers en technique routière, les métaux ferreux en sidérurgie et les métaux non-ferreux en métallurgie.

#### **4.2.5. ÉLIMINATION DES DECHETS ISSUS DE L'INCINERATION**

Les résultats des analyses des déchets issus de l'incinération sont présentés en annexe 5.

##### **4.2.5.1. Cendres volantes et cendres sous-chaudières**

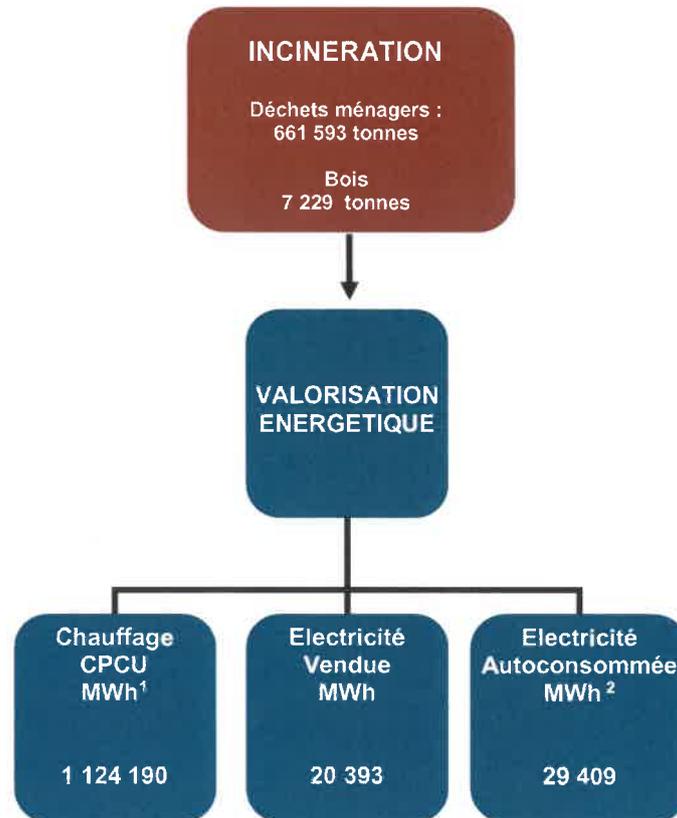
Les cendres volantes sont les cendres captées lors du passage des gaz de combustion dans les électrofiltres et les cendres sous chaudières sont celles récupérées par gravité dans les trémies situées à la base des chaudières. Parmi les cendres sous chaudières, on

distingue les cendres sous économiseurs et les cendres sous surchauffeurs. Depuis 2016, suite à la modification du mode de récupération des cendres sous économiseurs, les analyses se font sur des cendres humides. Les cendres volantes et les cendres sous chaudières suivent la même filière de traitement ; elles sont éliminées dans une Installation de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD) après avoir subi un processus de stabilisation.

#### **4.2.5.2. Gâteaux TE et TER**

Les gâteaux issus de traitement des effluents liquides du site (eaux de lavage des fumées pour la TE et eaux résiduaires pour la TER) sont éliminés dans une installation de stockage de déchets dangereux (ISDD).

### 4.3. VALORISATION ENERGETIQUE



<sup>1</sup> Ce chiffre ne comprend pas l'énergie thermique liée au retour CPCU

<sup>2</sup> électricité autoconsommée par l'usine = électricité produite - électricité vendue au réseau EDF

Les fours incinèrent les ordures ménagères. Chaque four est surmonté d'une chaudière qui récupère l'énergie libérée par la combustion des déchets.

**Bilan électrique et thermique entre les années 2018 et 2019**

	2018	2019	Unité
<b>ELECTRICITE</b>			
Electricité Produite	116 377	49 801	MWh
Electricité achetée à EDF	2 662	36 527	MWh
Electricité vendue à EDF	56 181	20 393	MWh
<i>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1)</i>	<i>4 832</i>	<i>1 754</i>	<i>Tep*</i>
Electricité consommée par l'usine	62 857	65 935	MWh
<i>Soit en Tonne Equivalent Pétrole</i>	<i>5 406</i>	<i>5 670</i>	<i>Tep*</i>
Electricité autoconsommée par l'usine	60 196	29 409	MWh
<i>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (2)</i>	<i>5 177</i>	<i>2 529</i>	<i>Tep*</i>
(1)+(2) en Tonne Equivalent Pétrole	10 008	4 283	Tep*
<b>VAPEUR</b>			
Vapeur produite	1 698 374	1 647 808	Tonnes
Vapeur produite	1 535 613	1 489 893	MWh
Vapeur vendue à CPCU	1 377 297	1 404 044	Tonnes
Vapeur vendue à CPCU	1 101 229	1 124 190	MWh
<i>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (3)</i>	<i>94 706</i>	<i>96 680</i>	<i>Tep*</i>
Nombre équivalent en logement	110 123	112 419	eq-log**

<i>Ventes vapeur et électricité (1) +(3) en Tonne Equivalent Pétrole</i>	<i>99 537</i>	<i>98 434</i>	<i>Tep</i>
<i>Electricité vendue + autoconsommée + vapeur vendue (1)+(2)+(3) en Tonne Equivalent Pétrole</i>	<i>104 714</i>	<i>100 963</i>	<i>Tep</i>

\* 1 MWh équivaut à 0,086 Tep

\*\* 1 logement équivaut à 10 MWh

En 2019, la production électrique a permis la vente de 20 393 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) de 11 495 habitants.

L'importante baisse de production et de vente d'électricité entre 2018 et 2019 s'explique par la mise à l'arrêt du GTA (groupe turbo-alternateur) le 31 mai 2019 suite à un incident détaillé dans le paragraphe 9.

**L'énergie récupérée par les chaudières est utilisée dans un groupe turbo-alternateur pour produire de l'électricité.**

En 2019, chaque tonne de déchets incinérée a permis la production de 2,5 tonnes de vapeur. Ainsi, chaque four ayant incinéré en moyenne 45,1 tonnes de déchets par heure de marche a permis à chaque chaudière de produire en moyenne 116 tonnes de vapeur par heure de marche (1 647 808 tonnes de vapeur par an avec deux chaudières).

La vapeur soutirée au niveau du groupe turbo-alternateur alimente un réseau de chauffage urbain, exploité par la CPCU. L'indisponibilité du GTA a engendré une augmentation de la livraison de vapeur à la CPCU.

### **Calcul de la performance énergétique**

L'article 10 de l'Arrêté du 3 août 2010, prévoit que « l'exploitant évalue chaque année la performance énergétique de l'installation et les résultats de cette évaluation sont reportés dans le rapport annuel d'activité ».

La performance énergétique d'une installation d'incinération est la différence entre l'énergie produite et l'énergie consommée divisée par l'énergie thermique apportée par les déchets incinérés.

**La performance énergétique de l'installation pour l'année 2019 est de :  
0,934**

En 2019, la diminution de la performance énergétique s'explique par la baisse de la production électrique suite à l'arrêt du groupe turboalternateur du 31 mai 2019 au 27 février 2020. Cet arrêt fait suite à l'incident du 31 mai détaillé dans le paragraphe 9.

Le détail du calcul de la performance énergétique figure dans l'annexe 6.

## 5. Rejets de l'installation

### 5.1. REJETS ATMOSPHERIQUES

Conformément à la réglementation, le Sycotom a équipé l'installation d'instruments de mesures (analyseurs) permettant de contrôler en continu sur chaque conduit de cheminée les teneurs en poussières, acide chlorhydrique, dioxyde de soufre, oxydes d'azote, monoxyde de carbone, carbone organique total et en ammoniac.

En complément de cette instrumentation, et pour répondre aux exigences de l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2005, des préleveurs en continu de dioxines et furanes ont été installés sur chaque cheminée. Ce matériel permet, après analyses en laboratoire, d'établir les concentrations moyennées sur quatre semaines et les flux de ces polluants émis par chaque ligne d'incinération. En 2019, les analyses en laboratoire ont été réalisées par la société CARSO sous-traitante de la société SOCOR Air.

Quatre campagnes de mesures sont de plus effectuées chaque année par des organismes accrédités extérieurs, portant sur l'ensemble des polluants évoqués précédemment ainsi que sur les émissions de métaux et d'acide fluorhydrique. Rappelons que la réglementation n'en impose que deux par an.

Sur l'année 2019, la société Ivry Paris XIII a confié une campagne à la société BUREAU VERITAS (accréditation COFRAC n°1-6256) et la campagne réalisée dans le cadre d'un contrôle inopiné sur les rejets atmosphériques mandaté par la DRIEE a été réalisée par la société CME-Environnement (accréditation COFRAC 1-1539). Les deux autres ont été confiées par le Sycotom à la société LECES (accréditation COFRAC n°1-1975) et à la société APAVE (accréditation COFRAC N° 1-1975).

Les moyennes des résultats de ces campagnes apparaissent dans les colonnes intitulées "Contrôles périodiques" du tableau « Concentrations moyennes annuelles en polluants » qui figure au § 5.1.1 les résultats concernant les dioxines et furanes se trouvent au § 5.1.2.

L'ensemble des résultats des mesures en continu figure à l'adresse suivante : <https://www.suez.fr/fr-FR/Notre-offre/Succes-commerciaux/Nos-references/Ivry-Paris-XIII-centre-de-traitement-et-de-valorisation-des-dechets>

### **5.1.1. CONCENTRATIONS EN POLLUANTS (HORS DIOXINES ET FURANES)**

Les concentrations moyennes annuelles des mesures en continu des polluants sur les deux lignes figurent dans la première colonne du tableau qui suit, intitulée "Analyses en continu". Les résultats des campagnes de mesures effectuées par des organismes extérieurs sur les rejets atmosphériques figurent dans la 2<sup>ème</sup> colonne intitulée « contrôles périodiques ».

Le détail des résultats des mesures effectuées lors des contrôles périodiques trimestriels, par des organismes extérieurs et les concentrations moyennes mensuelles et journalières des mesures en continu se trouvent en annexe 7.

Les valeurs limites d'émission de polluants figurant dans le tableau sont respectées si :

- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les limites d'émission pour le monoxyde de carbone (CO), pour les poussières totales, le carbone organique total (COT), l'acide chlorhydrique (HCl), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>),
- aucune des moyennes sur une demi-heure mesurées pour les poussières totales, le COT, l'HCl, le SO<sub>2</sub> et les NO<sub>x</sub> ne dépasse les valeurs limites,
- 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 (antimoine(Sb), arsenic (As), plomb (Pb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), manganèse (Mn), nickel (Ni), vanadium (V)) ne dépasse les valeurs limites,
- 95 % de toutes les moyennes mesurées sur dix minutes pour le CO sont inférieures à 150 mg/ Nm<sup>3</sup>,
- les moyennes sur une demi-heure et les moyennes sur dix minutes sont déterminées pendant la période de fonctionnement effectif (à l'exception des phases de démarrage et d'arrêt, 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 ne dépasse pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission :

> CO	10 %
> SO <sub>2</sub>	20 %
> NO <sub>x</sub>	20 %
> Poussières totales	30 %
> COT	30 %
> HCl	40 %
> NH <sub>3</sub>	40 %

Les moyennes journalières sont calculées à partir de ces moyennes validées.

### CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN POLLUANTS DES 2 LIGNES EN 2019

	Analyses en continu	Contrôles périodiques	Valeurs limites d'émission (VLE) jour applicables depuis le 16/06/2004	Valeurs limites d'émission (VLE) semi-horaires applicables depuis le 16/06/2004
Vitesse des gaz à l'émission (m/s)	13,4	13,0	12(****)	12(****)
<b>POLLUANTS</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup> (*) à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec</b>			
Poussières	2,4	4,1	10	30
Acide chlorhydrique (HCl)	0,8	1,1	10	60
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	16	26	50	200
Monoxyde de carbone (CO)	17	22	50	150(**)
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	54	45	80	160
Acide fluorhydrique (HF)	-	0,05	1	4
Composés organiques totaux exprimés en équivalent carbone	0,3	1,0	10	20
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	-	0,003	0,05(****)	
Mercure (Hg)	-	0,003	0,05(****)	
Total des autres métaux lourds :				
Antimoine + Arsenic + Plomb + Chrome + Cobalt + Cuivre + Manganèse + Nickel + Vanadium	-	0,09	0,5(****)	
<b>POLLUANT</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup> (*) à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec</b>		<b>Valeur limite d'émission (VLE) jour applicable depuis le 01/07/2014</b>	
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	0,1	0,03	30	

(\*) mg/Nm<sup>3</sup> = milligramme par normal mètre cube de gaz ; Nm<sup>3</sup> (Normal mètre cube de gaz) = 1 m<sup>3</sup> de gaz dans les conditions normales de température et de pression, soit 0 degré Celsius et 1,013 bar

(\*\*) valeur limite 10 mn pour le CO

(\*\*\*\*) moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage

(\*\*\*\*) valeur minimale à respecter en marche continue nominale

Les valeurs limites d'émission (VLE) figurant dans le tableau ci-dessus sont celles fixées par l'arrêté d'exploitation complémentaire du 16 juin 2004 qui précise les valeurs limites que ne doivent pas dépasser les rejets de l'installation.

L'arrêté ministériel du 3 août 2010 modifiant l'article 28 l'arrêté du 20 septembre 2002, impose, lui, le suivi du paramètre ammoniac depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2014.

### Dépassements observés à partir des mesures des analyseurs en continu

#### Moyennes semi-horaires et moyennes 10 mn (pour le CO)

Le tableau suivant présente le cumul annuel des dépassements pour chaque polluant.

	Poussières	COT	HCl	SO <sub>2</sub>	NOx	CO*	Total
<b>Ligne 1</b>	-	-	-	0h30	1h30	-	<b>2h00</b>
<b>Ligne 2</b>	-	0h30	-	4h00	2h00	-	<b>6h30</b>

\* Temps de dépassements après la 7<sup>ème</sup> moyenne 10 minutes CO dépassées sur 24h

Les temps de dépassement cumulés, tous polluants confondus pour chaque ligne pour l'année, sont de :

- > 2 heures pour la ligne 1 (soit 3,3% du temps de dépassement autorisé par la réglementation qui est de 60 heures),
- > 6 heures et 30 minutes pour la ligne 2 (soit 10,8% du temps de dépassement autorisé par la réglementation qui est de 60 heures),

soit moins de 0,03% de la durée totale de fonctionnement de 7 625 heures pour la ligne 1 et de 0,09 % de la durée totale de fonctionnement de 6 907 heures pour la ligne 2.

L'installation respecte les exigences de la réglementation qui limite à :

- > 4 heures consécutives la durée de chaque dépassement,
- > 60 heures la durée cumulée sur l'année des dépassements, pour chacun des lignes,

#### Moyennes journalières (cf. graphiques en annexe 7)

Le tableau suivant présente les dépassements des moyennes journalières pour l'année 2019 :

	Poussières	COT	HCl	SO <sub>2</sub>	NOx	CO	NH <sub>3</sub>
<b>Ligne 1</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ligne 2</b>	0	0	0	1	0	4	0

Le 3 février, un dépassement de la moyenne journalière en CO de 77 mg/Nm<sup>3</sup> (VLE = 50 mg/Nm<sup>3</sup>) a été constaté sur la ligne 2 au moment d'un arrêt. Il est lié au fait que la moyenne a été calculée sur une durée de 12 heures au lieu de 24 heures.

Le 18 février, un dépassement de la moyenne journalière en CO de 57 mg/Nm<sup>3</sup> ((VLE = 50 mg/Nm<sup>3</sup>) a été constaté sur la ligne 2 au moment du démarrage. Il est lié au fait que la moyenne a été calculée sur une durée de 2 heures 25 minutes au lieu de 24 heures.

Le 4 septembre, un dépassement de la moyenne journalière en CO de 56 mg/Nm<sup>3</sup> (VLE = 50 mg/Nm<sup>3</sup>) a été constaté sur la ligne 2 au moment du démarrage. Il est lié au fait que la moyenne a été calculée sur une durée de 9 heures et 33 minutes au lieu de 24 heures.

Le 23 septembre, un dépassement de la moyenne journalière en CO de 94 mg/Nm<sup>3</sup> (VLE = 50 mg/Nm<sup>3</sup>) a été constaté sur la ligne 2 au moment d'un arrêt. Il est lié au fait que la moyenne a été calculée sur une durée de 39 minutes au lieu de 24 heures.

Le 20 novembre, un dépassement de la moyenne journalière en SO<sub>2</sub> de 55 mg/Nm<sup>3</sup> (VLE = 50 mg/Nm<sup>3</sup>) a été constaté sur la ligne 2 suite à la combustion de déchets contenant des déchets du type chantier/objets encombrants avec du plâtre provenant de refus de déchetterie.

Le tableau ci-dessous synthétise les dépassements des valeurs limites journalières et semi-horaires (10 minutes pour le CO) :

Cause générale	Paramètre	Date	Ligne	Durée	
<b>Dysfonctionnement des lignes de traitement des fumées</b>	NO <sub>x</sub>	8-janv.	1	00:30	Arrêt d'un des deux catalyseurs (SCR) pour mise en sécurité, lors d'une intervention sur le ventilateur intermédiaire.
	NO <sub>x</sub>	15-juil.	2	00:30	Défaut d'injection d'eau ammoniacale dû à un blocage de la vanne d'injection.
	NO <sub>x</sub>	4-sept.	1	00:30	Mise en sécurité d'un catalyseur (SCR) suite à une mesure erronée de la température au niveau du ventilateur intermédiaire.
	NO <sub>x</sub>	13-sept.	2	00:30	Problème d'injection d'ammoniaque, suite à une fuite sur une pompe
<b>Arrêt d'une demi-ligne de traitement des fumées</b>	NO <sub>x</sub>	22-avr.	1	00:30	Arrêt d'une demi-ligne du traitement des fumées suite à des vibrations au niveau du ventilateur. Le deuxième catalyseur s'est mis en sécurité suite à une montée trop rapide du débit d'air
<b>Incident électrique</b>	NO <sub>x</sub>	31-mai	2	01:00	Arrêt des catalyseurs (SCR) suite à l'arrêt de l'alimentation électrique
<b>Nature des déchets</b>	SO <sub>2</sub>	9-janv.	2	00:30	Réception de camions contenant des déchets du type chantier/objets encombrants avec du plâtre.
	SO <sub>2</sub>	1-févr.	2	01:00	
	SO <sub>2</sub>	17-juil.	1	00:30	
	SO <sub>2</sub>	9-oct.	2	00:30	
	SO <sub>2</sub>	11-oct.	2	01:00	
	SO <sub>2</sub>	20-nov.	2	moyenne journalière	
	SO <sub>2</sub>	4-déc.	2	00:30	
	SO <sub>2</sub>	27-déc.	2	00:30	

Cause générale	Paramètre	Date	Ligne	Durée	
Combustion dégradée	COT	3-févr.	2	00:30	Mauvaise combustion, lors de la mise à l'arrêt du four
	CO	3-févr.	2	moyenne journalière	
	CO	18-févr.	2	moyenne journalière	
	CO	4-sept.	2	moyenne journalière	
	CO	23-sept.	2	moyenne journalière	

### Indisponibilité des appareils de mesure

Conformément à l'arrêté du 3 août 2010, un compteur d'indisponibilité des appareils de mesure a été mis en place pour les polluants mesurés en continu. La limite est fixée à 10 heures consécutives et à 60 heures sur l'année par dispositif.

En 2019, on note 4 heures et 10 minutes d'indisponibilité de mesure sur les analyseurs multi-gaz sur la ligne 2, causé par une perte de communication sur le réseau des analyseurs. Il n'y a pas eu d'indisponibilité sur la ligne 1.

### Moyenne journalière invalide

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 des analyseurs. La limite est fixée à 10 moyennes journalières invalides par an.

Une journée a été invalidée sur la ligne 2 suite à la perte de la communication sur le réseau des analyseurs le 2 juin. Il n'y a pas eu moyenne journalière invalidée sur la ligne 1.

### Dépassements observés à partir des résultats de mesures ponctuelles

Les résultats des mesures réalisées lors des contrôles périodiques sont présentés en annexe 7.

Au cours des contrôles trimestriels, au 3<sup>ème</sup> trimestre sur la ligne 1 et sur la ligne 2, les concentrations en monoxyde de carbone, mesurées sur une période de six heures étaient respectivement de 50,5 et de 71 mg/Nm<sup>3</sup>. Ces valeurs sont comprises entre les seuils réglementaires journaliers (50 mg/Nm<sup>3</sup>) et semi-horaire (100 mg/Nm<sup>3</sup>). La mesure en continu réalisée par l'exploitant dans le cadre de son autocontrôle pour la même période ainsi que la moyenne journalière sont restées inférieures aux seuils réglementaires applicables.

## Vérification des analyseurs

### **Contexte**

L'arrêté du 20 septembre 2002 impose un étalonnage des systèmes de mesures installés en cheminée pour vérifier la qualité des rejets atmosphériques, conformément à la norme NF EN 14 181 ; cette norme définit les procédures métrologiques nécessaires pour s'assurer qu'un système de mesurage automatique des émissions dans l'air soit capable de satisfaire les exigences d'incertitudes sur les valeurs mesurées fixées par la réglementation.

Cette norme définit trois procédures d'assurance qualité dénommées QAL1 (Quality Assurance Level), QAL2, QAL3, et une vérification : l'AST.

- QAL1 : évaluation réalisée par le constructeur, avant l'achat de l'instrument, de l'aptitude de l'appareil de mesures à satisfaire les exigences d'incertitudes.
- QAL2 : étalonnage de l'équipement sur site par comparaison à une méthode de référence et détermination du domaine de validité et de la variabilité.
- QAL3 : évaluation de la dérive et de la fidélité en fonctionnement. Le QAL3 a pour objet de détecter la dérive en justesse des systèmes automatiques de mesure (AMS) en effectuant des contrôles réguliers des lectures au zéro et en concentration.
  
- AST : surveillance annuelle pour vérifier que la fonction d'étalonnage et la variabilité de l'instrument restent inchangées.

La fréquence de ces contrôles est un QAL2 une fois tous les trois ans et un AST par an entre chaque QAL2. Le prochain QAL2 est prévu pour l'année 2020. De plus, un QAL2 doit être réalisé dans les six mois qui suivent l'installation de nouveaux appareils.

**Ligne 1 :** Suite à l'AST réalisé par Bureau Veritas le 1<sup>er</sup> avril 2019, tous les paramètres testés ont passé le test de variabilité avec succès à l'exception du SO<sub>2</sub> de l'analyseur redondant. Un QAL 2 a donc été réalisé en mai 2020 sur ce paramètre.

**Ligne 2 :** Suite à l'AST, réalisé par Bureau Veritas le 3 avril 2019, tous les paramètres testés (CO, COT, les poussières, HCl, HF, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O et NO<sub>x</sub>) ont passé le test de variabilité avec succès.

### **QAL3**

La campagne initiale dont l'objectif est de déterminer la dérive intrinsèque de l'analyseur afin de déterminer la périodicité du QAL3 en routine a été réalisée en 2015 sur l'ensemble des équipements installés par Envea (à l'exception des analyseurs de poussières).

Il n'a pas été constaté de dérive sur l'ensemble des points réalisés pendant la durée de la campagne initiale et une fréquence mensuelle est suffisante pour le suivi des appareils de mesures. Le QAL3 est donc en place depuis 2016 sur cette base.

## **5.1.2. CONTROLES DES EMISSIONS DE DIOXINES ET DE FURANES**

### **5.1.2.1. Contrôles des émissions de dioxines et de furanes chlorées**

Les mesures de dioxines et furanes ont été effectuées conformément aux articles 17, 18 et 28 de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 qui définissent respectivement les valeurs limites d'émission dans l'air, les conditions de respect des valeurs limites de rejet dans l'air et la surveillance des rejets atmosphériques.

Les dioxines et furanes sont deux familles voisines de composés organiques halogénés (présence d'atomes de chlore) ; les polychlorodibenzodioxines (PCDD), appelés dioxines, et les polychlorodibenzofuranes (PCDF) ou furanes. Il existe 210 isomères, appelés aussi congénères, de PCDD et PCDF. 17 congénères sont considérés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme pouvant présenter un risque pour la santé, et sont donc mesurés. À chaque congénère est attribué un coefficient de toxicité, qui a été estimé en comparant la toxicité du composé considéré à celle de la 2, 3, 7,8-TCDD (appelée aussi dioxine de Seveso) considérée comme le congénère le plus toxique. La mesure iTEQ (équivalence toxique international) d'un mélange de congénères est obtenue en sommant les teneurs des dix-sept composés multipliés par leurs coefficients de toxicité respectifs.

Le détail des résultats des mesures effectuées trimestriellement lors des contrôles périodiques figure dans le tableau suivant :

#### **CONCENTRATIONS DES DIOXINES ET FURANES EN 2019**

*Teneur en ng (\*) iTEQ OTAN (\*\*)/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec*

	Ligne 1	Ligne 2	Valeur limite depuis le 28 décembre 2005
<b>1<sup>ère</sup> campagne</b>	0,010	0,008	0,1
<b>2<sup>ème</sup> campagne</b>	0,005	0,007	
<b>3<sup>ème</sup> campagne</b>	0,017	0,015	
<b>4<sup>ème</sup> campagne</b>	0,009	0,008	
<b>Moyenne annuelle</b>	0,010	0,009	

(\*) ng = nanogramme, soit un millième de millionième de gramme (\*\*) iTEQ = équivalence de toxicité

Les concentrations en dioxines et furanes mesurées lors des contrôles périodiques, par les organismes extérieurs (laboratoires agréés), sont toutes en deçà du seuil réglementaire de 0,1 ng iTEQ OTAN/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec fixé par l'arrêté du 20 septembre 2002.

### 5.1.2.2. Contrôles des émissions de dioxines et de furanes bromées

Depuis le début de l'année 2018, à la demande de la ville d'Ivry-sur-Seine, des mesures de dioxines et furanes bromées (PBDD/F) sont réalisées à fréquence trimestrielle en plus des mesures de dioxines et furanes chlorées (PCDD/F). Les résultats sont représentés sur le graphique ci-dessous. Comme pour les PCDD/F, les concentrations en dioxines et furanes bromées sont exprimées en équivalent toxiques en supposant leur toxicité équivalente à leurs congénères chlorés. Cette analogie est prescrite par les services de l'Etat quand bien même il existe peu de documentation scientifique permettant de valider cette hypothèse.

Par ailleurs, contrairement au dioxines et furanes chlorées, **il n'existe pas de valeur limite d'exposition pour les dioxines et furanes bromés**. Sur cette question, le Sycotom a saisi l'Etat (Ministère de la Santé et de l'Environnement) afin que les travaux scientifiques nécessaires soient lancés pour permettre d'accroître la connaissance sur le niveau de toxicité de ces produits.

#### CONCENTRATIONS DES DIOXINES ET FURANES BROMÉES EN 2019

Teneur en ng (\*) iTEQ OTAN (\*\*)/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec

	Ligne 1	Ligne 2
1 <sup>ère</sup> campagne	0,0026	0
2 <sup>ème</sup> campagne	0	0,0001
3 <sup>ème</sup> campagne	0,0079	0,0109
4 <sup>ème</sup> campagne	0,0037	0,0043
Moyenne annuelle	0,0036	0,0038

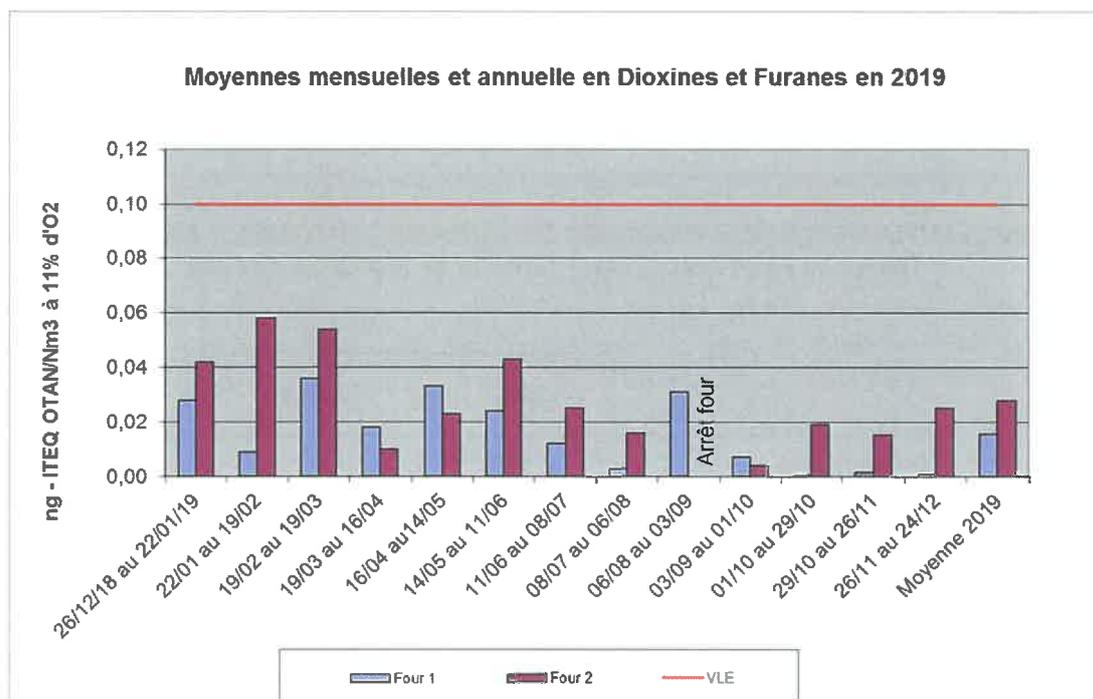
(\*) ng = nanogramme, soit un millième de millionième de gramme (\*\*) iTEQ = équivalence de toxicité

**Ces résultats ne sont en aucun cas à comparer à la valeur limite de 0,1 ng iTEQ/Nm<sup>3</sup> fixée pour les dioxines et furanes chlorés.**

### 5.1.2.3. Prélèvements en semi-continu

L'arrêté préfectoral du 26 décembre 2005 impose un prélèvement en semi-continu des dioxines et furanes chlorés (période de prélèvement de quatre semaines), allant au-delà de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 qui n'impose une telle mesure à l'ensemble des UIOM que depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Les valeurs de 2019, obtenues à partir des prélèvements en semi-continu réalisés sur des périodes de 28 jours, sont inférieures à la valeur limite d'émission (VLE) de 0,1 ng iTEQ OTAN/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec.



**Nota :** les mesures ponctuelles des laboratoires sont les seules mesures normalisées qui permettent de vérifier le respect du seuil réglementaire de 0,1 ng iTEQ/Nm<sup>3</sup>.

### **5.1.3. FLUX DES SUBSTANCES ET SUIVI PAR TONNE INCINEREE**

Le tableau récapitulatif des flux annuels de polluants émis par l'installation en 2019 (exprimés en tonnes par an) se trouve en annexe 7.

Les flux de polluants émis sont calculés à partir des mesures en continu des débits des fumées et des concentrations mesurées par les analyseurs au cours de l'année (pour poussières, COT, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO et le NH<sub>3</sub>), à partir des quatre contrôles périodiques trimestriels pour les autres polluants (métaux et HF) et à partir des préleveurs en semi-continu pour les dioxines et furannes.

### **5.1.4. CAS PARTICULIER DES ARRETS ET DEMARRAGES**

Devant l'impossibilité de mettre en place des brûleurs pour assurer la descente ou la montée en température des fours, tel que demandé par l'arrêté du 20 septembre 2002 (cf. §2.3.2.1), des moyens techniques alternatifs et complémentaires ont été mis en œuvre, sur le centre d'Ivry-Paris XIII, à savoir :

- > la mise en place d'une étape supplémentaire de traitement des dioxines et furanes par injection de coke de lignite,
- > la mise en place de brûleurs de démarrage pour le réchauffage des fumées de combustion en aval de chaque four,
- > la mise en place d'un système de prélèvement en continu des dioxines et furanes au niveau des rejets en cheminée de l'usine dès l'année 2005, soit neuf ans avant l'obligation réglementaire de le mettre en place,
- > la substitution de brûleur dans le four par l'utilisation de bois de coupe pour, d'une part, porter la température de la chambre de combustion à 850°C lors des phases de démarrage et d'arrêt d'un four et d'autre part, assurer si nécessaire le maintien de la température des fumées à 850°C pendant 2 secondes durant le fonctionnement du four.

De plus, des campagnes de mesures de polluants en cheminée sont réalisées par un laboratoire extérieur lors de ces phases transitoires.

Les concentrations des polluants, mesurées lors des séquences transitoires de démarrage sont comparables à celles des années précédentes (Cf. annexe 7).

Les concentrations des polluants, mesurées lors des séquences transitoires d'arrêt sont comparables à celles des années précédentes (Cf. annexe 7).

## 5.2. REJETS LIQUIDES

### **5.2.1. GENERALITES**

#### 5.2.1.1. *Nature des rejets*

##### **Eau de refroidissement des condenseurs du groupe turbo-alternateur**

L'eau de refroidissement des condenseurs est prélevée et rejetée en Seine. Les volumes prélevés sont intégralement rejetés en Seine avec un réchauffement de quelques degrés.

##### **Eau de ville, eaux industrielles et eaux pluviales**

Ces eaux sont rejetées dans le réseau d'assainissement en différents points :

- > rue Bruneseau à Paris 13<sup>ème</sup> (eaux usées et pluviales),
- > quai Marcel Boyer à Ivry-sur-Seine (eaux usées, eaux pluviales, eaux de process après traitement physico-chimique en stations TE, TER et Neutralisation).

L'implantation des réseaux de collecte existants des eaux pluviales et des eaux usées de la rue Victor Hugo étant incompatible avec l'emplacement de la nouvelle UVE, ceux-ci ont été déviés vers les réseaux de collecte de la rue Bruneseau et du quai Marcel Boyer. Le réseau de collecte vers cet exutoire a été condamné. De ce fait, il n'est plus utilisé pour l'UIOM.

#### 5.2.1.2. *Quantités des rejets*

Le volume total des effluents liquides rejetés dans le réseau d'assainissement s'élève à 289 083 m<sup>3</sup> en 2019 (301 992 m<sup>3</sup> en 2018) répartis comme suit :

- > eaux industrielles : 275 311 m<sup>3</sup>,
- > eau de ville : 13 772 m<sup>3</sup>,

Pour s'assurer de la conformité des rejets à la réglementation, IVRY PARIS XIII planifie et réalise un programme qui regroupe plus de mille analyses sur plus de 20 paramètres, à fréquences journalière, mensuelle, trimestrielle et semestrielle.

### **5.2.2. CONTROLES DES REJETS**

#### 5.2.2.1. *Journaliers*

Pour répondre aux exigences de l'arrêté préfectoral du 16 juin 2004, l'exploitant effectue des prélèvements quotidiens et continus en aval des stations TE, TER et Neutralisation.

Pour la station TE, le paramètre mesuré est les MES.

Pour les stations TER et Neutralisation, les paramètres mesurés sont les MES (matières en suspension) et la DCO (demande chimique en oxygène).

Pour répondre aux conditions 53-2 et 62-1 de l'arrêté, des analyseurs en continu du COT (carbone organique total) sont installés en sortie des 3 stations permettant d'obtenir des moyennes journalières. En cas de panne des appareils, la société SOCOR réalise, à partir des prélèvements moyens 24h quotidiens, l'analyse du COT.

Le débit, le pH ainsi que la température sont mesurés en continu sur les effluents en sortie de chaque station.

Le tableau ci-après reprend les moyennes mensuelles et la moyenne annuelle pour l'ensemble des paramètres mesurés sur les 3 stations.

Auto-contrôle : Analyses sortie station TE TER et Neutralisation "Moyennes mensuelles et moyennes annuelles des concentrations jours" à partir des contrôles journaliers								
2019								
	TE		TER			NEUTRALISATION		
	MES	COT	MES	DCO	COT	MES	DCO	COT
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
janv	4	2	8	50	4	3	92	50
fév	4	5	10	37	7	4	52	61
mars	5	3	11	27	5	12	41	48
avr	6	2	8	31	3	5	109	68
mai	10	5	18	75	17	7	49	41
juin	14	2	12	38	6	11	30	55
juil	26	2	9	55	5	15	59	20
août	9	2	10	51	8	10	59	34
sept	3	2	3	34	4	4	31	31
oct	4	1	4	37	6	5	37	59
nov	3	1	5	34	4	17	45	94
déc	2	1	5	32	4	5	123	54
<b>2019</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>61</b>	<b>51</b>

Les résultats détaillés des contrôles journaliers appellent les commentaires suivants :

#### EN AVAL DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DE LAVAGE DES FUMÉES (TE)

- > **MES** (valeur seuil 30 mg/l) : 11 dépassements journaliers liés à des arrêts intempestifs de la pompe d'injection de polymère qui favorise la séparation de l'eau et de la boue et à un problème de remise en service de la station après curage du décanteur.
- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l en moyenne journalière) : 1 dépassement dû à un effluent chargé lors de l'arrêt du four chaudière.
- > **pH** (valeur comprise entre 5,5 et 8,5) : 1 heures et 52 minutes de dépassements réparties sur 6 jours, soit 0,004 % du volume annuel rejeté à la station TE. Ces dépassements ont des causes variées :

Ils sont liés à des problèmes d'injection de réactif suite :

- à un mauvais fonctionnement de la pompe injectant le réactif,
- et à l'arrêt de l'alimentation électrique de l'usine.

Le service maintenance est intervenu sur la pompe en défaut.

Ils sont également liés à un débordement du bac de préparation de lait de chaux en raison d'une fuite au niveau des vannes d'arrivée d'eau, une mauvaise régulation de la station lors d'une augmentation forte de débit en entrée et à un encrassement des sondes du pH-mètre. Afin de remédier à ces problèmes, la fuite a été réparée, les sondes du pH-mètre ont été nettoyées et changées et le pH-mètre a été étalonné

- > **Température** (valeur seuil 30°C) : 41 minutes de dépassements répartis sur 4 jours, soit 0,003 % du volume annuel rejeté à la station TE. Ces dépassements sont dus à un problème d'efficacité des échangeurs à plaques liés :
  - à un débit important en entrée de station,
  - à un manque de débit dans les échangeurs à plaques. Ce manque de débit est lié au fait que le débit est asservi aux besoins en eau des laveurs,
  - et à un problème de régulation de l'eau d'appoint des laveurs servant de refroidissement des échangeurs à plaques.

Afin de traiter ces dépassements, la station a été mise en recirculation jusqu'à l'obtention d'un rejet conforme et une intervention sur la régulation de l'eau d'appoint a été réalisée.

#### **EN AVAL DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES (TER)**

- > **MES et DCO** : pas de dépassement
- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l en moyenne journalière) : 6 dépassements dus à un effluent chargé en amont de la station provenant :
  - de la vidange des extracteurs du four,
  - et à l'arrivée d'effluents trop chargés liée à la concomitance de certaines vidanges (fosse intermédiaire, de grenailage et extracteur)
- > **pH** (valeur comprise entre 5,5 et 8,5) : 2 heures et 11 minutes réparties sur 10 jours soit 0,039 % du volume annuel rejeté à la station TER. Ces dépassements sont liés à des problèmes d'injection de réactif suite :
  - à une consigne de régulation erronée,
  - à des sondes de ph-mètre hors service,
  - à un problème de pompe d'injection de réactif,
  - à un démarrage intempestif de la pompe de rejet,
  - et à une quantité résiduelle de réactif du COT-mètre au démarrage de la station.

Afin de remédier à ces problèmes, la consigne a été corrigée, les sondes ont été changées, et les équipes de maintenance sont intervenues sur les problèmes liés aux pompes.

- > **Température** (valeur seuil 30°C) : 1 heure et 44 minutes de dépassement réparties sur 5 jours soit 0,033 %. Ces dépassements sont liés :
  - à l'eau stagnante dans le canal réchauffé par l'air ambiant du local qui est rejeté au démarrage de la station,
  - au démarrage de la pompe de rejet de secours alors que la pompe de rejet en service s'était arrêtée sur une détection de valeur haute en température,
  - à l'inertie de l'arrêt de la station engagée suite à la détection d'une valeur haute en température

La station a été mise en recirculation afin de retrouver une température conforme.

#### EN AVAL DE LA NEUTRALISATION (NEUTRAL)

- > **MES** (valeur seuil 600 mg/l) : pas de dépassement
- > **DCO** (valeur seuil 2000 mg/l) : pas de dépassement.
- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l en moyenne journalière) : 43 dépassements dus à des charges organiques parfois importantes en amont de la station. Ces charges organiques proviennent des amines utilisées par CPCU pour conditionner la vapeur et présentes dans les condensats qui sont utilisés pour la production d'eau déminéralisée.
- > **pH** (valeur comprise entre 5,5 et 8,5) : 18 minutes de dépassements réparties sur 12 jours soit 0,08 % du volume annuel rejeté à la station NEUTRAL. Ces dépassements sont liés :
  - à une arrivée intempestive d'effluent alors que la bêche de neutralisation est en mode vidange. Le personnel d'exploitation a été sensibilisé à cette problématique,
  - à la vidange de la bêche de neutralisation alors que le temps d'homogénéisation n'a pas été respecté,
  - à la quantité résiduelle de produit de nettoyage du COT mètre au démarrage de la station,
  - et à un problème sur un élément de la pompe de rejet non étanche, pollué par les eaux de la bêche non-neutralisées (fuite clapet).

Afin de remédier à ces dépassements le personnel d'exploitation a été sensibilisé aux risques liés à la vidange de la bêche de neutralisation. La programmation du COT-mètre a été modifiée et la fuite a été réparée.

- > **Température** (valeur seuil 30°C) : 12 minutes de dépassements réparties sur 7 jours soit 0,06% du volume annuel rejeté à la station NEUTRAL.  
Les dépassements sont liés à l'eau stagnante dans le canal réchauffé par l'air ambiant du local.

### 5.2.2.2. Contrôles mensuels

Les campagnes des contrôles mensuels répondent aux exigences de l'arrêté préfectoral du 16 juin 2004.

Les résultats reposent sur des analyses effectuées selon une fréquence mensuelle (sauf pour les dioxines et furanes, pour lesquels la fréquence est semestrielle) par le laboratoire SOCOR, sur la base de prélèvements effectués sur 24 heures par des préleveurs automatiques asservis au débit, pour les trois stations de traitement des eaux (TE, TER et NEUTRAL).

L'intégralité des résultats obtenus au titre de ces campagnes de mesures sur les rejets liquides figure en annexe 8.

<b>Autocontrôle : Analyses sortie stations TE, TER et Neutralisation " Moyennes annuelles" à partir des contrôles mensuels</b>			
<b>2019</b>	<b>TE</b>	<b>TER</b>	<b>NEUTRALISATION</b>
	Concentration	Concentration	Concentration
pH	7,0	7,1	6,9
Matières en suspension mg/l	8	13	6
Plomb mg/l	0,003	0,003	0,001
Cadmium mg/l	0,0008	0,0006	0,0002
Mercure mg/l	0,0001	0,00002	0,0013
Chrome mg/l	0,001	0,024	0,012
Cuivre mg/l	0,001	0,008	0,009
Arsenic mg/l	0,0026	0,0007	0,0027
Nickel mg/l	0,004	0,004	0,010
Zinc mg/l	0,006	0,016	0,013
Etain mg/l	0,005	0,001	0,001
Manganèse mg/l	0,013	0,025	0,018
DCO mgO2/l	173	54	82
D.B.O.5 mgO2/l	0,7	11,9	18,1
Hydrocarbures totaux mg/l	0,01	0,01	0,01
Chrome VI mg/l	0,002	0,020	0,001
Fluorures mg/l	7,1	0,36	0,84
Cyanures mg/l	0,007	0,003	0,006
Indice phénol mg/l	0,005	0,011	0,002
COT mg/l	2,3	12,1	29,8
AOX mg/l	0,0	0,1	0,1
Thallium mg/l	0,0046	0,0004	0
Phosphore total mg/l	0,123	0,047	0,055
Azote total mg/l	32,9	9,8	41,7
Sulfates mg/l	870	398	5129
Dioxines Furanes (OMS) pg/l	0,09	0,10	0,00
Aluminium + Fer mg/l	0,24	1,00	0,62

Les résultats détaillés des contrôles mensuels appellent les commentaires suivants :

#### **EN AVAL DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DE LAVAGE DES FUMÉES (TE)**

- > **DCO** (valeur seuil 125 mg/l) : 8 dépassements. La mesure de DCO n'étant pas compatible avec la nature de l'effluent (teneur en chlorures est supérieure à 5 g/l), la mesure de DCO est substituée par la mesure de COT considérée comme représentative de la charge organique lorsque les teneurs en chlorures sont fortes (cf. norme NF T 90-102). Celui-ci est mesuré lors des contrôles mensuels.

#### **EN AVAL DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES (TER)**

- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l) : 1 dépassement dont la cause est liée à la vidange de la fosse de grenailage

#### **EN AVAL DE LA STATION DE TRAITEMENT DE NEUTRALISATION**

- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l) : 1 dépassement lié aux amines utilisés par CPCU

### **5.2.2.3. Contrôles semestriels**

La campagne des contrôles semestriels des rejets d'eaux usées et pluviales répond aux exigences de l'arrêté préfectoral du 16 juin 2004.

Les résultats reposent sur des analyses réalisées par le laboratoire SOCOR à partir de prélèvements ponctuels. Les prélèvements sont effectués au niveau de l'égout rue Bruneseau, en amont du collecteur départemental. Les résultats figurent en annexe 8.

#### **Dépassements rejet des eaux usées**

Pas de dépassement

#### **Dépassements rejets d'eaux pluviales**

Les analyses du 1<sup>er</sup> semestre n'ont pas été réalisées compte tenu de la difficulté de programmer un prélèvement lors d'une période de pluie. Soit le débit nécessaire pour effectuer un prélèvement n'était pas suffisant soit les équipes chargées du prélèvement n'étaient pas disponibles à ce moment-là. Les analyses du 2<sup>ème</sup> semestre montrent un dépassement en MES. Ces dépassements sont probablement dus à la difficulté de prélever un échantillon représentatif compte tenu de la dimension importante des canalisations du réseau.

### **5.2.3. CONTROLES DES EFFLUENTS**

#### ***5.2.3.1. Contrôles inopinés***

Un contrôle inopiné à la demande de la DRIEE a été réalisé par la société EUROFINIS du 30 septembre au 1 octobre 2019 sur les deux stations TE et TER. Le contrôle n'a pas pu être réalisé à la station Neutral car celle-ci n'était pas en fonctionnement.

- > TI (valeur seuil 0,05 mg/l) : 1 dépassement à 0,06 mg/l  $\pm$  0.02 mg/l compte tenu de l'incertitude de mesure

Une mesure du thallium réalisée en parallèle par SOCOR et demandée par l'exploitant ne détecte pas de présence de thallium puisque le résultat est en dessous de la limite de détection (LD < 0,001 mg/l).

Une troisième mesure de thallium réalisée par SOCOR le 3 octobre à l'occasion du contrôle mensuel ne détecte pas non plus de thallium. Le résultat est inférieur également à la limite de détection.

Ces éléments donnent à penser que la mesure réalisée par Eurofins n'est probablement pas représentative du fait d'un problème au niveau du prélèvement ou de l'analyse.

#### ***5.2.3.2. Recherche de substances dangereuses dans l'eau***

Dans le cadre de la surveillance des substances dangereuses dans l'eau (directive cadre sur l'eau), une dernière campagne de cadmium a été réalisée en 2017 sur les trois stations à la demande de la DRIEE afin de dresser un bilan des rejets totaux et de s'assurer du critère d'arrêt de la surveillance pérenne. Les résultats de la campagne ont montré que la surveillance pérenne du cadmium au moment des lavages chaudière pouvait être abandonnée. L'abandon n'ayant pas été acté, elle a été poursuivie durant les années 2018 et 2019. Tous les résultats sont en dessous du seuil de surveillance pérenne. Les résultats de 2019 sont présentés en annexe 8.

## 6. Plan de surveillance environnementale

### 6.1. CAMPAGNE DE MESURES DES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES PAR JAUGE OWEN

#### 6.1.1. INTRODUCTION

Conformément à l'arrêté préfectoral d'exploitation du 16 juin 2004, un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement a été mis en place. Ce programme annuel concerne le suivi des retombées de dioxines, furanes et métaux. Il prévoit notamment la détermination en quantité de ces polluants retombés dans l'environnement au moyen de collecteurs de type jauge (collecte de retombées humides et sèches) installés au voisinage de l'installation.

Ces campagnes de surveillance permettent de collecter et d'évaluer l'ensemble des retombées atmosphériques d'origine naturelle ou anthropique (industries, trafic routier, chauffage individuel, ...).

Les prélèvements ont eu lieu pendant une période de deux mois du 5 septembre au 6 novembre 2019.

Les résultats de ce programme de surveillance sont présentés sur les cartes des § 6.1.3 et 6.1.4. Les évolutions au cours des dernières années représentées sous forme graphique se trouvent à l'annexe 9.

## **6.1.2. LOCALISATION DES JAUGES SELON 2 AXES D'IMPACT MAJORITAIRE DES RETOMBÉES**

*Localisation des 15 points de mesure autour de l'UIOM d'Ivry-sur-Seine et des deux points du réseau Airparif.*



Les points d'implantation des jauges ont été choisis conformément à la méthodologie élaborée par l'INERIS :

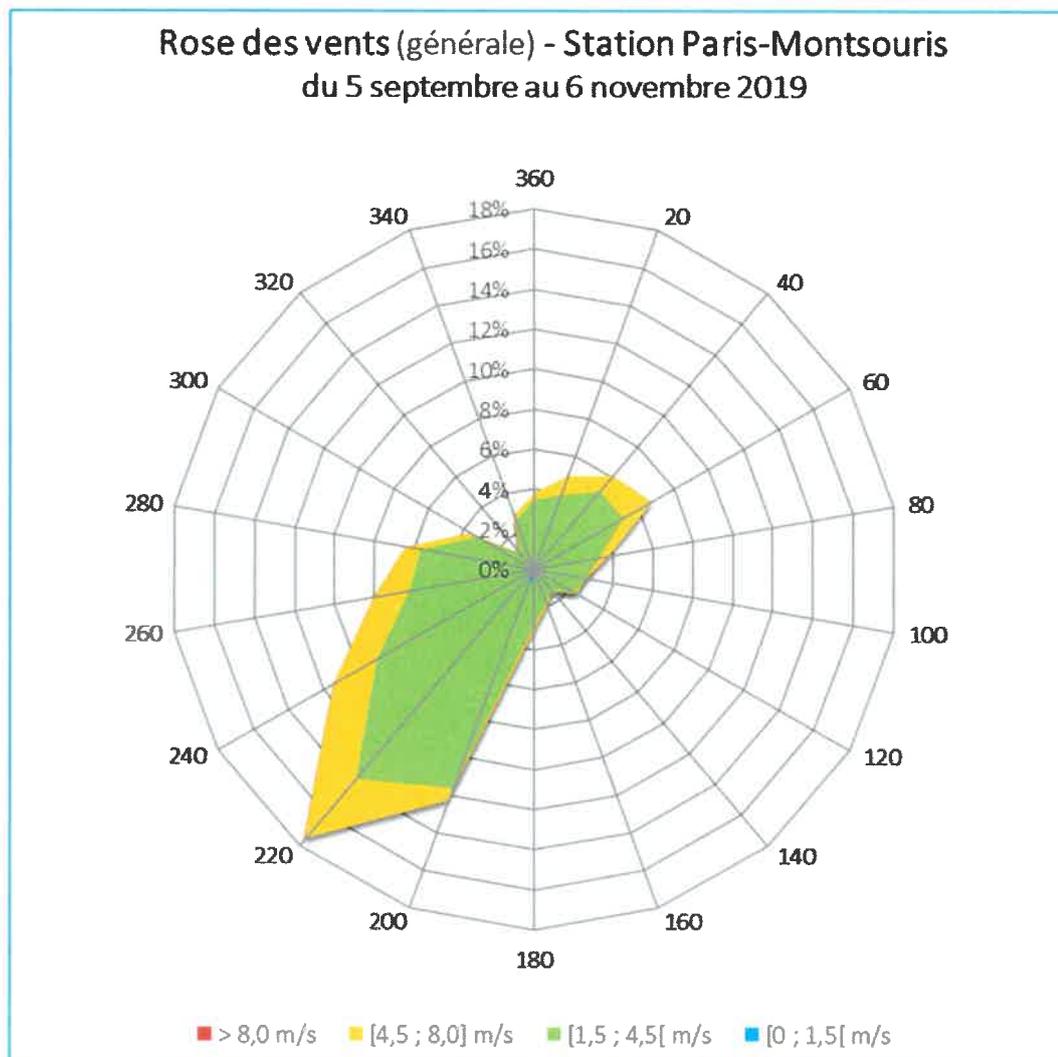
- > 9 points de prélèvement répartis selon les deux axes de vent majoritaires (Sud-Ouest et Nord-Est),
- > 6 points témoins situés hors des zones d'influence de l'usine.

À noter que lors de la campagne 2019, l'emplacement initial du point J31, à savoir le toit de la médiathèque d'Ivry-sur-Seine n'était pas disponible en raison de travaux de réfection du toit en cours à ce moment-là. Le point a donc été déplacé de 30 m au nord-est sur le toit du bâtiment SOCCRAM situé 146, avenue Danielle Casanova. Il porte la référence J31'.

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

En 2016, deux points du réseau de l'association de surveillance de la qualité de l'air Airparif ont été ajoutés pour les dioxines (points AP1 à Paris dans le XVIIIème arrondissement et AP2 à Bois-Herpin). Pour l'analyse de ce paramètre, les autres points témoins servant pour le suivi des autres installations du Sycotom sont également utilisés.

La figure ci-dessous présente la rose des vents générale (échéances sèches et pluvieuses) par classe de vitesses pour la station Météo France de Paris Montsouris sur la période du 5 septembre au 6 novembre 2019.



Pendant la campagne de prélèvements, on note globalement :

- > une provenance de vents dominants du secteur Sud-Ouest/Ouest,
- > une provenance de vents secondaires d'origine Nord/Nord-Est.

Ces conditions météorologiques se distinguent de 2018 qui était caractérisée par une composante Nord/Est nettement plus importante et une faible fréquence de vent provenant de l'axe Sud-Ouest.

Les points J27, J30, J29 et J2 sont les plus susceptibles d'avoir été influencés par les vents dominants en provenance de l'UIOM lors de la campagne de mesures. Les points J31', J6, J7', J28' et J25 sont, eux, susceptibles d'avoir été influencés par les vents secondaires en provenance de l'UIOM. Les points J5, J10, J20 et J26, quant à eux, sont

peu susceptibles d'avoir été influencés par les retombées du site au vu des faibles vents dans leurs directions respectives et/ou de leur éloignement. Ils sont par conséquent considérés comme témoins de la présente campagne de mesures et sont représentatifs du bruit de fond environnant.

Au cours de la campagne, les temps de marche et d'arrêt des lignes sont :

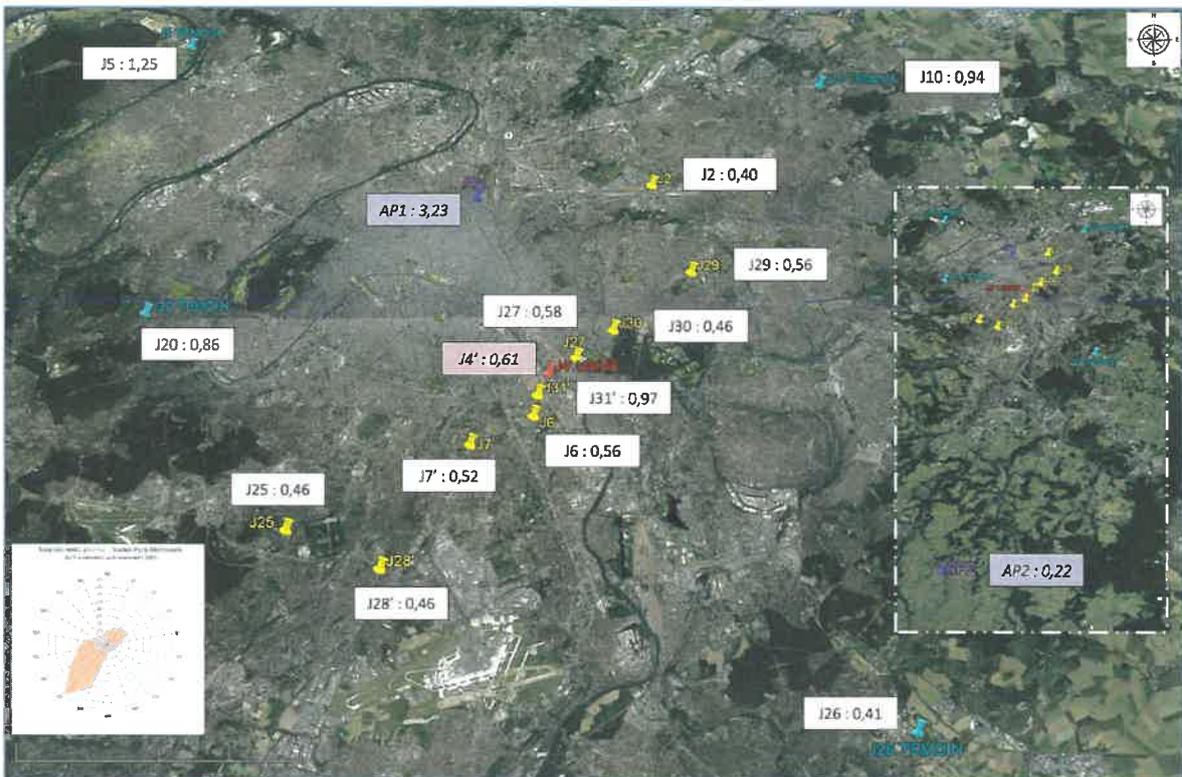
Du 5 septembre au 6 novembre	Ligne 1	Ligne 2
Temps de marche	1 398 heures	1 464 heures
Temps en arrêt	91 heures	25 heures

Les lignes sont arrêtées afin d'assurer l'entretien et la maintenance des équipements.

### 6.1.3. DEPOTS EN DIOXINES ET FURANNES

Les dépôts mesurés lors de la campagne sont matérialisés sur la figure ci-dessous (dépôts exprimés en  $\text{pg I-TEQ OTAN/m}^2/\text{jour}$ ) :

*Dépôts de dioxines et furanes ( $\text{pg I-TEQ/m}^2/\text{jour}$ )*



On retrouve, sur la carte, les résultats dits « maximaux » (c'est-à-dire considérant la concentration d'un congénère égale à sa limite de quantification lorsque la concentration est trop faible pour être quantifiée) aux différents points de mesures précités.

Le graphique récapitulant les résultats obtenus sur ces mêmes points au cours des dernières années et permettant d'en apprécier les évolutions au cours du temps est présenté en annexe 9.

Les dépôts varient de  $0,40 \text{ pg I-TEQ/m}^2/\text{jour}$  pour le point J2 à Romainville à  $1,25 \text{ pg I-TEQ/m}^2/\text{jour}$  pour le point usine J5, témoin.

La moyenne des mesures (points mesures et points témoins, mais hors points usine) est de  $0,65 \text{ pg I-TEQ/m}^2/\text{jour}$ . La moyenne ne prend pas en compte les deux points du réseau Airparif.

Il n'existe pas de valeurs réglementaires relatives aux dépôts au sol de dioxines et furanes. Néanmoins, l'ensemble des résultats en PCDD/F obtenus au cours de la période de mesures est comparable aux concentrations habituellement retrouvées en bruit de fond

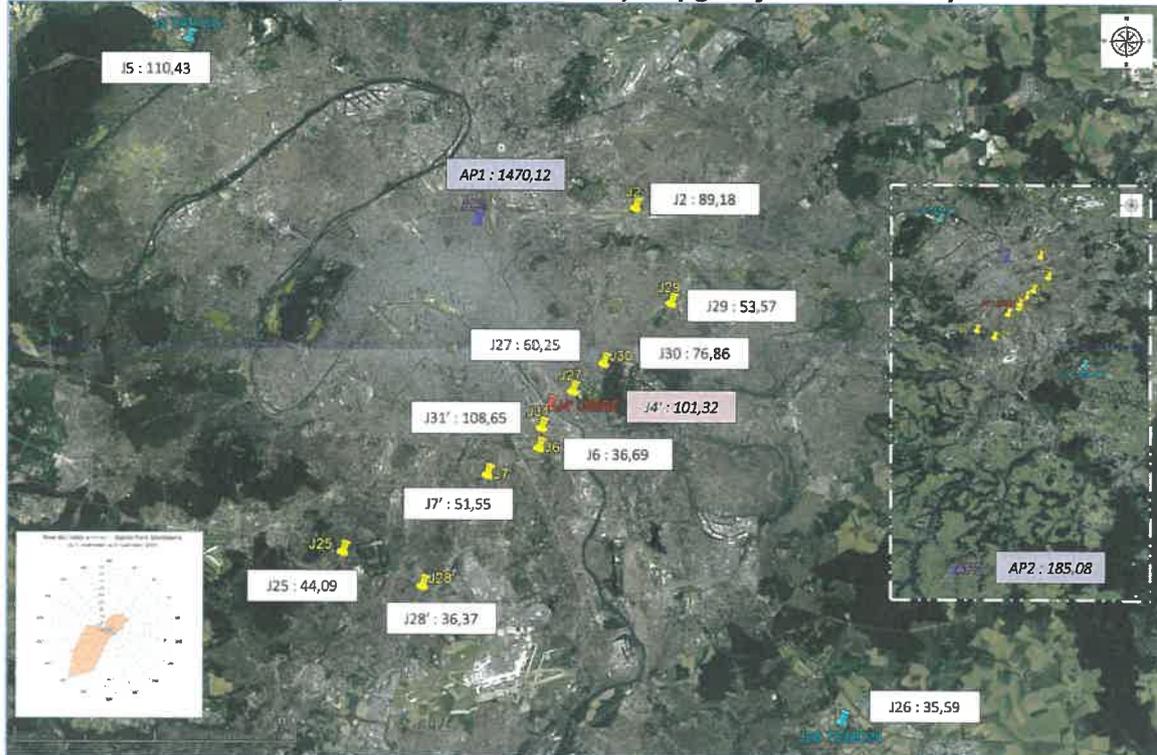
urbain et industriel. Ces valeurs repères sont issues d'une publication du BRGM de 2012, présentes en annexe.

Les teneurs en dioxines et furannes mesurées autour l'UIOM sont homogènes et se confondent aux concentrations retrouvées dans le bruit de fond de la zone d'étude (points témoins).

### 6.1.4. DEPOTS EN METAUX LOURDS

Les dépôts ou retombées mesurés lors de la campagne sont matérialisés sur la figure ci-dessous (dépôts exprimés en  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ ) :

**Dépôts de métaux totaux (solubles et insolubles) en  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$  sur les 12 points de mesure**



La liste des métaux lourds mesurés est la suivante : 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). Les métaux Cr, Mn, Ni, Cu, As, Cd, Tl et Pb sont mesurés depuis 2005, en 2007 les éléments Sb, Co, Hg et V ont été ajoutés et depuis 2008 le Zn a également été ajouté à la liste.

On retrouve, sur la carte, les résultats dits « maximaux » (c'est-à-dire considérant la concentration d'un congénère égale à sa limite de quantification lorsque la concentration est trop faible pour être quantifiée) aux différents points de mesures précités.

Les graphiques récapitulants les résultats obtenus sur ces mêmes points au cours des dernières années et permettant d'en apprécier les évolutions au cours du temps sont présentés en annexe 9.

Il n'existe pas de valeurs réglementaires limites françaises ou européennes relatives aux métaux dans les retombées atmosphériques. Néanmoins, des valeurs existent en Allemagne. Elles sont issues du document TA LUFT 2002. Elles sont présentées en annexe 9.

Les dépôts de métaux totaux (fraction soluble et fraction insoluble) varient de 36,37  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$  à la station témoin J28' (Fresne) à 110,43  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$  à la station témoin J5, à Maisons-Laffitte. La moyenne des mesures (points mesures et points témoins, mais hors points usine) est de 64,20  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ .

La répartition en métaux lourds totaux observés sur les points de mesures est homogène, avec des profils parfois très similaires. Les profils des points de mesures J7' et J28', et des points témoins J5 et J26 sont très légèrement différents car ils présentent une proportion de zinc moins importante par rapport aux autres points de mesure (le cuivre est majoritaire pour ces points).

La similitude de profils entre les différents points laisse donc supposer que plusieurs sources de métaux lourds sont présentes dans l'environnement de l'UIOM.

Pour les métaux possédant une valeur de référence (nickel, arsenic, cadmium, plomb et mercure), les teneurs retrouvées lors de cette campagne sur l'ensemble des points sont inférieures à ces valeurs de comparaison.

### **6.1.5. MESURE COMPLEMENTAIRE**

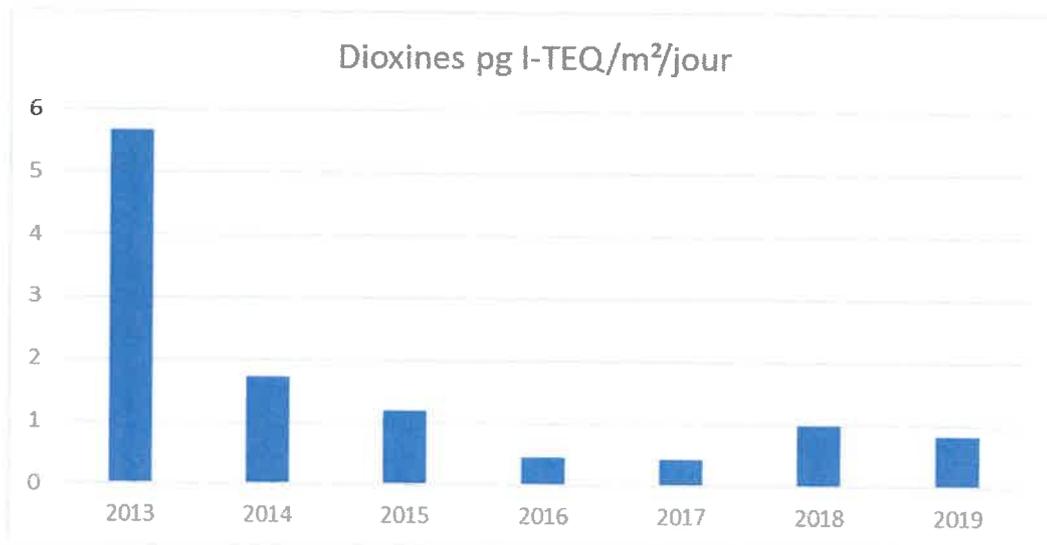
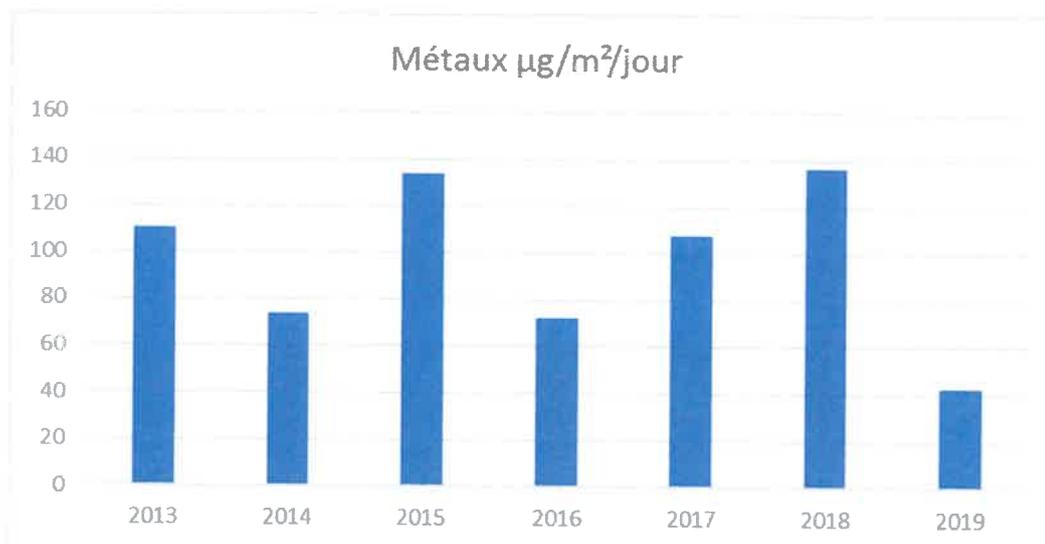
En plus des mesures réalisées dans le cadre de la campagne réglementaire présentées ci-dessus, un point de mesure complémentaire a été rajouté à la demande des riverains sur la même période d'échantillonnage. Il s'agit d'un point situé sur le toit de l'école Dulcie September à Ivry-sur-Seine. L'emplacement de ce point ne respecte pas les préconisations du guide de l'INERIS car il est situé en dehors des zones de retombées majoritaires modélisées. Les informations sont donc présentées à titre indicatif.

Les concentrations en polluants mesurées dans les retombées de cette jauge sont les suivantes :

- > dépôts en dioxines et furannes : 0,83 pg I-TEQ/ $\text{m}^2/\text{jour}$  ;
- > dépôts en métaux lourds : 42,84  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ .

Pour les dioxines/furanes, la concentration mesurée en ce point est supérieure à la moyenne mesurée sur l'ensemble du réseau, hors points usine (0,65 pg I-TEQ/ $\text{m}^2/\text{jour}$ ). Elle est en hausse par rapport à 2018 (0,98 pg I-TEQ/ $\text{m}^2/\text{jour}$ ) mais nettement inférieure à la valeur observée en 2013 (5,67 pg I-TEQ/ $\text{m}^2/\text{jour}$ ).

Pour les métaux, la concentration observée en ce point est inférieure à la moyenne mesurée sur l'ensemble du réseau. Elle est en baisse par rapport à la valeur mesurée en 2018 (136,5  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ ).

**Évolution des concentrations en dioxines et furanes dans les retombées depuis le début des mesures****Évolution des concentrations en métaux dans les retombées depuis le début des mesures**

## 6.2. CAMPAGNES DE BIOSURVEILLANCE

En complément des campagnes de mesures par jauges Owen d'une durée de 2 mois par an, le Sycotom mène 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 2019 aux alentours de l'UIOM d'Ivry-sur-Seine. Les micropolluants recherchés dans les échantillons collectés sur chaque station 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).

Pour ce qui concerne la campagne de surveillance de 2019, les prélèvements sur les lichens et les mousses (ou bryophytes) ont eu lieu les 16 et 17 septembre.

Les échantillons prélevés ont été analysés par le laboratoire Micropolluants Technologie (accréditation COFRAC n°1-1151). Les prélèvements et les analyses ont été réalisés conformément aux normes en vigueur.

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

### **6.2.1. METHODOLOGIE D'INTERPRETATION DES RESULTATS**

Les campagnes de biosurveillance s'effectuent sur la base de prélèvements d'indicateurs biologiques, les mousses et les lichens, afin d'analyser les teneurs en polluants atmosphériques grâce à leurs caractéristiques biologiques et physiologiques. Ces deux organismes présentent des propriétés communes de bioaccumulation passive, permettant de connaître la teneur des retombées atmosphériques en polluants. En effet les dépôts atmosphériques constituent leur source de nutriment, ils ont ainsi chacun la capacité d'accumuler les polluants qui sont présents dans l'air.

Les mousses terrestres (ou bryophytes), sont des organismes végétaux dépourvus de racines qui poussent sur un support horizontal au sol. Elles se retrouvent dans des environnements ouverts (pelouses, prairies). En l'absence de racines, elles tirent leurs nutriments des dépôts atmosphériques et possèdent la capacité de concentrer des polluants présents en très faibles quantités dans l'air comme les métaux et les dioxines-furanes. L'analyse chimique des mousses terrestres permet de quantifier ces polluants sur une période donnée comprise entre 6 et 12 mois et de les comparer à des valeurs repères reconnues françaises et européennes.

Les lichens sont des organismes résultant de l'association biologique entre un champignon et une algue.

On les retrouve sous toutes les latitudes dans des environnements arborés ou sur des substrats tels que les sols, rochers, murs et toits. Contrairement aux mousses, ils poussent à la verticale. Dépendant uniquement des apports atmosphériques pour leur nutrition et présentant des caractéristiques physiologiques adaptées (croissance lente et activité physiologique continue au cours de l'année), les lichens comptent parmi les meilleurs indicateurs biologiques de la qualité de l'air. Ils sont utilisés pour l'étude des particules fines, des aérosols et des polluants gazeux. Le prélèvement de ces organismes se fait après une période d'au moins un an, plus longue que les mousses.

L'analyse des résultats du suivi des dioxines/furanes dans les mousses et les lichens, ainsi que le suivi des métaux dans les lichens ne comporte aucun seuil réglementaire. Les résultats 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,
- > 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.

Dans le cas des métaux observés dans les bryophytes, bien qu'aucun seuil réglementaire n'existe, les concentrations 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.

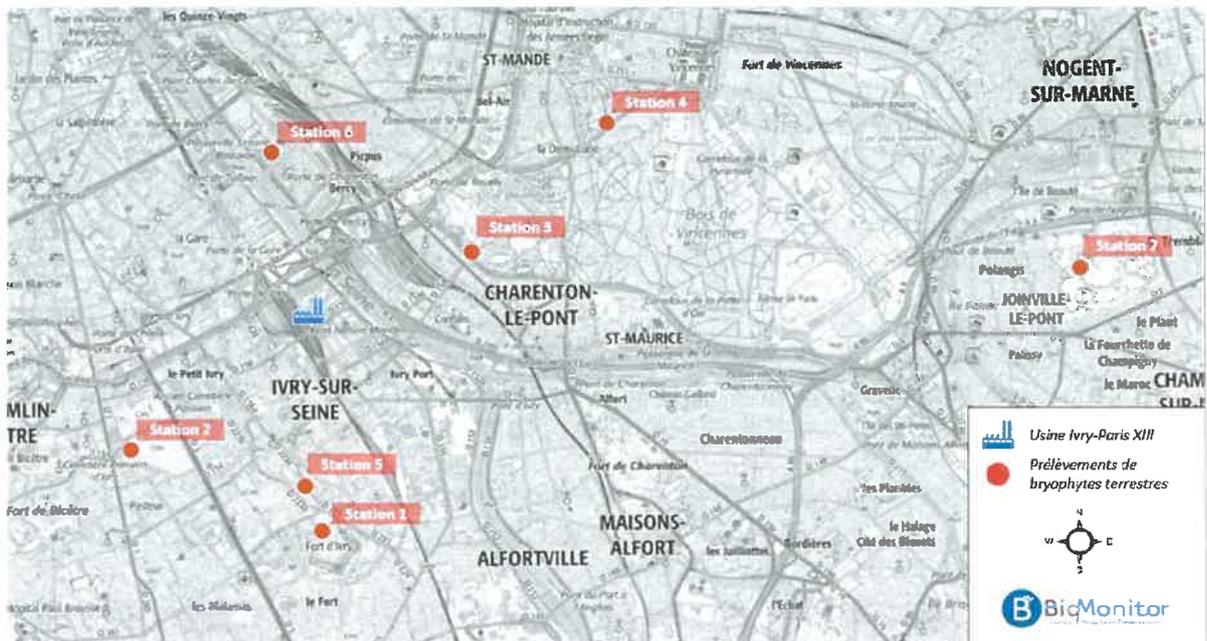
## **6.2.2. CAMPAGNE DE MESURES SUR LES BRYOPHYTES (MOUSSES TERRESTRES)**

### **6.2.2.1. Localisation**

Le nombre de stations établi depuis 2007 est de 7. Ces stations ont été choisies à l'origine en fonction de l'étude de dispersion qui a permis de déterminer les zones de retombées. La station J7 étant la station témoin.

La localisation des aires de prélèvements a été orientée en fonction des résultats de dispersion des émissions atmosphériques du site obtenus avec des outils de modélisation. Ainsi, le programme de mesures 2019 comprend 7 stations de mesures :

- 4 stations identiques aux précédents programmes de surveillance :
  - station 1 anciennement J6m;
  - station 2 anciennement J28mbis ;
  - station 3 anciennement J27m ;
  - station 4 anciennement J30m.;
- 3 nouvelles stations de mesures en place depuis la campagne 2018 :
  - deux stations d'impact principal : stations 5 et 6 ;
  - une station témoin : station 7.



Carte de localisation des 7 stations de prélèvement de bryophytes lors de la campagne de 2019.

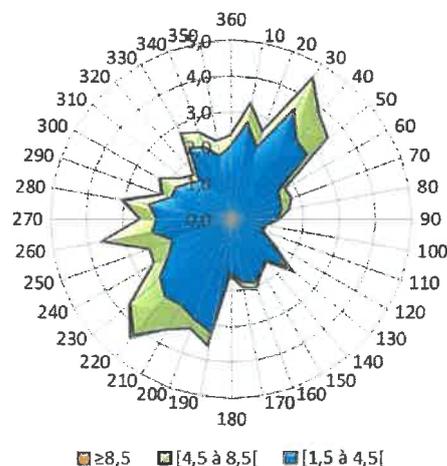
### Données de vents :

En 2019, pendant la période d'exposition, la provenance des vents était la suivante :

- > vents dominants en provenance du quart sud-ouest (occurrence 32,3%),
- > vents provenant du nord-est (17,7% des cas),

Force des vents :

- > Vents faibles (1,5 à 4,5 m/s) majoritaires : 72,6%,
- > Vents moyens (4,5 à 8,5 m/s) : 15,6%,
- > Vents forts (> 8,5 m/s) : quasiment inexistants (< 1,0%).



Rose des vents en fonction de leur provenance (%) par classes de vitesses enregistrées pendant l'année précédant les prélèvements (Source : Météo France, station de Paris-Montsouris)

### 6.2.2.2. Dépôts en dioxines et furanes

Les concentrations mesurées présentées sur les figures ci-dessous sont comparées aux valeurs suivantes (valeurs descriptives obtenues à partir du traitement statistique de plusieurs centaines de données sur l'ensemble du territoire) :

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



<p>Repères</p>  Usine surveillée  Points de prélèvement	 <p>Extraits de cartes IGN 2314 OT 1:30000</p>	<p>Usine d'Ivry-sur-Seine Méthode employée : Bryophytes Date de prélèvements : 16 et 17 septembre 2019</p>
--	---	--

Carte des dépôts en PCDD/F en pg OMS-TEQ/g de matière sèche dans les bryophytes terrestres

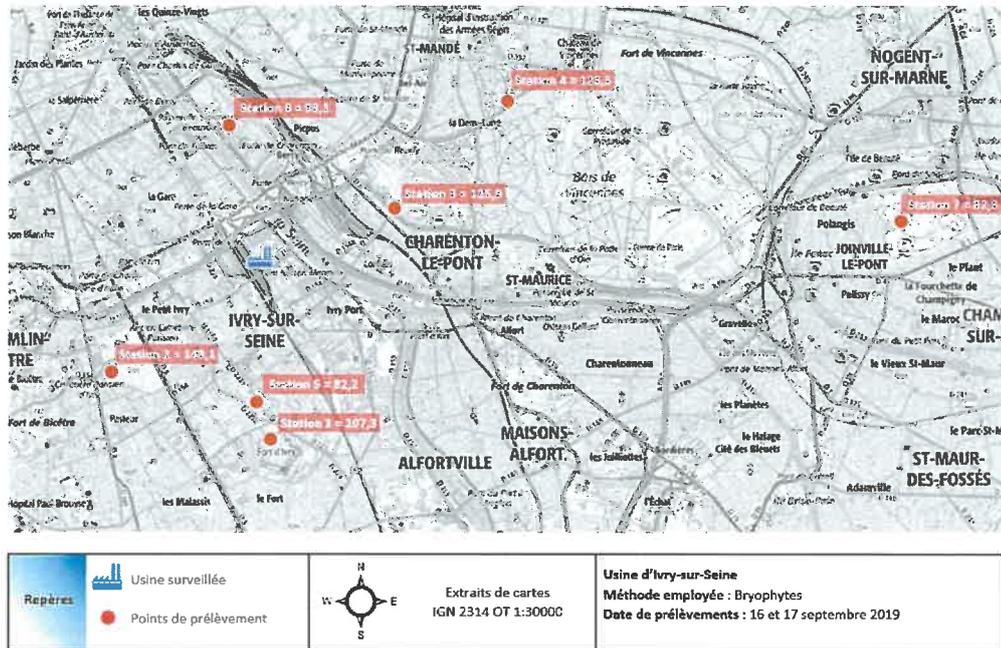
La distribution des teneurs en dioxines/furannes dans les bryophytes terrestres prélevées depuis 2015 est présentée en annexe 9.

Les résultats d'analyses des teneurs en dioxines/furannes dans les bryophytes terrestres révèlent des teneurs homogènes entre les sites de mesure, à un niveau équivalent à celui observé sur le témoin d'étude. Les concentrations mesurées sur l'ensemble du réseau de mesure apparaissent en deçà de la valeur ubiquitaire et, *de facto*, du seuil au-delà duquel l'hypothèse de l'existence de retombées atmosphériques non liées à une fluctuation naturelle peut être faite (2,00 pg OMS-TEQ/g de MS).

Ces résultats traduisent ainsi l'absence d'impact significatif de l'activité de l'UIOM sur l'environnement lors du programme de mesures 2019 pour les dioxines/furanes et via la méthode employée.

### 6.2.2.3. Dépôts en métaux lourds

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



Carte des dépôts en métaux (concentrations totales max.) en mg/kg de matière sèche dans les bryophytes

La distribution de la somme des métaux mesurée dans les bryophytes depuis 2015 est présentée en annexe 9.

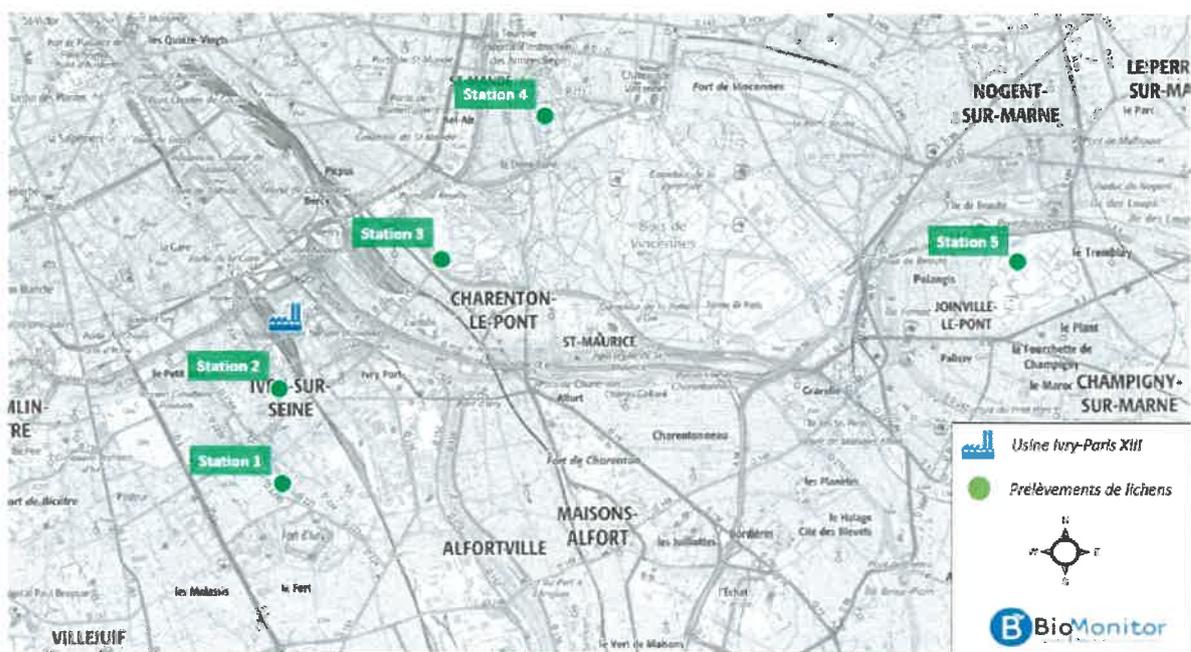
L'analyse des éléments traces métalliques, dans les bryophytes terrestres, se traduit par des teneurs conformes aux valeurs traditionnellement attendues sur cette matrice et sont représentatives d'un bruit de fond urbain. Le seuil de retombées reste toujours respecté. Aucun impact de l'activité de l'UIOM n'est donc relevé dans cette matrice pour ces éléments lors du programme de mesures 2019.

## 6.2.3. CAMPAGNE DE MESURES SUR LES LICHENS

### 6.2.3.1. Localisation

Le nombre de stations établi depuis 2009 est de 5. Ces stations ont été choisies à l'origine en fonction de l'étude de dispersion qui a permis de déterminer les zones de retombées. La station 5 étant la station témoin.

Lorsqu'un manque de lichens est observé sur une station, celle-ci est déplacée afin de poursuivre les campagnes de prélèvement et d'analyses de retombées atmosphériques. Aucune station n'a fait l'objet d'un déplacement au cours de l'année 2019.

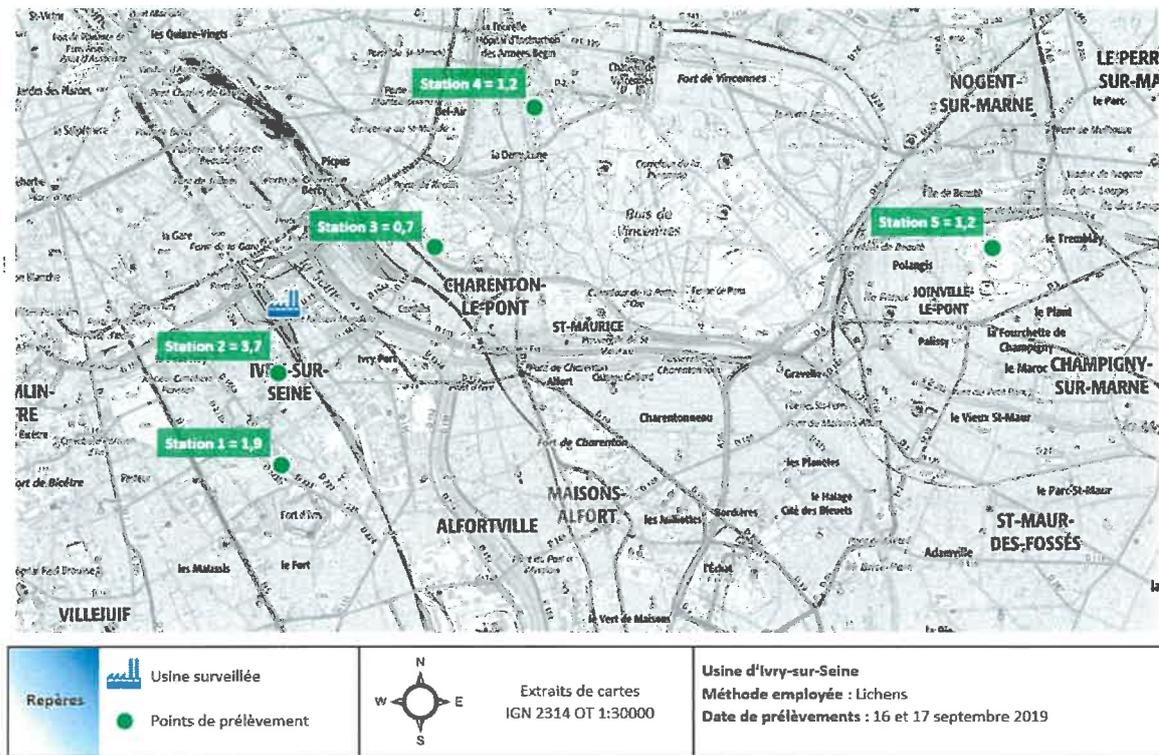


Carte de localisation des 5 stations de prélèvement de lichens lors de la campagne de 2019

### Données de vents :

Les conditions météorologiques sont identiques à celles présentées dans l'étude sur les mousses et sont détaillées dans le paragraphe 6.2.2.1 du présent rapport.

### 6.2.3.2. Dépôts en dioxines et furanes



Carte des dépôts en PCDD/F en pg I-TEQ/g de matière sèche dans les lichens

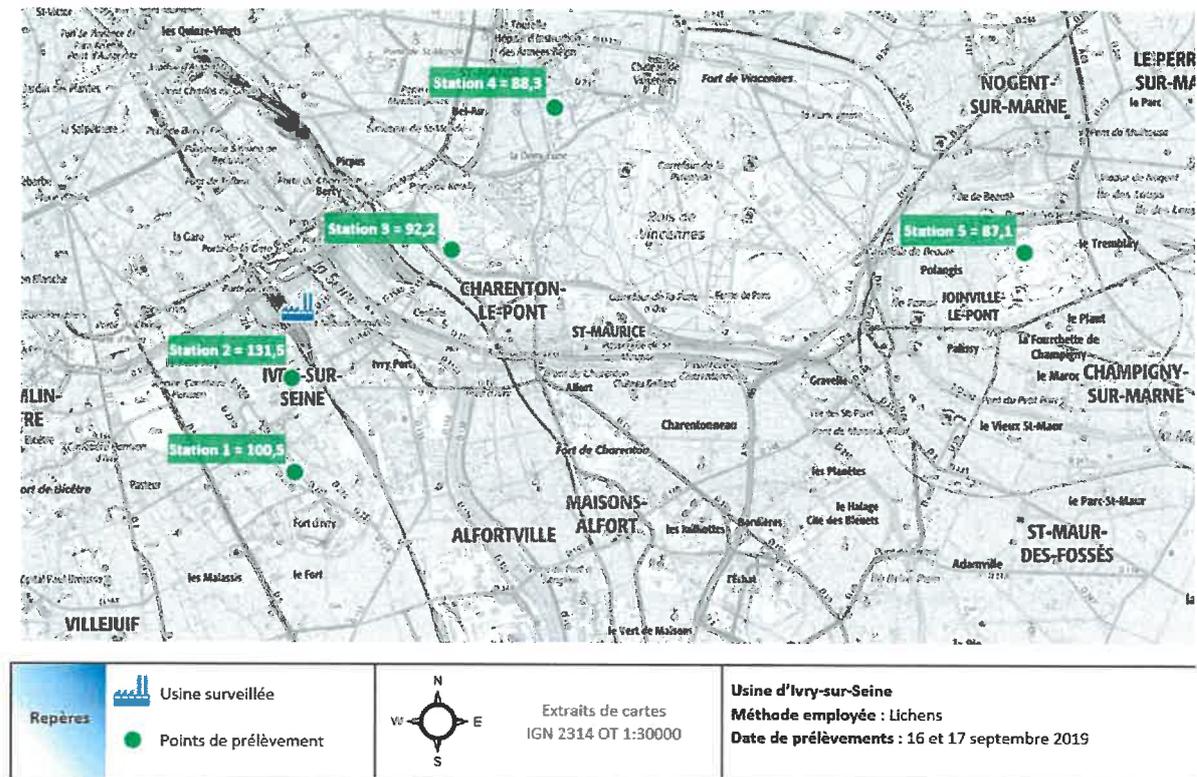
La Distribution des teneurs en dioxines/furanes dans les lichens prélevés depuis 2015 est présentée en annexe 9.

Ces valeurs sont comparées à :

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

L'ensemble des stations présente des concentrations inférieures ou du même ordre de grandeur que la valeur ubiquitaire et/ou le témoin d'étude. Ces résultats traduisent ainsi des niveaux caractéristiques de ceux attendus en zone non impactée. Aucun impact de l'activité de l'incinérateur d'Ivry n'a été identifié lors de la campagne de mesures 2019 pour les dioxines/furanes.

### 6.2.3.3. Dépôts en métaux lourds



Carte des dépôts en métaux en mg/kg de matière sèche dans les lichens observés lors de la campagne 2019

La Distribution des teneurs en métaux dans les lichens prélevés depuis 2015 est présentée en annexe 9.

L'interprétation des résultats des mesures de métaux dans les lichens a permis de mettre en évidence des concentrations conformes aux teneurs habituellement rencontrées dans ce type de matrice en l'absence de source émettrice locale. Aucun impact de l'activité de l'UIOM n'a été donc relevé dans cette matrice pour ces éléments lors de la campagne de mesures 2019.

## 7. Transports

### 7.1. ACCES AU SITE

L'activité de l'usine génère une circulation de véhicules qui est due pour l'essentiel à l'apport des déchets ménagers par les véhicules de collecte et à l'évacuation des sous-produits issus de l'incinération (ferrailles, cendres et gâteaux de filtration).

Elle entraîne également la circulation de gros porteurs transportant des ordures ménagères (transferts en provenance des autres usines du Sycotom, transferts depuis Romainville).

On peut mentionner, en plus, les véhicules liés :

- > à l'approvisionnement du site en réactifs chimiques,
- > à l'approvisionnement en marchandises du magasin du site.
- > au transport du personnel de la société IVRY PARIS XIII et des sociétés sous-traitantes en période d'arrêt technique.

### 7.2. FLUX DE VEHICULES ET DE PENICHES

L'importance de ces transports est indiquée dans le tableau ci-dessous qui fournit pour l'année le nombre de camions entrant et sortant de l'usine. Ces transports ont lieu du lundi au samedi inclus, avec quelques apports d'ordures ménagères les dimanches et jours fériés.

NOMBRE DE CAMIONS EN 2019

Camions réceptions OM (apports directs des bennes et transferts)	Camions évacuations OM + Sous-produits	Total camions
121 267	1 362 (transferts d'OM), 3 870 (mâchefers), 825 (Ferrailles), 622 (Cendres) et 60 (Gâteaux)	128 006

Le tableau ci-dessus prend, notamment, en compte les véhicules utilisés pour transporter les mâchefers de l'usine jusqu'au quai de Seine à Ivry-sur-Seine, où ils sont chargés sur des péniches pour être évacués vers la plateforme de traitement de maturation. Les parcours correspondants s'effectuent sur une très courte distance.

En 2018, sur les 3 870 camions, 1 362 se sont rendus directement vers les IME.

**En 2019, ce sont 151 péniches qui ont assuré le transport des mâchefers vers l'IME.**

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

- > Modernisation de la régulation des grilles de combustion en vue d'améliorer les performances globales des deux fours (rendement énergétique, rejets atmosphériques etc.)
- > Remplacement des éclairages au sodium par du matériel de type LED au niveau du bloc usine-fosse et du quai de déchargement des ordures ménagères
- > Mise en œuvre d'équipements de protection afin de renforcer la sécurité du personnel intervenant sur site à proximité des machines tournantes et des équipements mobiles
- > Modification des verrouillages des disjoncteurs Haute Tension et Basse Tension afin de renforcer la sécurité du personnel intervenant dans le local électrique
- > Remplacement du pont de pesage des mâchefers
- > Modifications dans le cadre des travaux préparatoires à la construction de la future UVE :
  - Démolition du bâtiment SUD, retrait de station GNR et dévoiement des réseaux (GAZ et électrique) se trouvant sur l'emplacement de la nouvelle UVE
  - Déplacement provisoire du bâtiment pesage afin de créer une voie d'accès dédiée au chantier
  - Création d'une nouvelle rampe d'accès au quai et démolition de l'ancienne
  - Mise en place d'une nouvelle station GNR

## 9. Incidents

### 9.1. DETECTION DE RADIOACTIVITE A L'ENTREE DU SITE

Le tableau de suivi des déclenchements du système de détection de la radioactivité se trouve en annexe 10. Il récapitule les informations sur les déchets qui ont déclenché l'alarme du portique de détection de la radioactivité placé à l'entrée du site.

18 déchets ont été détectés en 2019. La majorité de ces déchets résulte d'une activité de soins (patients rentrés à leur domicile après des examens médicaux ou des soins). Les déchets de ce type sont contaminés avec des radioéléments à vie courte : iode 131 et Lutécium 177.

Les déchets « contaminés avec des radioéléments » sont isolés et conditionnés par la société SGS, dans le cadre d'un marché passé entre cette société et le Syctom. Ils ont été stockés sur le site dans une zone aménagée à cet effet. Après vérification de la décroissance radioactive des radioéléments à vie courte, le déchet est incinéré. Les radioéléments à vie longue sont récupérés par l'ANDRA.

L'exploitant communique à la DRIEE un bilan trimestriel des déclenchements.

### 9.2. INCIDENTS AVEC REJETS A L'ATMOSPHERE

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, et approuvé par le MEDDE, l'exploitant communique à la DRIEE le nombre d'arrêts d'urgence ainsi que l'explication de l'évènement et les mesures prises dans le cadre de son auto surveillance. Une estimation de l'impact environnemental de ces incidents a été réalisée en calculant les flux de polluants émis accidentellement (voir annexe 7), en se basant sur des données issues de parutions scientifiques (guide INERIS des facteurs d'émission...) et sur les mesures en continu en cheminée.

### **9.2.1. INCIDENTS AVEC OUVERTURE DES EXUTOIRES DE SECURITE**

Le 31 mai, lors d'un essai de conduite de la turbine, une défaillance mécanique a entraîné deux pannes complètes de l'alimentation électrique à 10h et à midi entraînant la mise à l'arrêt du traitement des fumées du four-chaudière n°2, notamment les ventilateurs d'air de combustion et de tirage.

Dans une telle configuration, seul un faible débit de fumées circule dans le four-chaudière. Un dispositif de sécurité permet de maintenir un traitement partiel des fumées au travers des laveurs mais au-delà d'une certaine température, des exutoires de sécurité s'ouvrent automatiquement.

C'est dans cette phase que s'est produit le dégagement de fumées partiellement traitées à l'atmosphère.

Plusieurs études ont été menées pour évaluer un éventuel impact de l'incident. Les calculs ont ainsi montré que les rejets de polluants mesurés durant cet incident n'ont pas dépassé l'équivalent d'une journée de rejet habituel.

De plus l'étude quantitative des risques sanitaires réalisée par BURGEAP spécifiquement sur cet incident a montré que « les risques sanitaires liés à l'inhalation des polluants émis lors de l'incident du 31 mai 2019 sont non significatifs pour les effets à seuil ». Cette étude a évalué l'impact potentiel maximal des substances ayant un seuil d'exposition connu.

Enfin, des prélèvements de lichens et de bryophytes terrestres (mousses) sur les zones potentiellement impactées ont été réalisés. Les résultats obtenus ne révèlent aucun phénomène de retombées atmosphériques de dioxines, furanes et de métaux pouvant être associé à l'incident du 31 mai 2019.

L'ensemble de ces études a été transmis à la préfecture.

Le 17 juin, un dysfonctionnement au niveau de l'alimentation électrique a provoqué l'arrêt du traitement des fumées ainsi qu'une sortie par les exutoires de sécurité de fumées partiellement traitées issues du groupe four-chaudière n°2. Ce four était en phase de démarrage au bois, sans présence de déchet sur la grille de combustion limitant ainsi la quantité de fumées produites ainsi que leur charge en polluants.

Cet incident s'étant déroulé en dehors de la période de fonctionnement effectif du groupe four-chaudière, il n'est pas comptabilisé dans le compteur des incidents, conformément à la réglementation.

Le 15 juillet, lors d'un contrôle effectué sur le GTA à l'arrêt, un échauffement s'est produit sur les connexions électriques haute tension induisant un court-circuit et un début d'incendie rapidement maîtrisé. L'arrêt de l'alimentation électrique a provoqué la mise en sécurité du traitement des fumées des deux groupes fours-chaudières et l'ouverture des exutoires.

Les dégâts constatés ont entraîné une indisponibilité importante de la machine compte tenu de son âge, de la difficulté à obtenir les pièces détachées nécessaires et de l'obligation de conserver une grande exigence vis-à-vis des équipements de protection du personnel. La remise en service du GTA a été réalisée en mars 2020.

## 9.2.2. AUTRES INCIDENTS

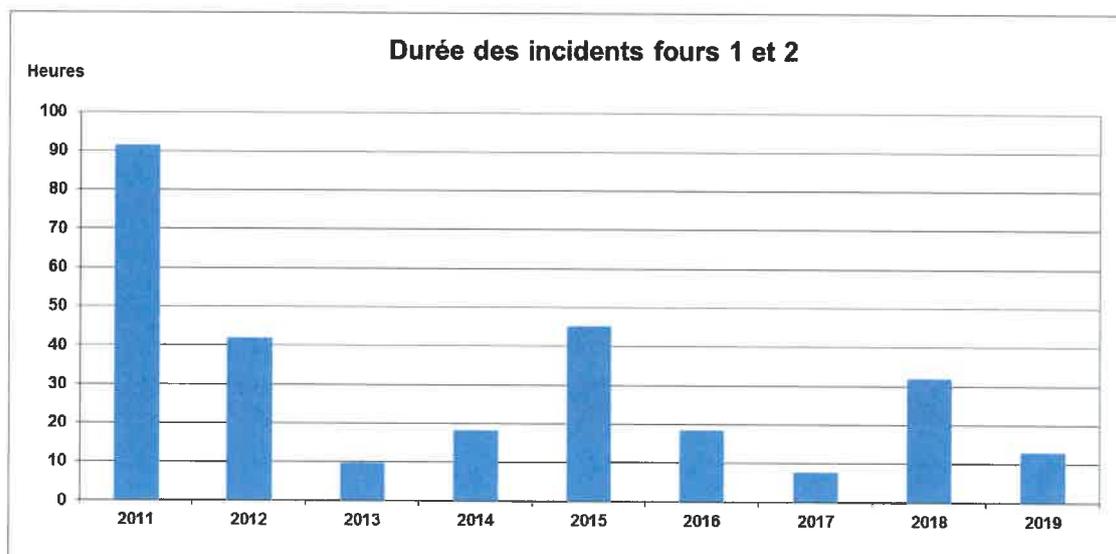
Les deux autres incidents survenus en 2019 ont eu pour origine des avaries au niveau des ponts d'alimentation et l'arrêt du traitement des fumées.

L'ensemble des incidents (avec et sans ouverture des exutoires de sécurité) est détaillé dans le tableau ci-dessous :

LIGNE 1	Date début	Heure début	Date fin	Heure fin	Durée d'ouverture des exutoires	Durée arrêt d'urgence	Fiche Incident (FIE)	Cause incident
février-19	19/02/19	18:28:00	19/02/19	21:30:00	00:00:00	03:02:00	oui	Arrêt de l'alimentation en déchets suite à la panne des deux ponts.
juillet-19	15/07/19	14:45:20	15/07/19	16:53:15	00:35:42	02:07:55	oui	Arrêt du traitement des fumées suite à une panne d'alimentation électrique consécutive à une avarie au niveau du GTA
septembre-19	07/09/19	11:27:00	07/09/19	11:43:00	00:00:00	00:16:00	oui	Arrêt du ventilateur d'air primaire
						0:35:42	5:25:55	

LIGNE 2	Date début	Heure début	Date fin	Heure fin	Durée d'ouverture des exutoires	Durée arrêt d'urgence	Fiche Incident (FIE)	Cause incident
février-19	19/02/19	19:18:30	19/02/19	23:40:00	00:00:00	04:21:30	oui	Arrêt de l'alimentation en déchets suite à la panne des deux ponts.
mai-19	31/05/19	10:08:53	31/05/19	10:34:05	00:05:15	00:25:12	oui	Arrêt du traitement des fumées suite à une panne d'alimentation électrique du site consécutif à un test non concluant sur le GTA
mai-19	31/05/19	12:04:32	31/05/19	12:26:56	00:06:37	00:22:24	oui	Arrêt du traitement des fumées causé par l'arrêt de l'alimentation électrique du site suite au couplage du GTA
juillet-19	15/07/19	14:47:00	15/07/19	17:18:08	00:01:47	02:31:08	oui	Arrêt du traitement des fumées suite à une panne d'alimentation électrique consécutive à une avarie au niveau du GTA
						0:13:39	7:40:14	
LIGNES 1 et 2								
						0:49:21	13:06:09	

Le graphique suivant montre une baisse de la durée totale des incidents en 2019 par rapport à 2018.



## **LISTE DES ANNEXES**

**ANNEXE 1 : OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX**

**ANNEXE 2 : CERTIFICAT DE RENOUVELLEMENT ISO 14001 ET ISO 50001**

**ANNEXE 3 : ARRETES APPLICABLES ET DECISIONS INDIVIDUELLES**

**ANNEXE 4 : BASSINS VERSANTS DES ORDURES MENAGERES EN 2019**

**ANNEXE 5 : REJETS SOLIDES**

**ANNEXE 6 : PERFORMANCE ENERGETIQUE**

**ANNEXE 7 : REJETS ATMOSPHERIQUES**

**ANNEXE 8 : REJETS LIQUIDES**

**ANNEXE 9 : RETOMBEES ATMOSPHERIQUES**

**ANNEXE 10 : INCIDENTS**

**ANNEXE 11 : LEXIQUE**

# ANNEXE 1 : OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

recyclage et valorisation France

2016 - 2020

## Orientations Région Ile-de-France

**Les déchets sont des sources de matière et d'énergie pour un monde plus respectueux, une société plus responsable et des organisations qui agissent plus durablement.**

**SUEZ apporte des solutions de valorisation, de recyclage et de traitement pour les collectivités et les entreprises de nombreux secteurs d'activité en préservant quotidiennement des ressources énergétiques et des matières valorisables. SUEZ contribue ainsi à l'économie circulaire dans le respect des exigences légales et réglementaires, de l'environnement et en sécurité.**

Présent depuis près d'un siècle en région Ile-de-France et dans l'Oise, SUEZ doit être à l'écoute de ses marchés, anticiper les évolutions rapides des besoins de ses clients et les accompagner dans leurs nouveaux projets en matière de ressources. Le Groupe doit également anticiper les évolutions conjoncturelles et réglementaires tout en innovant et en ancrant son action dans les territoires.

L'objectif principal de la Région Ile-de-France est la satisfaction rentable de nos clients producteurs (entreprises, usagers, collectivités, territoires, grands syndicats de traitement, éco-organismes...) avec lesquels nous sommes en relation directement ou via des partenariats.

**Les challenges de la région sont de s'adapter :**

**1/** aux évolutions politiques, réglementaires et urbanistes de la région : Métropole du Grand Paris, Société du Grand Paris, loi NOTRe/NAPTAM, création de 12 territoires en IDF ; réductions des dotations de l'Etat aux collectivités ; évolutions des volumes et typologies de déchets ; séparations 5 flux et biodéchets à venir, nouvelles consignes de tri ; augmentation attendue de la population francilienne ;

**2/** aux développements des clients entreprises en anticipant et en modélant un réseau efficace d'équipements performants de tri et de valorisation matière des ressources, en apportant des solutions de collecte compétitives et organisées, en propre et en s'appuyant sur des réseaux partenaires ;

**3/** aux évolutions des cours des matières et énergies (chaleur/vapeur et électricité) en temps quasi réel.

La région Ile-de-France doit montrer sa capacité de réaction pour se redresser et se projeter au travers de deux leviers de performance : l'efficacité commerciale associée à une stratégie de conquête réfléchie et ciblée, la performance opérationnelle pour améliorer significativement la compétitivité/rentabilité de ses sites (agences, centres de tri et sites de valorisation énergétique et de stockage).

**Nos principes d'actions et objectifs sont simples et doivent contribuer à :**

- ▶ être proche, professionnel et dynamique pour les clients tant en termes d'image que d'efficacité commerciale et opérationnelle en recherchant en permanence la satisfaction rentable des clients notamment au travers de l'innovation et du digital/smart ;
- ▶ être réactif, flexible et adaptable à un environnement en évolution rapide en veillant à remettre en cause en permanence la pertinence de nos actions, dans un cadre régional fixé par l'entreprise SUEZ RV France ;
- ▶ se comporter en permanence en gestionnaire rigoureux ;
- ▶ prévenir, gérer, maîtriser les risques ; être exemplaire, en matière de Santé & Sécurité, de risques industriels, de prévention des pollutions et des impacts environnementaux ; être plus exigeant sur la performance à atteindre selon des engagements et des fondamentaux clairement exprimés et partagés par les équipes et les clients ;
- ▶ développer un programme de cohésion des équipes de la région fondée sur le Respect et la Reconnaissance, gage d'un nouveau modèle social adapté aux nouveaux besoins des clients ;
- ▶ être au service de la révolution de la ressource et la promouvoir en interne et auprès de nos clients.

« Je m'engage, avec l'appui du comité de direction, à soutenir l'effort de chacun et je compte sur l'adhésion et la participation active de toutes les équipes à cette démarche d'amélioration continue. »

**Edouard Hénaut, Directeur général**





**BUREAU VERITAS**  
Certification



**ANNEXE**  
**SUEZ RV FRANCE**

Standard

**ISO 14001:2015**

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
AMETYS T (AMETYS T)	ZONE D'ACTIVITE GAROSUD 34000 MONTPELLIER	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE TRAITEMENT ET VALORISATION PAR METHANISATION DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE EXPLOITATION D'UN CENTRE DE TRI PRODUCTION DE COMPOST NORME
ASTRIA (ASTRIA)	RUE LOUIS BLERIOT 33323 BEGLES CEDEX	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE EXPLOITATION D'UN CENTRE DE TRI
CORREZE ENERGIES (CORREZE ENERGIES)	LIEU-DIT LES CHAUX, RD 16 19000 ROBIERS D'EGLTONS	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFER
ECONOTRE (ECONOTRE)	ZONE LES TURQUES ROUTE DE MONTAUBAN 31500 BESSIERES	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFERS EXPLOITATION D'UN CENTRE DE TRI
Usine de MONTAUBAN (SUEZ RV ENERGIE)	756 AVENUE DE GASPERAS 82000 MONTAUBAN	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR VALORISATION DES DASRI GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFER
OCREAL (OCREAL)	LIEU-DIT 'LES ROUSSELS' RN 113 34400 LUNEL-VIEL	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION D'ELECTRICITE
OGAD (OGAD)	MICHEUSC 47520 LE PASSAGE D'AGEN	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR

Certificat n° : FR040443-6

Date: 18 février 2020

Affaire n° : 7103034

Jean-Michel Audrain - Directeur Général

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
60, avenue du Général de Gaulle - Immeuble Le Guillaumet - 92040 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité  
des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.  
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : + 33 (0)1 41 97 00 60.

Page 6 sur 6




# CERTIFICAT ISO 50 001

**BUREAU VERITAS**  
Certification



**IP 13 (IVRY PARIS 13)**

(IP 13)

SIREN N° : 833 921 232

*Cet organisme fait partie d'une certification multi-site*

**43, RUE BRUNESAU  
75013 PARIS - FRANCE**

*Bureau Veritas Certification certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :*

*Standard*

**ISO 50001 : 2011**

*Domaine d'activité*

**EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX  
PRODUCTION DE CHALEUR  
PRODUCTION D'ELECTRICITE**

*Le domaine certifié couvre l'ensemble des activités du site*

**Date d'entrée en vigueur : 17 février 2020**

**Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 05 août 2021**

**Date de certification originale : 10 octobre 2018**

Certificat n° : FR048913-6/D  
Affaire n° : 7103034

Date: 18 février 2020

*Jean-Michel Audrain - Directeur Général*

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
60, avenue du Général de Gaulle - Immeuble Le Guilleumet - 92046 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.  
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : + 33 (0)1 41 97 00 60.



# CERTIFICAT ISO 9 001

**BUREAU VERITAS**  
Certification



## SUEZ RV FRANCE

*Il s'agit d'un certificat multi-site, le détail des sites est énuméré dans l'annexe de ce certificat*

CB 21 – 16 PLACE DE L'IRIS  
92040 PARIS LA DEFENSE CEDEX - FRANCE

*Bureau Veritas Certification France certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :*

Standard

## ISO 9001:2015

Domaine d'activité

### ACTIVITÉS DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX ET ACTIVITÉS DE TRI DES DÉCHETS.

Date d'entrée en vigueur : 28 février 2020

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 15 novembre 2021

Date originale de certification : 16 novembre 2018

Certificat n° : FR048781-2

Date: 28 février 2020

Affaire n° : 7127428

**Laurent CROGUENNEC - Directeur Général**

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
60, avenue du Général de Gaulle – Immeuble Le Guillaumet - 92040 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme. Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : + 33 (0)1 41 97 00 60.



**BUREAU VERITAS**  
Certification



**ANNEXE**  
**SUEZ RV FRANCE**

Standard

**ISO 9001:2015**

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Processus
SARAC	8, RUE FRANCIS DE PREMENSE 14800 COLOMBELLES	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ELECTRICITE. VALORISATION DES CENDRES
VALOEUVE	SAINTE LAURENT 37000 QUICHANVILLE	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ELECTRICITE. EXPLOITATION D'UNE CHAUFFERIE BOISASSE
MELYSDO	RD 150 LIEU DIT "LA DOME LIGOT" 37000 CARRIÈRES-SOUS-POISSY	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION D'ELECTRICITE.
IP 43 - IVRY	43, RUE BRUNOEAU 75013 PARIS	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ELECTRICITE.
VALOYVANNIC	1511 RUE DES MALPOURCHES 24000 CRETEIL	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ELECTRICITE. VALORISATION DES CENDRES
OCREAL	LIEU DIT "LES ROUSSELS", RN 113 24000 LUNEL-VIEL	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION D'ELECTRICITE.
SOIGARD	BOISBUDOT 520 LE PASSAGE	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR

Certificat n° : FR048781-2

Date: 28 février 2020

Année n° : 7127429

Laurent GROGUEWEC - Directeur Général

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
80, avenue de Général de Gaulle - Issy-les-Moulineaux - 92045 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'application des exigences du système de management peuvent être obtenues en contactant l'organisme. Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : +33 (0)1 41 97 00 00.

Page 2 sur 2



## **ANNEXE 3 : ARRETES APPLICABLES ET DECISIONS INDIVIDUELLES PRISES EN 2019**

### **ARRETES APPLICABLES A L'INSTALLATION**

#### **➤ AUTORISATION D'EXPLOITER**

Arrêté préfectoral n°2004-2089 du 16 juin 2004 portant réglementation complémentaire codificative des installations classées pour la protection de l'environnement de l'unité d'incinération.

Arrêté préfectoral n°2005-5028 du 26 décembre 2005 portant réglementation complémentaire codificative des installations classées pour la protection de l'environnement de l'unité d'incinération.

#### **➤ ARRETES COMPLEMENTAIRES DIVERS**

Arrêté préfectoral n° 2005/467 du 10 février 2005 portant réglementation complémentaire des installations classées pour la protection de l'environnement de l'unité d'incinération d'ordures ménagères exploitée à Ivry-sur-Seine.

Arrêté n°2007/4410 du 12 novembre 2007 portant approbation de la révision du Plan de Prévention Risque Inondation (PPRI) de la Seine et de la Marne dans le département du Val-de-Marne.

Arrêté complémentaire n°2009/10405 du 21 décembre 2009 relatif aux dispositions environnementales européennes à mettre en œuvre pour la recherche et la réduction des substances dangereuses dans l'eau (RSDE) présentes dans les rejets des ICPE.

Arrêté ministériel du 3 août 2010 modifiant l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif au traitement des déchets non dangereux par incinération.

Arrêté complémentaire n°2013-2053 du 2 juillet 2013 portant réglementation complémentaire d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) « sécheresse »

Arrêté préfectoral n°2013/439 du 8 février 2013 portant création d'une commission de suivi de site dans le cadre du fonctionnement du centre multifilière de traitement des déchets ménagers à Ivry Paris XIII.

Arrêté 2013-1061 du 26 mars 2013 complétant l'arrêté préfectoral n°2013-439 du 8 février 2013 portant création d'une commission de suivi de site dans le cadre du fonctionnement du centre multifilière de traitement des déchets ménagers à Ivry – Paris XIII - Bureau, règlement intérieur et composition.

Courrier de la Préfecture du Val de Marne prenant acte de la mise à jour de la rubrique de la nomenclature applicable à l'usine d'incinération d'ordures ménagères d'Ivry-sur-Seine, 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).

Arrêté n°2014/6413 du 30 juillet 2014 portant réglementation complémentaire d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) concernant la mise en œuvre des garanties financières pour la mise en sécurité des installations existantes.

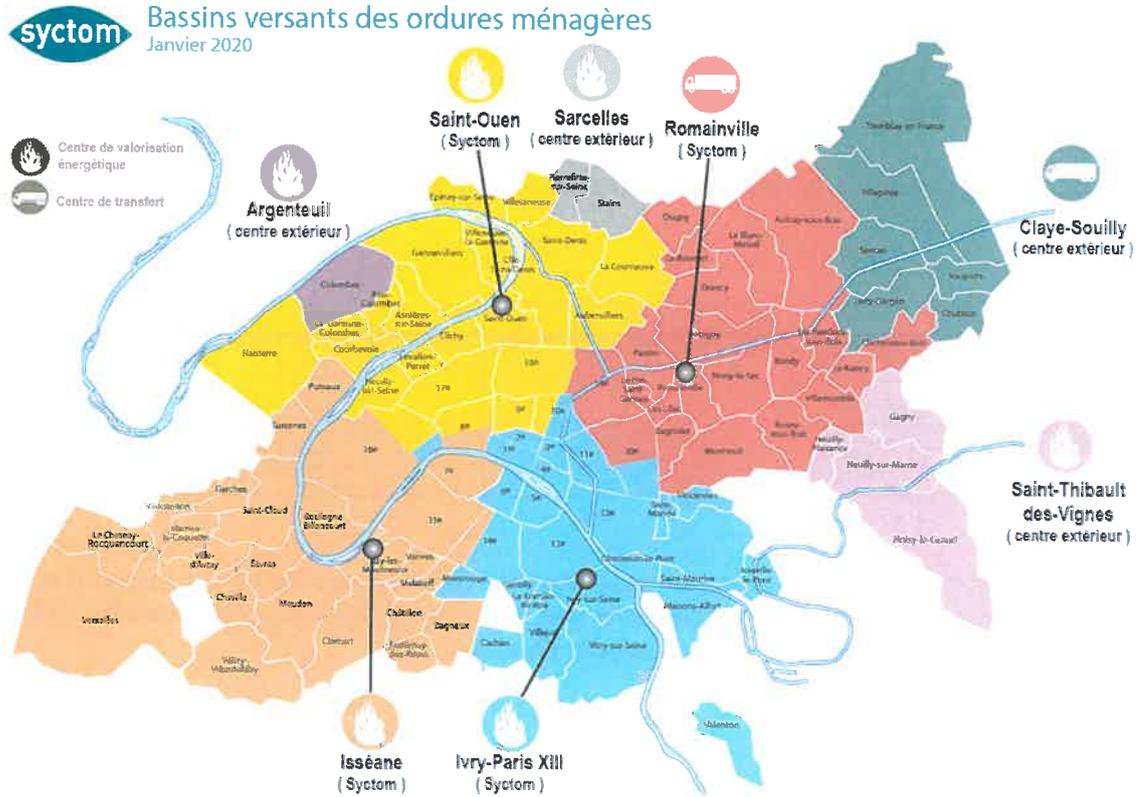
Arrêté départemental n°DSEA/2015/08 du 31 mars 2015 fixant les conditions d'autorisation de déversement des eaux usées autres que domestiques, dans le réseau public d'assainissement du Val-de-Marne.

Décision n°2015-133 de l'Agence de l'eau Seine Normandie d'agréeer le dispositif de suivi régulier des rejets du site à compter de l'année 2015.

Projet de reconstruction de l'usine :

L'arrêté n° 2018/3879 portant autorisation d'exploiter une unité de valorisation énergétique (UVE) par le Sycotom, l'agence des déchets métropolitains ménagers, sur le territoire de la commune d'Ivry sur Seine a été délivré le 23 novembre 2018.

# ANNEXE 4 : BASSINS VERSANTS DES ORDURES MENAGERES



## ANNEXE 5 : REJETS SOLIDES

- suivi des mâchefers en application de l'arrêté du 18 novembre 2011

L'arrêté du 18 novembre 2011 stipule que l'étude du comportement à la lixiviation et à l'évaluation de la teneur intrinsèque en éléments polluants est à la charge de l'exploitant de l'IME. Toutefois, compte tenu des quantités concernées et à la demande de la DRIEE, IP13 continue de réaliser des analyses mensuelles sur la teneur intrinsèque en éléments polluants des mâchefers issus de son activité.

Le tableau ci-dessous reprend les résultats des analyses intrinsèques réalisées en 2019.

Paramètres réglementaires	unité	IP XIII 01-19	IP XIII 02-19	IP XIII 03-19	IP XIII 04-19	IP XIII 05-19	IP XIII 06-19	IP XIII 07-19	IP XIII 08-19	IP XIII 09-19	IP XIII 10-19	IP XIII 11-19	IP XIII 12-19	Seuil AM 2011
COT (Carbone Organique Total)	mg/kg MS	9500	11800	9200	8400	6800	4200	9000	7400	6200	8900	6900	7300	30000
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)	mg/kg MS	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1	6
PCB (Polychlorobiphényles, 7 congénères) congénères n°28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180	mg/kg MS	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	< 0,070	1
Hydrocarbures Totaux (C10 à C40)	mg/kg MS	67	41	56	33	42	32	35	33	37	< 25	< 25	68	500
HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)	mg/kg MS	< 0,800	< 0,840	< 0,800	< 0,800	< 0,800	< 0,800	< 0,820	< 0,800	< 0,800	< 0,800	< 0,800	< 0,810	50
Dioxines et Furannes	ng FTEQ OMS 2005 / kg MS	1,1	1,6	1,2	1,4	1,2	0,90	2,1	2,1	1,6	1,3	1,0	1,8	10

Le suivi des mâchefers est sous la responsabilité de l'IME qui les communique à la DRIEE dont elle dépend. Les résultats de suivi des mâchefers sont donc disponibles auprès de MBS, de la Rep et Suez RV Louches pour l'année 2019.

## SUIVI DES CENDRES A LA PRODUCTION - ANNEE 2019

	<b>SUIVI DES CENDRES</b> <b>SOUS ECONOMISEUR</b>
---	---

Date Prélèvement	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
					2019	2018
Laboratoire	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR		
Référence	SOC1903-2910	SOC1907-397	SOC1907-2330	SOC1910-3180		
<b>Caractéristiques Cendres</b>						
Imbrûlés %	4,50	6,9	8,4	4,5	6,08	5,10
Humidité %	41,10	61,9	66,9	44,3	53,55	53,85
<b>Lixiviats</b>						
pH	12,40	12,20	12,15	12,80	12,39	11,41
Conductivité mS/cm	4,26	18,02	6,73	11,29	10,08	11,38
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>						
Fraction Soluble %	1,94	10,63	3,2	4,3	5,0	9,2
C.O.T. mg/kg	15	180	30	15	60	74
Plomb mg/kg	0,46	0,47	1,11	1,92	0,99	0,4
Cadmium mg/kg	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,003	0,003
Mercuré mg/kg	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Chrome VI mg/kg	6,20	9,05	3,15	1,4	4,96	21,50
Chrome total mg/kg	6,20	10,06	3,54	1,7	5,37	23,74
Arsenic mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,024
Cyanures mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Zinc mg/kg	0,64	1,12	1,24	4,57	1,89	0,25
Nickel mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03	0,03
Fluorures mg/kg	4,6	5,6	3,9	6,9	5	4
Baryum mg/kg	1,09	2,55	1,51	2,31	1,87	1,83
Cuivre mg/kg	0,14	1,19	0,27	0,06	0,42	0,50
Molybdène mg/kg	0,21	1,16	1,43	0,23	0,76	1,8
Antimoine mg/kg	0,005	0,005	0,02	0,005	0,009	0,039
Sélénium mg/kg	0,16	0,43	0,33	0,09	0,25	1,06

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres : Humidité, Imbrûlés

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

Résultats en italique: inférieur à la LQ (LQ/2)

	<b>SUIVI DES CENDRES</b> <b>SOUS ELECTROFILTRES</b>
---	--

Date Prélèvement		1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	2019	2018
Référence		SOC1902-2897	SOC1907-146	SOC1910-684	SOC1912-1630		
<b>Caractéristiques Cendres</b>							
Imbrûlés	%	0,05	0,30	0,05	0,05	0,11	0,21
Humidité	%	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,11
<b>Lixiviats</b>							
pH		12,75	12,60	12,60	12,65	12,65	12,60
Conductivité	mS/cm	38,80	31,08	45,00	40,30	38,80	43,10
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>							
Fraction Soluble	%	26,94	18,31	31,12	25,49	25	29
C.O.T.	mg/kg	15	15	15	15	15	15
Plomb	mg/kg	119,82	5,51	303	302	183	329
Cadmium	mg/kg	0,003	0,012	0,007	0,007	0,007	0,029
Mercure	mg/kg	0,0023	0,0005	0,0080	0,0027	0,0034	0,0064
Chrome VI	mg/kg	20,30	22,94	11,9	17,2	18,1	20,6
Chrome total	mg/kg	22,83	22,75	29,14	18,64	23,3	23,0
Arsenic	mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,009
Cyanures	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Zinc	mg/kg	27,15	47,56	27,18	32,66	34	30
Nickel	mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Fuorures	mg/kg	28,0	18,2	21,5	32,8	25	35
Baryum	mg/kg	4,75	2,84	5,55	4,92	4,52	4,08
Cuivre	mg/kg	0,13	0,025	0,27	0,15	0,14	0,36
Molybdène	mg/kg	2,38	1,67	2,64	2,56	2,31	2,69
Antimoine	mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Sélénium	mg/kg	0,33	0,49	0,22	0,25	0,32	0,33

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres : Humidité, Imbrûlés

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

Résultats en italique: inférieur à la LQ (LQ/2)



## SUIVI DES CENDRES

## SOUS CHAUDIERES

Date Prélèvement		1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	2019	2018
Référence		SOC1902-2898	SOC1907-148	SOC1910-685	SOC1912-1629		
<b>Caractéristiques Cendres</b>							
Imbrûlés	%	0,05	0,50	0,05	0,05	0,16	0,55
Humidité	%	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,56
<b>Lixiviats</b>							
pH		12,85	12,70	12,55	12,70	12,70	12,60
Conductivité	mS/cm	27,86	48,70	16,52	24,11	29,30	26,51
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>							
Fraction Soluble	%	17,28	31,53	7,96	13,02	17,45	15,88
C.O.T.	mg/kg	15	15	15	15	15	24
Plomb	mg/kg	7,61	221,65	1,53	3,43	58,56	40
Cadmium	mg/kg	0,0025	0,014	0,0025	0,0025	0,005	0,007
Mercure	mg/kg	0,0005	0,0025	0,0005	0,0005	0,0010	0,0005
Chrome VI	mg/kg	18,12	16,51	0,72	33,02	17,09	22
Chrome total	mg/kg	20,20	19,47	1,24	35,13	19,01	24
Arsenic	mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Cyanures	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Zinc	mg/kg	65,07	28,46	4,07	20,62	30	34
Nickel	mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Fluorures	mg/kg	19,2	33	7,6	14	19	18
Baryum	mg/kg	2,70	3,97	236,30	2,38	61,34	2,57
Cuivre	mg/kg	0,05	0,24	0,06	0,07	0,11	0,09
Molybdène	mg/kg	1,66	2,81	0,39	1,42	1,57	2,07
Antimoine	mg/kg	0,005	0,005	0,05	0,005	0,016	0,005
Sélénium	mg/kg	0,42	0,41	0,01	0,28	0,28	0,45

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres : Humidité, Imbrûlés

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

Résultats en italique: inférieur à la LQ (LQ/2)

## SUIVI DES GATEAUX ISSUS DU LAVAGE DES GAZ – ANNEE 2019

Date Prélèvement		SUIVI DES GATEAUX ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX DE LAVAGE DES FUMÉES				MOYENNE	MOYENNE
		1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre		
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	2019	2018
Référence		SOC1903-2359	SOC1907-142	SOC1910-1186	SOC1912-1632		
<b>Caractéristiques Gâteaux</b>							
Imbrûlés	%	80,1	67,3	77,4	68,2	73,3	78,1
Humidité	%	57,2	54,2	56,1	51,5	54,8	53,7
<b>Lixiviats</b>							
pH		8,55	8,25	9,1	9,1	8,8	8,89
Conductivité	m S/cm	5,37	6,26	5,6	5,6	5,7	5,18
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>							
Fraction Soluble	%	5,10	5,06	4,9	4,4	4,85	3,73
C.O.T.	mg/kg	15	40	15	15	21,25	21,25
Plomb	mg/kg	0,23	0,1	0,025	0,025	0,10	0,04
Cadmium	mg/kg	0,036	0,053	0,009	0,02	0,030	0,014
Mercuré	mg/kg	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Chrome VI	mg/kg	0,025	0,025	0,5	0,1	0,140	0,025
Chrome total	mg/kg	0,025	0,2	0,76	0,025	0,25	0,03
Arsenic	mg/kg	0,005	0,005	0,01	0,005	0,006	0,005
Cyanures	mg/kg	0,05	0,20	0,1	0,1	0,11	0,05
Zinc	mg/kg	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Nickel	mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Fluorures	mg/kg	64,50	33,00	29,7	35,4	40,65	51,00
Baryum	mg/kg	0,97	0,87	2,06	0,62	1,13	1,12
Cuivre	mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,051
Molybdène	mg/kg	0,22	2,13	0,26	0,15	0,69	0,16
Antimoine	mg/kg	1,36	1,74	3,27	1,15	1,88	0,86
Sélénium	mg/kg	0,03	0,09	0,1	0,02	0,06	0,02

Résultats des analyses exprimés sur sec  
Analyses réalisées sur les boues : Humidité, Imbrûlés  
Autres Analyses : réalisées sur les lixiviat selon la norme NF EN 12457-2 depuis le 01/07/2003  
Résultats en italique: inférieur à la LQ (LQ/2)

## SUIVI DES GATEAUX ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES - ANNEE 2019



### SUIVI DES GATEAUX ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES

Date Prélèvement		1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	2019	2018
Référence		SOC1903-2360	SOC1907-144	SOC1910-1187	SOC1912-1631		
<b>Caractéristiques Gâteaux</b>							
Imbrûlés	%	4,4	35,2	6,1	4,3	12,5	5,6
Humidité	%	35,2	37,4	38,6	38,6	37,5	35,3
<b>Lixiviats</b>							
pH		10,9	8,6	8,6	10,4	9,63	9,91
Conductivité	mS/cm	0,8	1,4	0,5	2600,0	650,65	1,12
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>							
Fraction Soluble	%	0,5	1,1	0,3	2,6	1,12	0,87
C.O.T.	mg/kg	80	15	50	60	51	95
Plomb	mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,03	0,07
Cadmium	mg/kg	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,003	0,003
Mercuré	mg/kg	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Chrome VI	mg/kg	0,33	0,12	0,025	1,180	0,41	0,23
Chrome total	mg/kg	0,47	0,28	0,025	2,42	0,80	0,25
Arsenic	mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,01	0,006	0,006
Cyanures	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Zinc	mg/kg	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Nickel	mg/kg	0,11	0,025	0,025	0,13	0,07	0,07
Fluorures	mg/kg	4,2	29,2	5,8	4,8	11,00	10,50
Baryum	mg/kg	1,29	0,47	1,16	1,81	1,18	1,04
Cuivre	mg/kg	0,13	0,025	0,025	0,17	0,09	0,22
Molybdène	mg/kg	0,13	0,25	0,26	0,39	0,26	0,36
Antimoine	mg/kg	0,49	0,86	0,54	0,26	0,54	2,19
Sélénium	mg/kg	0,03	0,02	0,005	0,25	0,08	0,03

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

Résultats en italique: inférieur à la LQ (LQ/2)

## ANNEXE 6 : PERFORMANCE ENERGETIQUE

Calcul de la performance énergétique de l'UIOM d'IVRY PARIS XIII pour l'année 2019.

### DOCUMENTS ASSOCIES

Circulaire du 30 mars 2011, TGAP NOR : BCRD 1108974C, paragraphes 53 à 59.

Arrêté du 7 décembre 2016 modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002, transposition du facteur de correction climatique (FCC) dans la formule de calcul de la performance énergétique de l'installation tel que prévu par la directive 2015/1127/UE du 10 juillet 2015.

### FORMULE DE CALCUL DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE

Le rendement énergétique des installations de traitement thermique de déchets non dangereux effectuant une valorisation énergétique des déchets est obtenu à partir de la formule suivante :

La performance énergétique d'une installation d'incinération est calculée avec la formule suivante :

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

Où :

**Pe** représente la performance énergétique de l'installation ;

Le calcul prend en compte les éléments suivants :

- **Ep représente la production annuelle d'énergie :**
  - d'électricité produite par l'installation, multipliée par 2,6 (GJ/an),
  - de chaleur vendue par l'installation multipliées par 1,1 (GJ/an), soit l'énergie livrée moins l'énergie thermique externe apportée par les condensats CPCU (GJ/an).
- **Ef représente l'apport énergétique annuel du système en combustibles servant à la production de vapeur (GJ/an) ;**
  - 1/6ème de l'énergie apportée par la combustion bois lors des phases d'arrêt et de démarrage en (GJ/an).
- **Ei représente l'énergie importée hors Ew et Ef (GJ/an) :**
  - l'énergie électrique externe achetée par l'installation (GJ/an),
  - l'énergie apportée par la combustion du gaz nécessaire pour réchauffer les fumées au niveau du traitement des fumées,
  - 5/6ème de l'énergie apportée par la combustion bois lors des phases d'arrêt et de démarrage
- **0,97** est un coefficient prenant en compte les déperditions d'énergie dues aux mâchefers d'incinération et au rayonnement

- **E<sub>w</sub>** représente la quantité annuelle d'énergie, en GJ/an, contenue dans les déchets traités, calculée sur la base du pouvoir calorifique inférieur des déchets de 2 099 kcal/kg et d'un facteur de 4,184.
- **FCC** représente le facteur de correction climatique égale à 1,089 tel que défini ci-dessous.

1. Le FCC pour les installations en exploitation et autorisées, conformément à la législation de l'Union en vigueur, avant le 1er septembre 2015 est :

$$FCC = 1 \text{ si } DJC \geq 3\,350$$

$$FCC = 1,25 \text{ si } DJC \leq 2\,150 \quad FCC = - (0,25/1\,200) \times DJC + 1,698 \text{ si } 2\,150 < DJC < 3\,350$$

2. Le FCC pour les installations autorisées après le 31 août 2015 et pour les installations visées au point 1 après le 31 décembre 2029 est :

$$FCC = 1 \text{ si } DJC \geq 3\,350$$

$$FCC = 1,12 \text{ si } DJC \leq 2\,150$$

$$FCC = - (0,12/1\,200) \times DJC + 1,335 \text{ si } 2\,150 < DJC < 3\,350$$

3. La valeur résultante du FCC est arrondie à la troisième décimale.

La valeur de DJC (degrés-jours de chauffage) à prendre en considération est la moyenne des valeurs annuelles de DJC pour le lieu où est implantée l'installation d'incinération, calculée sur une période de vingt années consécutives avant l'année pour laquelle le FCC est calculé.

Le facteur de correction climatique égale à 1,25

### CALCUL DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE (Pe) 2019

(Suivant arrêté du 7 décembre 2016)

Electricité produite	49 801	MWh/an				179 284	GJ/an
Vapeur vendue à CPCU	1 404 044	tonne	2 882	kJ/kg		4 047 085	GJ/an
Condensats CPCU	1 288 753	tonne	126	kJ/kg		-162 682	GJ/an
Production annuelle d'énergie					Ep	4 738 981	GJ/an
Electricité achetée	36 527	MWh/an				131 498	GJ/an
Gaz	5 999	MWh/an				21 596	GJ/an
Bois	4 819	tonne	18,2	Gj/t		87 708	GJ/an
Energie importée					Ei	451 200	GJ/an
Bois	2 410	tonne	18,2	Gj/t		43 854	GJ/an
Apport énergétique					Ef	43 854	GJ/an
Déchets mémoires	561 593	tonne	2 099	kcal/kg	E <sub>w</sub>	5 810 253	GJ/an
Facteur de correction climatique	1,25				FCC		

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

$$Pe = \quad \quad \quad 0,934$$

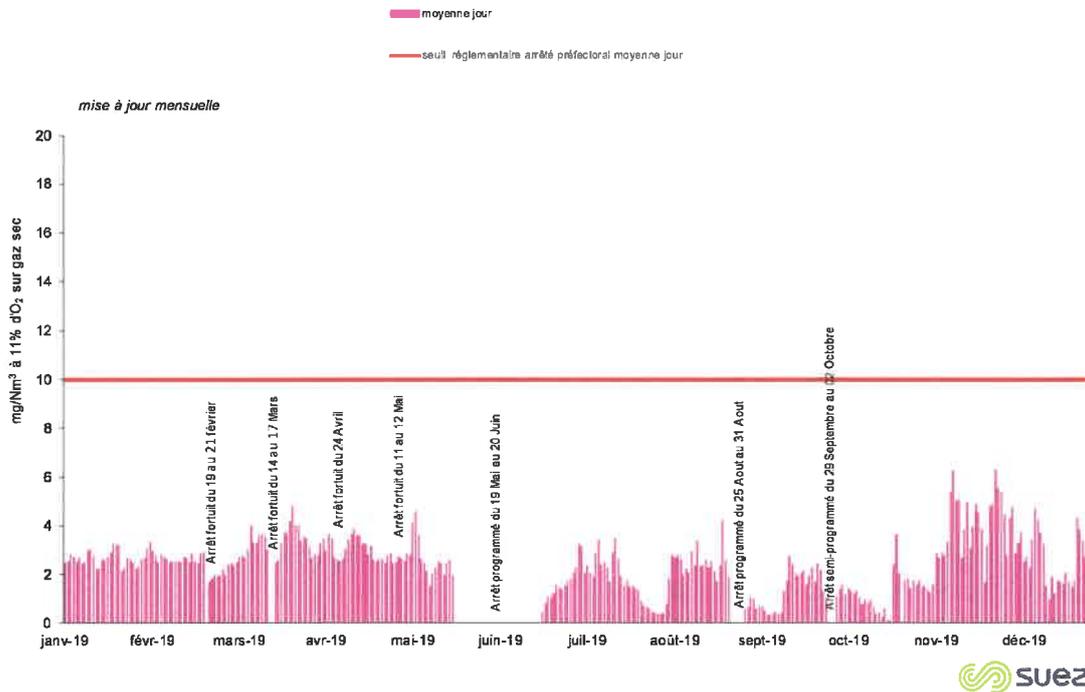
### CONCLUSION

La performance énergétique de l'installation pour l'année 2019 est de 0,934. Le traitement des déchets par incinération est qualifié de valorisation.

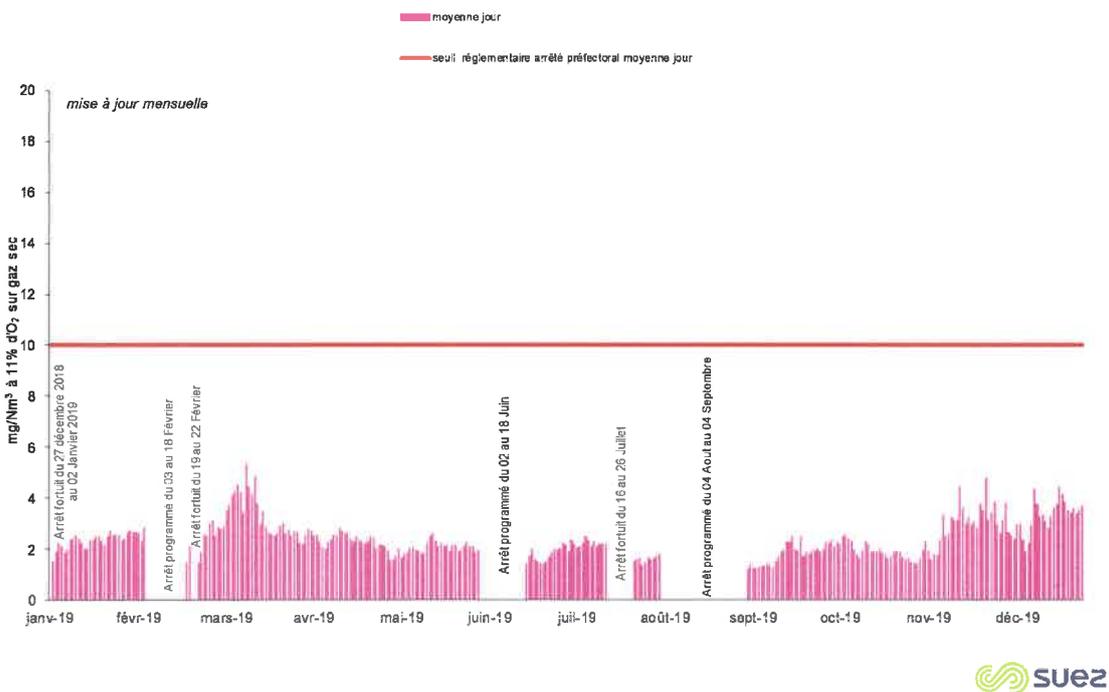
# ANNEXE 7 : REJETS ATMOSPHERIQUES

Résultats d'auto surveillance des émissions atmosphériques mesurées en continu par polluant

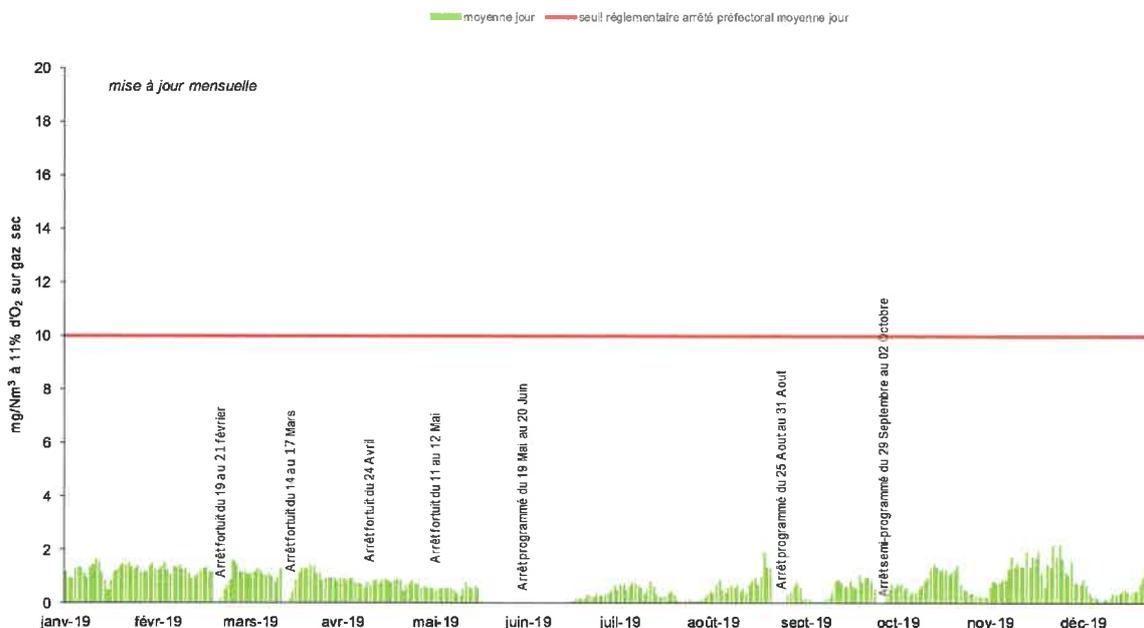
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2019 - POUSSIERES



U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2019 - POUSSIERES



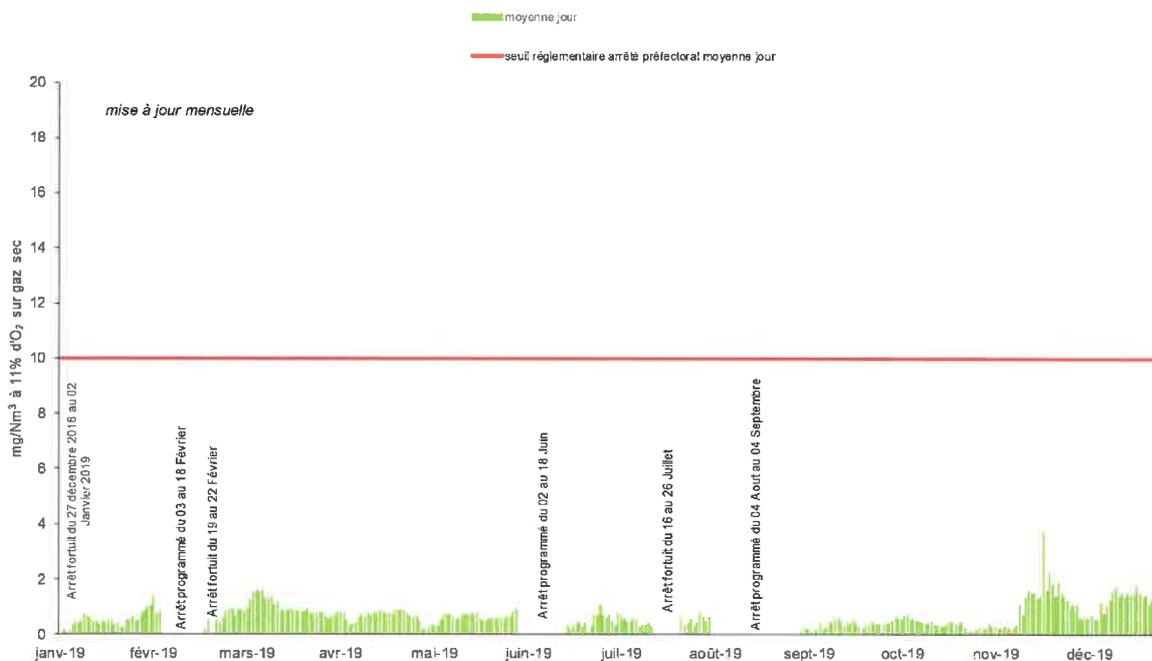
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2019 - HCI \*



\* : acide chlorhydrique



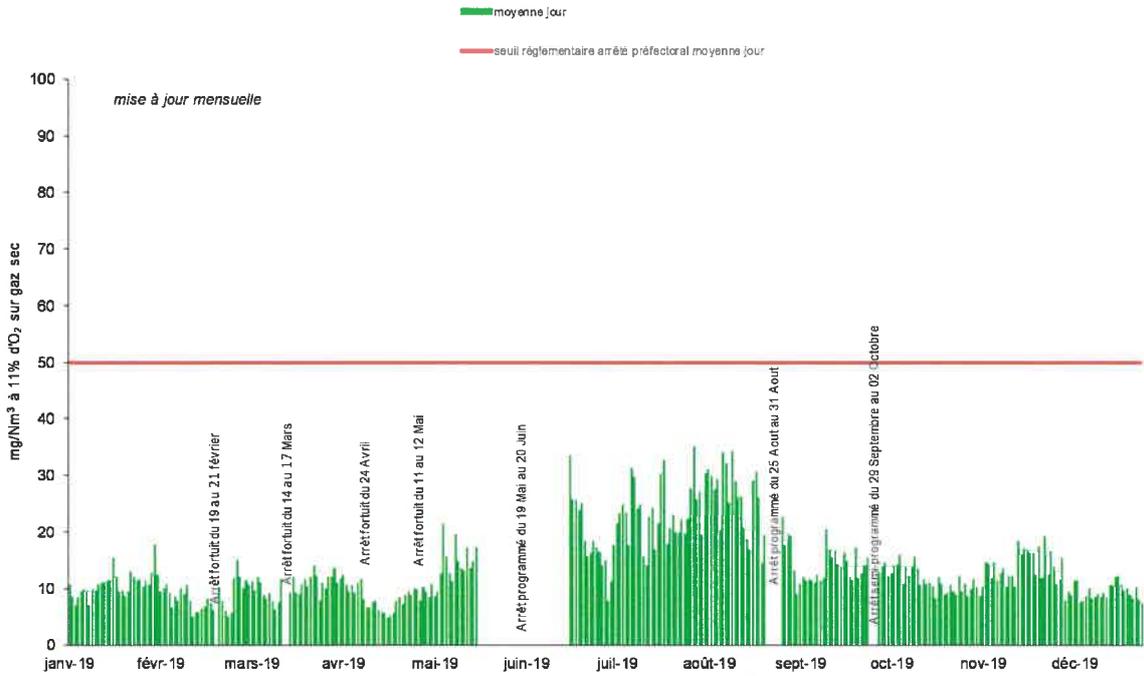
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2019 - HCI \*



\* : acide chlorhydrique



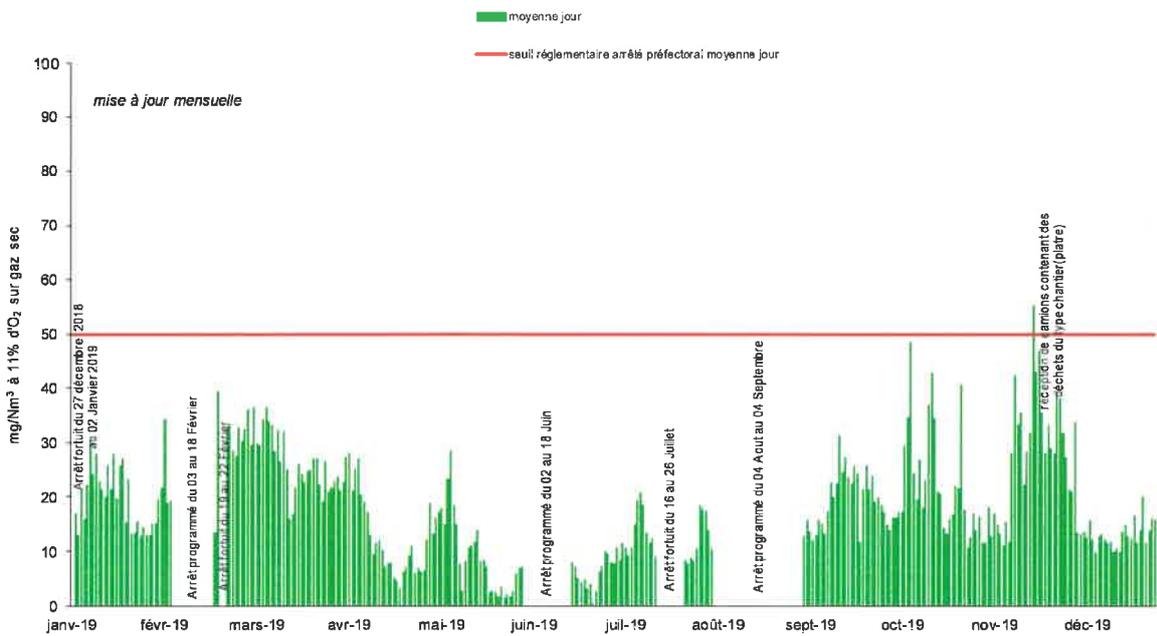
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2019 - SO<sub>2</sub> \*



\* : dioxyde de soufre



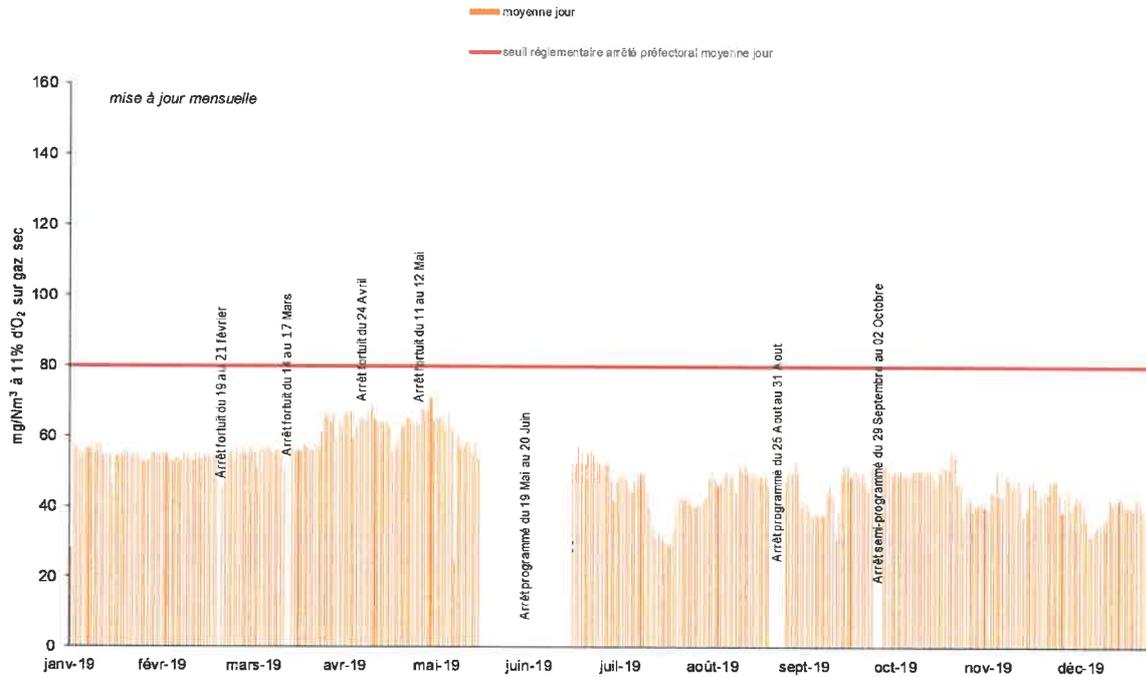
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2019 - SO<sub>2</sub> \*



\* : dioxyde de soufre



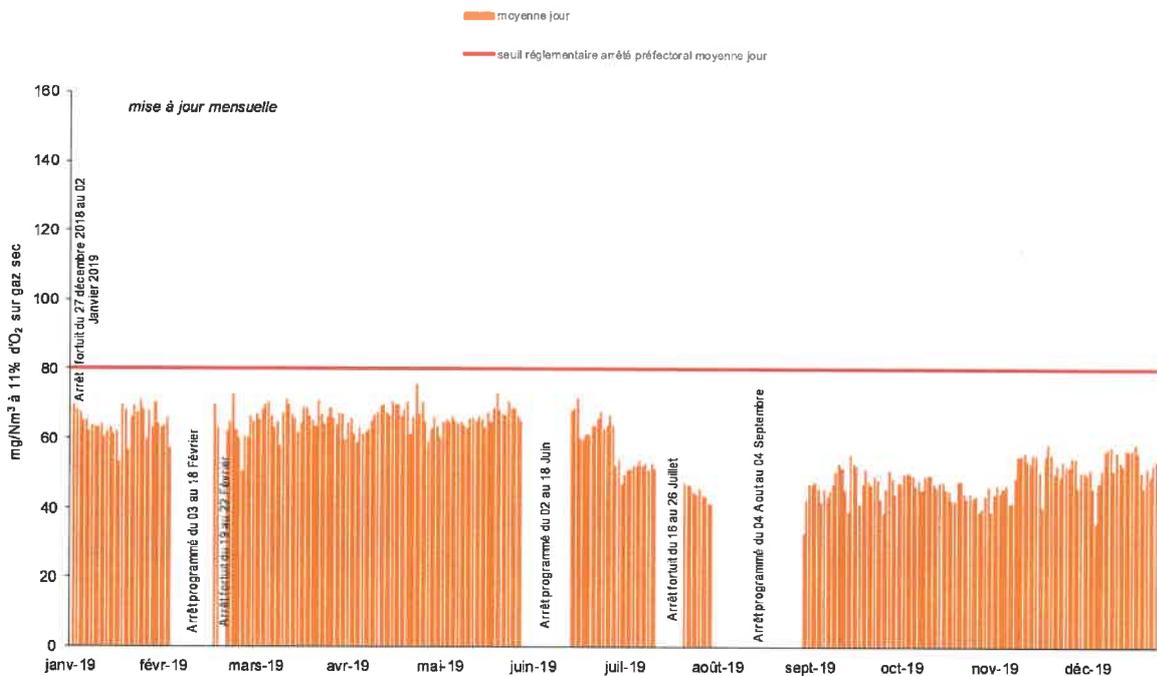
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2019 - NOx \*



\* : oxydes d'azote exprimés en NO2



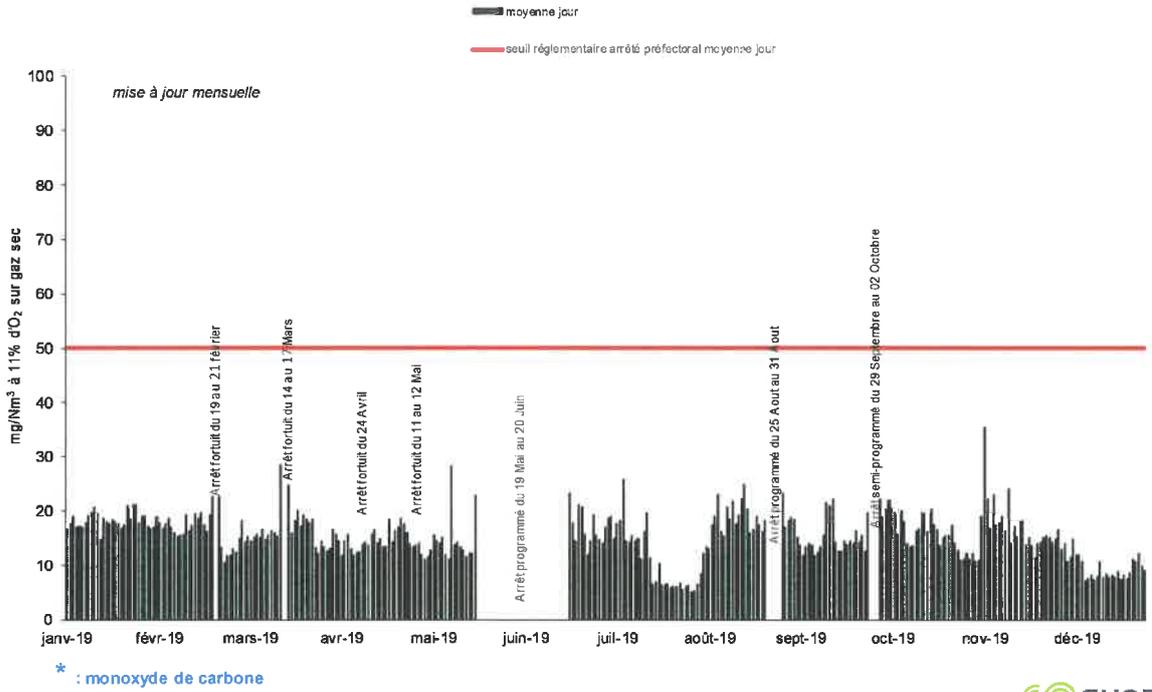
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2019 - NOx \*



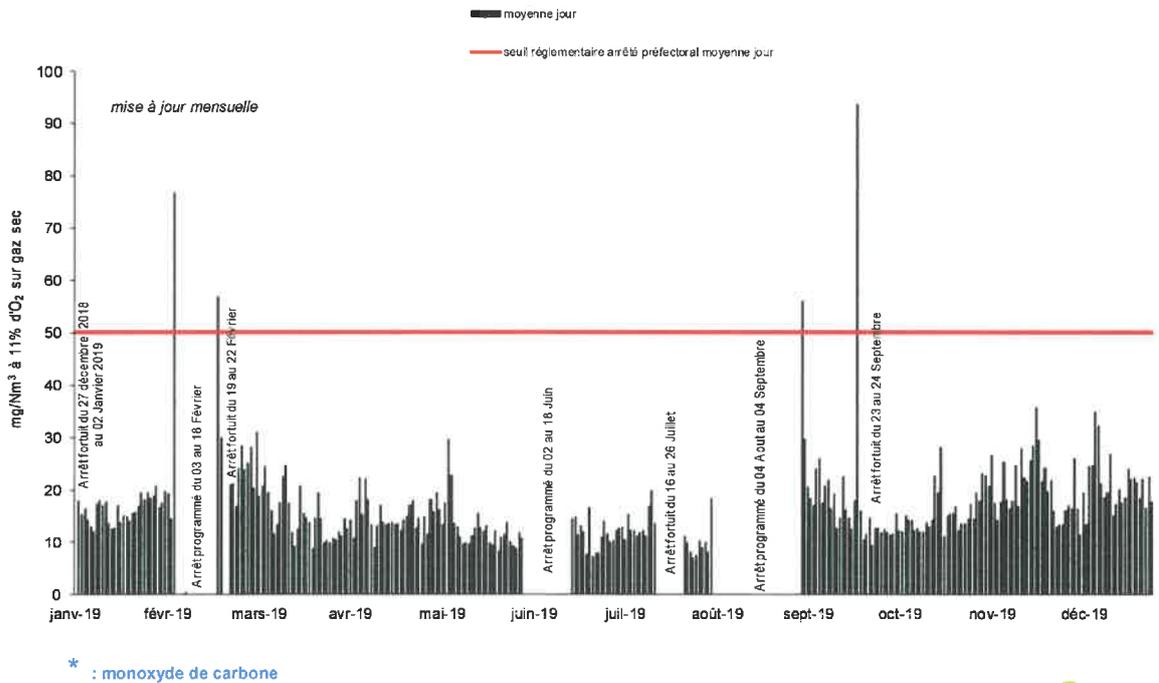
\* : oxydes d'azote exprimés en NO2



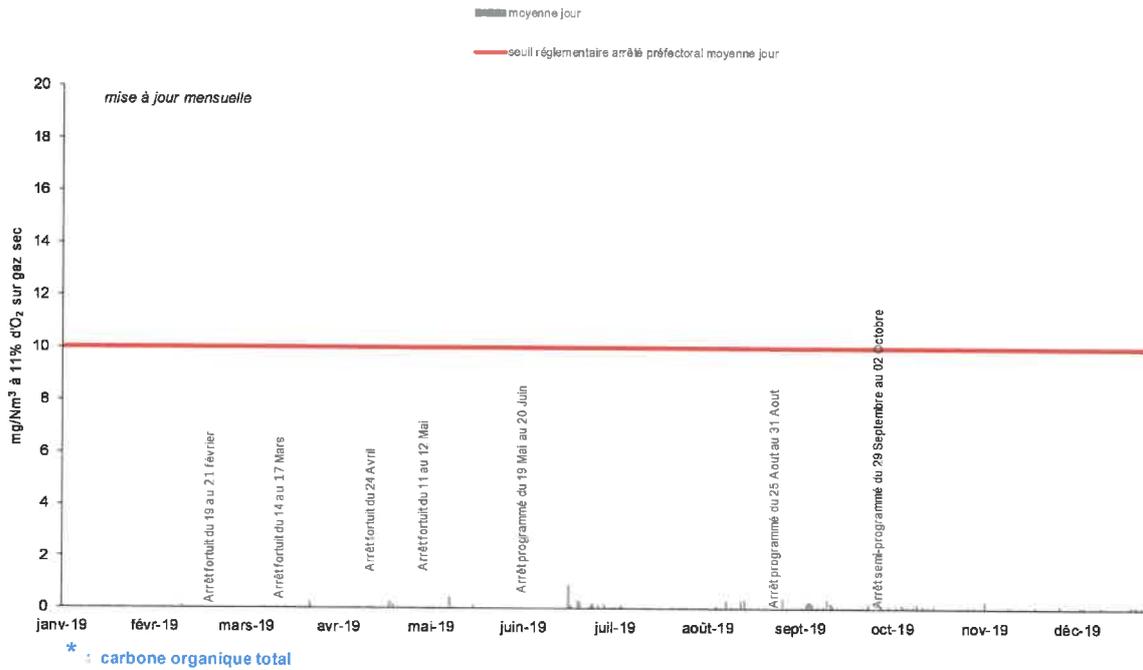
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2019 - CO \*



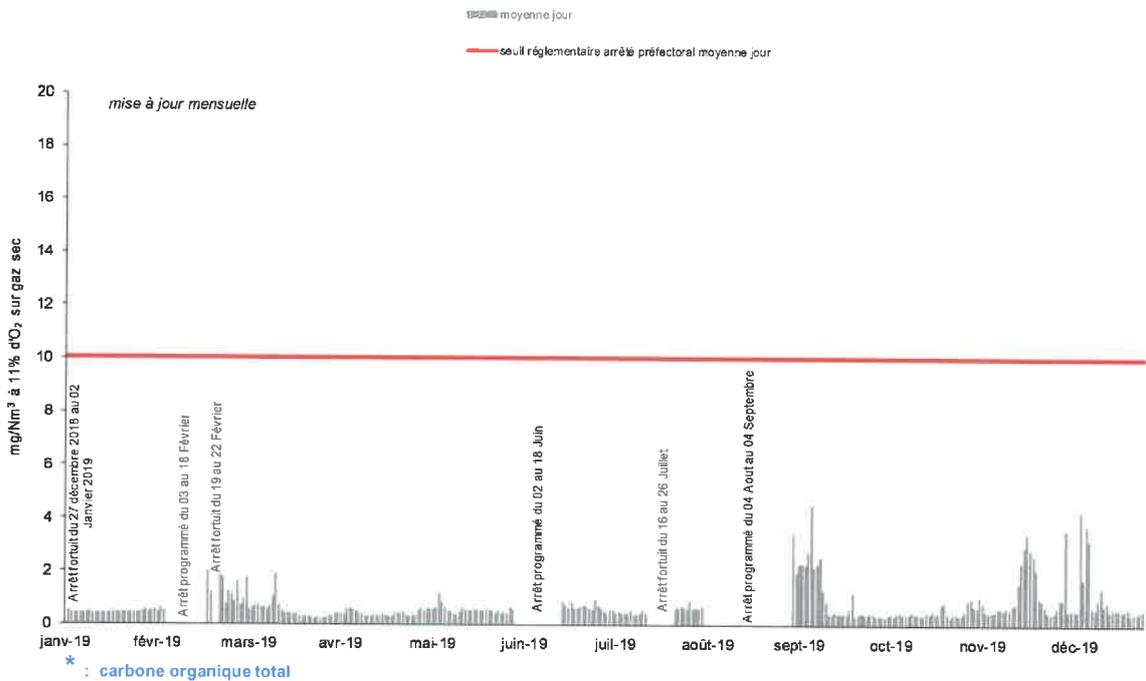
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2019 - CO \*



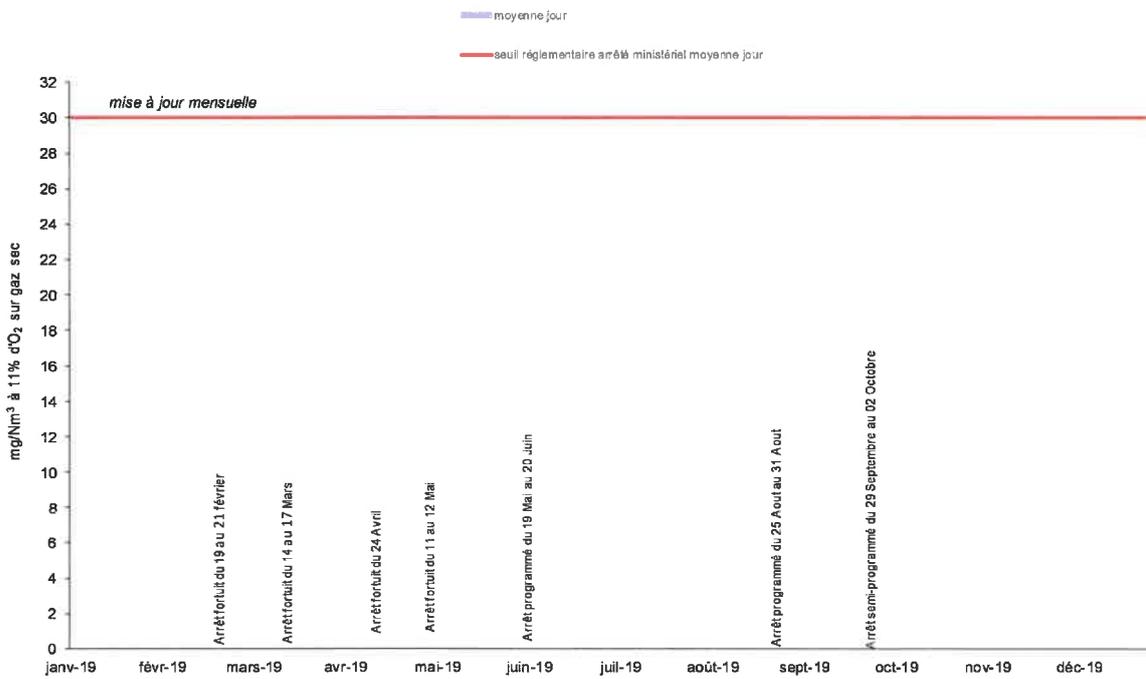
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2019 - COT \*



U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2019 - COT \*



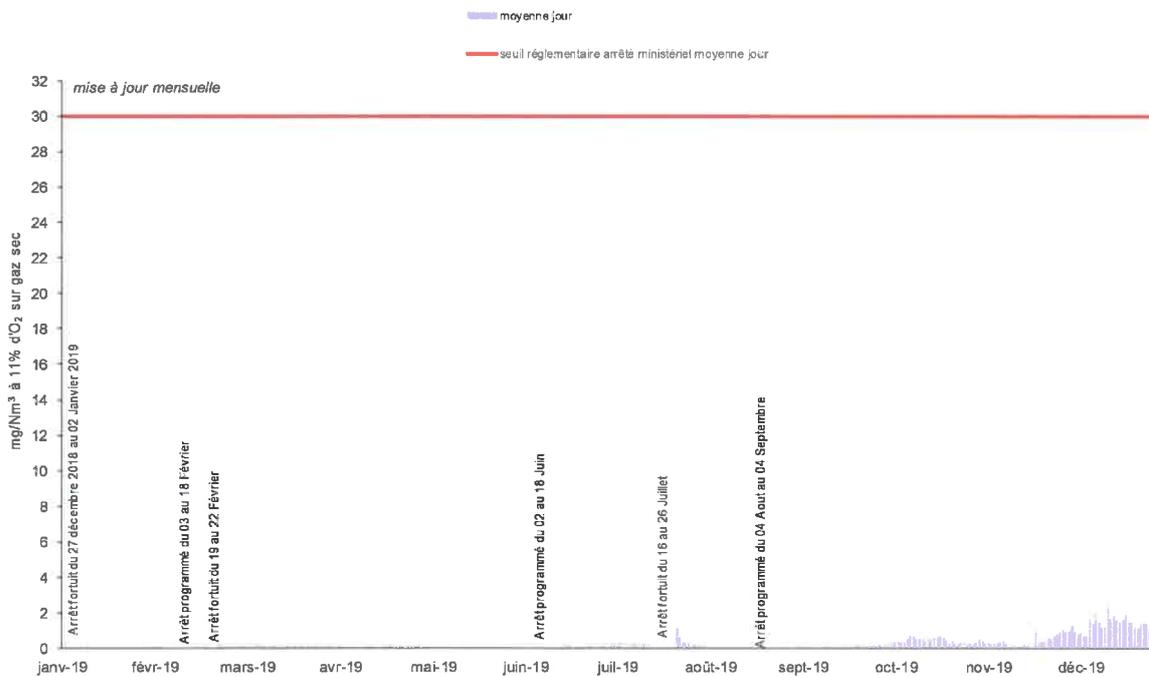
U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2019 - NH<sub>3</sub> \*



\* : ammoniac



U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2019 - NH<sub>3</sub> \*



\* : ammoniac



## USINE D'IVRY SUMI ANNUEL DES REJETS ATMOSPHERIQUES EN CONTINU

ANNEE 2019

FOUR 1	MOYENNES MENSUELLES à 11% d'O2 sur sec											REFERENCES		VOLUME FUMÉES
	Débit kNm3/h	Vitesse m/s	T2S °C	Pous. mg/Nm3	COT mg/Nm3	HCl mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	NH3 mg/Nm3	H2O %	O2 %	Mensuel Nm3	
Janvier	277,750	15,5	987	2,7	0,01	1,2	10,7	54,0	18,4	0,002	23,7	11,1	206 639 826	
Février	278,770	15,6	987	2,5	0,01	1,1	8,3	54,0	16,7	0,002	24,1	11,1	174 051 598	
Mars	274,340	15,6	986	3,3	0,02	1,1	10,3	57,3	16,7	0,009	23,5	11,3	184 879 250	
Avril	278,170	15,0	989	3,0	0,03	0,8	8,6	63,6	14,8	0,010	24,2	10,6	197 028 266	
Mai	278,510	14,6	983	2,6	0,04	0,5	13,3	60,1	14,4	0,005	24,5	10,3	120 783 598	
Juin	254,420	12,9	969	1,3	0,20	0,2	21,4	53,9	17,3	0,025	24,6	9,9	63 251 639	
Juillet	236,840	12,5	976	1,9	0,03	0,4	21,1	41,8	12,0	0,001	22,2	10,8	174 934 320	
Août	242,840	13,3	989	2,2	0,08	0,6	26,2	47,6	17,1	0,002	23,9	10,8	148 692 281	
Septembre	241,390	13,8	964	1,3	0,09	0,5	14,0	44,8	15,5	0,001	22,8	11,4	165 037 672	
Octobre	253,720	14,3	972	1,2	0,07	0,8	11,8	49,3	18,9	0,001	24,1	11,2	175 112 611	
Novembre	240,500	14,0	957	3,6	0,06	1,1	13,2	44,0	18,5	0,001	22,2	11,7	173 147 875	
Décembre	232,790	13,4	968	2,8	0,06	0,6	9,8	39,1	10,17	0,000	21,6	11,7	173 177 654	
MOYENNES ANNUELLES à 11% d'O2 sur sec											REFERENCES		Annuel	
Débit kNm3/h	Vitesse m/s	T2S °C	Pous. mg/Nm3	COT mg/Nm3	HCl mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	NH3 mg/Nm3	H2O %	O2 %	1 956 734 692		
256,633	14,2	979	2,5	0,05	0,80	13,4	50,9	15,4	0,004	23,4	11,0			

FOUR 1	FLUX MENSUELS							Marche Four Heures
	Pous. kg/mois	COT kg/mois	HCl kg/mois	SO2 kg/mois	NOx kg/mois	CO kg/mois	NH3 kg/mois	
Janvier	554	2	251	2 214	11 182	3 787	0,5	743,88
Février	432	2	196	1 433	9 442	2 858	0,3	624,36
Mars	608	3	198	1 901	10 618	3 011	1,6	673,91
Avril	592	5	153	1 700	12 571	2 899	2,0	709,29
Mai	323	4	64	1 599	7 341	1 638	0,6	433,88
Juin	84	9	13	1 314	3 418	1 076	1,5	248,91
Juillet	345	5	72	3 681	7 435	2 217	0,3	741,75
Août	332	13	93	3 907	7 107	2 584	0,3	612,31
Septembre	228	14	85	2 330	7 419	2 506	0,2	583,70
Octobre	206	13	140	2 088	8 644	2 970	0,2	690,18
Novembre	849	9	201	2 317	7 651	2 856	0,1	720,0
Décembre	493	11	107	1 708	6 814	1 783	0,0	743,9
FLUX ANNUELS							Marche Four Heures	
Pous. t/an	COT t/an	HCl t/an	SO2 t/an	NOx t/an	CO t/an	NH3 t/an		7 624,83
4,8	0,09	1,6	26,2	99,9	30,2	0,008		

Août arrêt du GFC 1

## USINE D'IVRY SUIVI ANNUEL DES REJETS ATMOSPHERIQUES EN CONTINU

ANNEE 2019

FOUR 2	MOYENNES MENSUELLES à 11% d'O2 sur sec										REFERENCES		VOLUME FUMÉES
	Débit kNm3/h	Vitesse m/s	T2S °C	Pous. mg/Nm3	COT mg/Nm3	HCl mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	NH3 mg/Nm3	H2O %	O2 %	Mensuel Nm3
Janvier	199,480	13,4	1 008	2,3	0,5	0,5	19,8	64,6	16,3	0,04	22,0	13,0	140 805 403
Février	187,880	12,8	900	2,4	1,2	0,7	28,5	62,6	27,6	0,14	19,3	12,9	46 988 056
Mars	187,430	12,9	999	3,3	0,6	1,0	26,8	66,1	16,3	0,13	20,0	13,3	139 260 490
Avril	202,320	12,8	1 010	2,4	0,4	0,7	13,0	66,1	14,4	0,09	21,7	12,4	145 628 812
Mai	201,140	12,7	1 002	2,0	0,6	0,6	9,8	65,6	13,3	0,04	22,2	12,4	148 488 569
Juin	196,970	12,6	1 001	1,7	0,7	0,5	5,6	64,4	11,5	0,09	22,6	12,1	86 622 914
Juillet	195,420	12,4	990	2,0	0,5	0,5	11,7	51,2	11,6	0,30	21,4	12,6	101 781 250
Août	167,590	11,5	923	1,7	0,6	0,6	14,8	42,3	11,4	0,15	19,6	13,4	14 154 372
Septembre	200,150	12,0	959	1,7	1,3	0,4	19,8	46,5	21,5	0,11	20,5	12,2	121 185 806
Octobre	207,480	12,8	973	2,0	0,4	0,4	22,4	46,4	14,5	0,43	21,4	12,3	154 572 600
Novembre	199,180	13,1	954	2,8	1,1	1,0	26,5	48,5	21,2	0,36	19,8	13,0	143 409 600
Décembre	169,820	12,8	864	3,2	1,1	1,2	14,8	51,9	20,25	1,34	19,7	14,1	128 348 080
MOYENNES ANNUELLES à 11% d'O2 sur sec													Annuel Nm3
Débit kNm3/h	Vitesse m/s	T2S °C	Pous. mg/Nm3	COT mg/Nm3	HCl mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	NH3 mg/Nm3	H2O %	O2 %	1 350 222 032	
195,478	12,6	973	2,4	0,7	0,7	18,5	57,2	19,0	0,28	20,8	12,8		

FOUR 2	FLUX MENSUELS							Marche Four Heures
	Pous. kg/mois	COT kg/mois	HCl kg/mois	SO2 kg/mois	NOx kg/mois	CO kg/mois	NH3 kg/mois	
Janvier	329	65	69	2 790	9 077	2 286	6	705,93
Février	113	55	35	1 454	2 958	1 259	6	237,45
Mars	448	78	135	3 708	9 203	2 804	17	743,00
Avril	345	57	101	1 804	9 816	2 505	13	719,79
Mai	299	83	83	1 487	9 809	2 342	5	743,21
Juin	114	45	33	364	4 244	832	5	338,24
Juillet	207	52	47	1 193	5 246	1 446	29	520,83
Août	24	9	9	215	801	174	2	84,46
Septembre	210	147	43	2 482	5 722	2 634	14	605,38
Octobre	312	64	66	3 588	7 192	2 753	67	745,00
Novembre	401	159	144	3 823	6 984	3 590	52	720,0
Décembre	406	128	144	1 916	6 566	3 075	185	744,0
FLUX ANNUELS								Marche Four Heures
Pous. t/an	COT t/an	HCl t/an	SO2 t/an	NOx t/an	CO t/an	NH3 t/an	6 907,29	
3,2078	0,9417	0,9097	24,932	77,216	25,7	0,3816		

Juin arrêt du GFC 2

**USINE D'IVRY SUIVI ANNUEL DES REJETS ATMOSPHERIQUES EN CONTINU**  
**ANNEE 2019**

FOURS 1 et 2	MOYENNES MENSUELLES à 11% d'O2 sur sec											REFERENCES		VOLUME FUMÉES Mensuel Nm3
	Débit kNm3/h	Vitesse m/s	T2S °C	Pous. mg/Nm3	COT mg/Nm3	HCl mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	NH3 mg/Nm3	H2O %	O2 %		
Janvier	238,605	14,5	997	2,5	0,2	0,9	15,2	59,3	17,3	0,02	22,8	12,0	347 445 290	
Février	238,325	14,2	943	2,4	0,6	0,9	18,4	58,3	22,1	0,07	21,7	12,0	221 037 655	
Mars	230,885	14,2	993	3,3	0,3	1,0	18,5	61,7	16,5	0,07	21,8	12,3	324 139 740	
Avril	240,245	13,9	1 004	2,7	0,2	0,7	10,8	64,9	14,6	0,05	23,0	11,5	342 655 078	
Mai	239,825	13,7	992	2,3	0,3	0,5	11,6	62,8	13,9	0,02	23,4	11,4	270 272 187	
Juin	225,695	12,7	985	1,5	0,5	0,3	13,5	59,1	14,4	0,06	23,6	11,0	129 874 553	
Juillet	215,630	12,5	983	1,9	0,3	0,4	18,4	46,5	11,8	0,15	21,8	11,7	278 715 570	
Août	205,215	12,4	961	1,9	0,4	0,6	20,5	44,9	14,3	0,08	21,7	12,2	182 846 553	
Septembre	220,770	12,8	961	1,5	0,7	0,4	16,9	45,6	18,5	0,06	21,5	11,8	286 203 479	
Octobre	230,800	13,5	972	1,6	0,2	0,6	17,1	47,8	15,7	0,22	22,7	11,8	329 885 211	
Novembre	219,840	13,5	955	3,2	0,6	1,1	19,9	48,3	19	0,18	21,0	12,3	316 557 575	
Décembre	201,305	13,1	966	3,0	0,6	0,9	12,3	45,5	15,2	0,67	20,7	12,9	299 523 734	
MOYENNES ANNUELLES à 11% d'O2 sur sec														
Débit kNm3/h	Vitesse m/s	T2S °C	Pous. mg/Nm3	COT mg/Nm3	HCl mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	NH3 mg/Nm3	H2O %	O2 %	Annual Nm3		
227,565	13,4	976,1	2,4	0,3	0,8	15,5	63,5	16,9	0,12	22,1	11,9	3 306 956 724		

FOURS 1 + 2	FLUX MENSUELS								Marche Fours Heures
	Pous. kg/mois	COT kg/mois	HCl kg/mois	SO2 kg/mois	NOx kg/mois	CO kg/mois	NH3 kg/mois		
Janvier	882	66	320	5 005	20 259	6 073	6,4	1 449,91	
Février	545	57	230	2 886	12 398	4 117	6,2	661,80	
Mars	1 056	82	333	5 607	19 821	5 815	18,9	1 416,91	
Avril	937	62	254	3 604	22 186	5 404	15,1	1 428,09	
Mai	623	87	147	3 085	17 151	3 980	6,0	1 176,88	
Juin	198	55	47	1 678	7 661	1 908	6,9	586,85	
Juillet	552	57	119	4 884	12 681	3 663	29,3	1 262,58	
Août	356	22	102	4 122	7 708	2 758	2,4	696,76	
Septembre	439	161	129	4 822	13 140	5 140	13,8	1 289,07	
Octobre	518	77	206	5 673	15 836	5 723	67,3	1 435,18	
Novembre	1 049	168	345	6 140	14 635	6 446	51,8	1 439,95	
Décembre	900	139	251	3 624	13 380	4 859	165,1	1 487,92	
FLUX ANNUELS									
Pous. t/an	COT t/an	HCl t/an	SO2 t/an	NOx t/an	CO t/an	NH3 t/an	Marche Fours Heures		
8,054	1,032	2,463	51,130	176,857	55,886	0,389	14 531,92		

Jun arrêt du GFC 2  
Août arrêt du GFC 1

## Tableau récapitulatif des flux émis à l'atmosphère en 2019 sur les 2 lignes

Polluant		Flux émis en tonnes	Flux émis accidentellement en tonnes	Flux totaux émis en tonnes	Flux admissibles en tonnes au vu des VLE*** de l'arrêté d'exploiter	Flux totaux émis en g/t de déchets incinérés	Flux admissibles en g/t de déchets incinérés au vu des VLE*** de l'arrêté d'exploiter
Poussières	*	8,05	0,028	8,08	33,07	12,22	50,0
Acide chlorhydrique (HCl)	*	2,48	0,010	2,49	33,07	3,77	50,0
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	*	51,13	0,014	51,14	165,35	77,30	249,9
Monoxyde de carbone (CO)	*	55,89	0,164	56,05	165,35	84,72	249,9
Oxydes d'azotes (NO <sub>x</sub> )	*	176,86	0,061	176,92	264,56	257,41	399,9
Carbone organique total (COT)	*	1,03	0,014	1,05	33,07	1,58	50,0
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	*	0,39	-	0,39	99,21	0,59	150,0
Acide fluorhydrique (HF)	**	0,18	-	0,18	3,31	0,27	5,0
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	**	0,011	-	0,011	0,17	0,017	0,25
Mercure (Hg)	**	0,0084	-	0,0084	0,17	0,0128	0,25
Total des autres métaux lourds :	**	0,325	-	0,325	1,85	0,49	2,50
		Flux émis en g ITEQ	Flux émis accidentellement en g ITEQ	Flux totaux émis en g ITEQ	Flux admissibles en g ITEQ au vu des VLE*** de l'arrêté préfectoral	Flux totaux émis en µg ITEQ/t de déchets incinérés	Flux admissibles en µg/t de déchets incinérés au vu des VLE*** de l'arrêté d'exploiter
Dioxines et furanes	**	0,06821	0,00082	0,06903	0,331	0,104	0,500

\* mesure en continu

\*\* mesure ponctuelle trimestrielle par laboratoire agréé

\*\*\* VLE moyenne journalière pour les polluants mesurés en continu, VLE pour les polluants mesurés ponctuellement

**Campagnes de mesure effectuées trimestriellement par des organismes extérieurs**

1 contrôle commandé par le Sycotom, à la société LECES :

- le 15 janvier sur la ligne 1 et le 17 janvier sur la ligne 2.

1 contrôle commandé par IVRY PARIS XIII, à la société BUREAU VERITAS :

- le 1 avril sur la ligne 1 et le 3 avril sur la ligne 2.

1 contrôle commandé par le Sycotom, à la société APAVE :

- le 17 septembre sur la ligne 1 et le 18 septembre sur la ligne 2.

1 contrôle inopiné réalisé par la société CME :

- le 30 octobre sur la ligne 1 et le 31 octobre sur la ligne 2.

## Résultats des campagnes de mesure effectuées trimestriellement par des organismes extérieurs

## BILAN 2019 - LIGNE 1

ORGANISME	Unité	LECES	Bureau Véritas	APAVE	CME			
Date des contrôles		janv.-19	avr.-19	sept.-19	oct.-19	Moyenne	VLE 30 mn	VLE jour
Débit des fumées sec	Nm <sup>3</sup> /h	224 000	233 000	285 600	244 394	246 749		
Vitesse à l'émission	m/s	12,4	12,2	14,6	13,2	13,1	12	
O <sub>2</sub>	% sec	11,1	11,2	11,1	11,0	11,1		
CO <sub>2</sub>	% sec	8,8	8,58	8,70	8,8	8,7		
H <sub>2</sub> O	%	23,2	20,6	19,10	22,4	21,3		
							VLE 30 mn	VLE jour
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	5,40	5,25	5,10	3,5	4,80	30	10
HCl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,60	2,34	0,80	0,47	1,30	60	10
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	22,0	19,8	23,2	18,1	20,78	200	50
CO	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	20,9	21,8	50,5	11,3	26,13	150 (10 mn) 100 (30 mn)	50
NOx en NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	55,0	51,1	36,2	31,4	43,43	160	80
HF	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,010	0,195	0,040	0,001	0,06	4	1
COVt éq. C	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,00	0	1,40	1,44	0,96	20	10
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,04	0	0,05	0,05	0,03	-	30
METAUX								
Arsenic	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00019	0	0,00015	0	0,00009		
Antimoine	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,005	0,002	0,00465	0,0019	0,00339		
Cadmium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0031	0,0048	0,0035	0,0032	0,00364		
Chrome	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00064	0,00434	0,00120	0,0002	0,00159		
Cobalt	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,000021	0,000302	0	0,000010	0,00008		
Cuivre	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0091	0,172	0,00849	0,006	0,0488		
Manganèse	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,013	0,092	0,00561	0,001	0,0278		
Mercure	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0020	0,0005	0,0060	0,0003	0,00221	0,05 (***)	
Nickel	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00041	0,01700	0,00152	0,0004	0,0048		
Plomb	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,037	0,023	0,02617	0,020	0,02663		
Thallium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0	0	0	0,000000		
Vanadium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00033	0,00079	0,00037	0,00020	0,00042		
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0031	0,0049	0,0035	0,0032	0,0037	0,05 (***)	
9 métaux (**)	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,065	0,311	0,048	0,029	0,113	0,5 (***)	
Dioxines et furanes	ng I-TEQ NATO/Nm <sup>3</sup> (*)	0,010	0,005	0,017	0,009	0,010	0,1 (****)	

(\*) concentration à 11% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec

(\*\*) Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V

(\*\*\*) VLE (Valeur Limite des Emissions) sur prélèvement moyen d'une demi-heure au minimum et de huit heures au maximum

(\*\*\*\*) VLE sur prélèvement moyen de six heures au minimum et de huit heures au maximum

NOTA : lorsque la concentration mesurée est inférieure à la limite de quantification (LQ) alors la concentration est égale à LQ/2

## Résultats des campagnes de mesure effectuées trimestriellement par des organismes extérieurs

## BILAN 2019 - LIGNE 2

ORGANISME	Unité	LECES	Bureau Véritas	APAVE	CME			
Date des contrôles		janv.-19	avr.-19	sept.-19	oct.-19	Moyenne	VLE	
Débit des fumées sec	Nm <sup>3</sup> /h	232 400	237 000	274 410	217 503	240 328		
Vitesse à l'émission	m/s	12,6	12,3	14,2	12,5	12,9	12	
O <sub>2</sub>	% sec	10,9	10,9	11,3	12,0	11,3		
CO <sub>2</sub>	% sec	8,7	8,9	8,50	8,1	8,5		
H <sub>2</sub> O	%	22,4	18,3	21,50	20,0	20,5		
							VLE 30 mn	VLE jour
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	2,80	3,89	3,50	3,30	3,4	30	10
HCl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,00	0,83	1,10	0,52	0,9	60	10
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	21,0	32,7	35,9	34,2	30,9	200	50
CO	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	17,9	16,2	71*	19,0	17,7	150 (10 mn) 100 (30 mn)	50
NOx en NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	65,0	35,2	41,8	44	46,5	160	80
HF	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,033	0,085	0,060	0,004	0,045	4	1
COVt éq. C	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,0	0	1,4	1,7	1,0	20	10
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,04	0	0	0,06	0,02	-	30
METAUX								
Arsenic	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,000430	0,000067	0,00006	0,00048	0,00026		
Antimoine	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00470	0,00114	0,00305	0,004	0,00330		
Cadmium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00310	0,00158	0,0033	0,0037	0,00292		
Chrome	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00040	0,00128	0,00111	0,0004	0,00080		
Cobalt	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00002	0,00118	0	0,00002	0,00031		
Cuivre	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,007	0,007	0,00595	0,005	0,00625		
Manganèse	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,003	0,113	0,0031	0,001	0,02998		
Mercuré	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0019	0	0,01	0,0003	0,0031	0,05 (***)	
Nickel	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00067	0,00268	0,00166	0,00048	0,00137		
Plomb	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0380	0,0126	0,0221	0,057	0,03232		
Thallium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0	0,00018	0	0,00005		
Vanadium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00022	0,00013	0,00049	0,00018	0,00026		
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0031	0,0016	0,0035	0,0037	0,00296	0,05 (***)	
9 métaux (**)	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0540	0,1390	0,0375	0,0759	0,07661	0,5 (***)	
Dioxines et furanes	ng/Nm <sup>3</sup> (*)	0,008	0,007	0,015	0,008	0,009	0,1 (****)	

(\*) concentration à 11% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec

(\*\*) Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V

(\*\*\*) VLE (Valeur Limite des Emissions) sur prélèvement moyen d'une demi-heure au minimum et de huit heures au maximum

(\*\*\*\*) VLE sur prélèvement moyen de six heures au minimum et de huit heures au maximum

NOTA : lorsque la concentration mesurée est inférieure à la limite de quantification (LQ) alors la concentration est égale à LQ/2

**BILAN 2019 LIGNES 1 et 2**

LIGNE		1	2	1 et 2
2019	Unité	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Débit des fumées sec	Nm <sup>3</sup> /h	246 749	240 328	<b>243 538</b>
Vitesse à l'émission	m/s	13,1	12,9	<b>13,0</b>
O <sub>2</sub>	% sec	11,1	11,3	<b>11,2</b>
CO <sub>2</sub>	% sec	8,7	8,5	<b>8,6</b>
H <sub>2</sub> O	%	21,3	20,5	<b>20,9</b>
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	4,8	3,4	<b>4,1</b>
HCl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,3	0,9	<b>1,1</b>
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	20,8	30,9	<b>25,9</b>
CO	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	26,1	17,7	<b>21,9</b>
NOx en NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	43,4	46,5	<b>45,0</b>
HF	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,062	0,045	<b>0,053</b>
COVt éq. C	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,0	1,0	<b>1,0</b>
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,03	0,02	<b>0,03</b>
Arsenic	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00009	0,00026	<b>0,0002</b>
Antimoine	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00339	0,00330	<b>0,0033</b>
Cadmium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00364	0,00292	<b>0,0033</b>
Chrome	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00159	0,00080	<b>0,0012</b>
Cobalt	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00008	0,00031	<b>0,0002</b>
Cuivre	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,04878	0,00625	<b>0,0275</b>
Manganèse	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,02777	0,02998	<b>0,0289</b>
Mercuré	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00221	0,00305	<b>0,0026</b>
Nickel	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00483	0,00137	<b>0,0031</b>
Plomb	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,02663	0,03232	<b>0,0295</b>
Thallium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0,000045	<b>0,000023</b>
Vanadium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00042	0,00026	<b>0,0003</b>
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00369	0,00296	<b>0,0033</b>
9 métaux	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,11327	0,07661	<b>0,095</b>
Dioxines et furanes	ng/Nm <sup>3</sup> (*)	0,01012	0,00931	<b>0,0097</b>

(\*) concentration à 11% d'O<sub>2</sub> sur gaz sec

**Tableau de synthèse des moyennes des campagnes de mesures lors des phases transitoires d'arrêts et démarrages :**

- *Phases transitoires de démarrages :*

Synthèse des moyennes des concentrations en polluants lors des analyses des démarrages au bois de 2015 à 2019						
Polluant mesuré	Unité	Bois 2015	Bois 2016	Bois 2017	Bois 2018	Bois 2019
O <sub>2</sub>	%	16,02	16,04	16,43	16,32	16,16
CO <sub>2</sub>		4,7	4,42	4,32	4,15	4,30
H <sub>2</sub> O		15,97	12,01	14,86	15,18	13,64
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	511	639	557	348	358
Poussières		5,3	3,2	1,9	4,2	1,7
Acides et bases						
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	0,03	35	0,16	0,07
HF		0,04	0,01	0,005	0,04	0,02
SO <sub>2</sub>		0,35	0,07	0,21	7,12 ***	0,08
NO <sub>x</sub>		17,01	65,04	68,79	56,16	54,14
Dioxines et furanes						
Dioxines		0,1929	0,0085	0,0252	0,0140	0,0181
PCB	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0,0275	**	0,0052	0,0046	0,0041
HAP						
HAP	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	22,9	3,4 *	117,4	92,7	117,5
Composés organiques volatils						
COVT	mg/Nm <sup>3</sup>	21,55	34,28	15,68	19,57	6,06
Phénols		0,02	0,01	0	0	0,02
Benzènes		1,77	0,01	1,1	2,43	0,87
Formaldéhyde		0,049	0,032	0,29	0,10	0,004
Métaux						
Hg	µg/Nm <sup>3</sup>	0,39	1,52	0,36	0,77	0
Cd+Tl		2,87	1,17	0,69	2,16	0,28
Zinc		164,97	208,42	**	253,54	169,95
Pb+As+Sb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		120,02	73,88	76,8	62,5	19,68
Métaux totaux	mg/Nm <sup>3</sup>	0,58	0,18	0,09	0,32	0,24

\* En 2016, le laboratoire n'a mesuré, par erreur, que les 8 HAP les plus cancérigènes au lieu des 17 congénères habituellement recherchés. En 2017, le laboratoire a mesuré 15 congénères. En 2018, l'ensemble des congénères (18) ont été analysés.

\*\* : polluant non mesuré

\*\*\* : valeur élevée due à une mesure en SO<sub>2</sub> élevée lors du 1<sup>er</sup> cycle du démarrage du 27 septembre 2018. Si la moyenne en SO<sub>2</sub> de l'année était recalculée sans tenir compte de ce cycle, la moyenne serait de 0,61 mg/Nm<sup>3</sup>, elle serait alors comparable aux moyennes des années antérieures.

## - Phases transitoires d'arrêts :

Synthèse des moyennes des concentrations en polluants lors des analyses des arrêts au bois de 2015 à 2019						
Polluant mesuré	Unité	Moyennes des arrêts 2015	Moyennes des arrêts 2016	Moyennes des arrêts 2017	Moyennes des arrêts 2018	Moyennes des arrêts 2019
O <sub>2</sub>	%	16,32	16,1	16,73	17,10	15,80
CO <sub>2</sub>	%	4,22	4,4	3,91	3,55	4,43
H <sub>2</sub> O	%	16,7	20,43	17,35	19,40	19,10
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	243,78	214,67	153,98	227,67	269,00
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	1,26	0,6	1,96	3,82	1,22
<b>Acides et bases</b>						
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,44	0,63	1,24	0,61	3,03
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,04	0,03	0,09	0,03	0,19
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	2,4	17,1	6,17	9,23	9,60
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	20,73	28,6	29,4	30,1	30,0
<b>Dioxines et furanes</b>						
Dioxines	ng/Nm <sup>3</sup>	0,015	0,051	0,008	0,018	0,105
PCB	ng/Nm <sup>3</sup>	0,0007	**	0,001	0,0012	0,0185
<b>HAP</b>						
HAP	ng/Nm <sup>3</sup>	52,32	0,01 *	149,13	307,28	173,06
<b>Composés organiques volatils</b>						
COVT	mg/Nm <sup>3</sup>	13,62	15,7	11,29	18,87	15,82
Phénols	mg/Nm <sup>3</sup>	0,04	0,28	0,18	0,27	0,04
Benzènes	mg/Nm <sup>3</sup>	1,05	0	1,09	0,06	0,36
Formaldéhyde	mg/Nm <sup>3</sup>	0,074	0,015	0,03	0,03	0,34
<b>Métaux</b>						
Hg	µg/Nm <sup>3</sup>	0,76	0,43	0,4	59,45	0
Cd+Tl	µg/Nm <sup>3</sup>	0,55	1,64	2,53	5,31	0,98
Zinc	µg/Nm <sup>3</sup>	80	233	401	593	431
Pb+As+Sb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	µg/Nm <sup>3</sup>	95,92	77,78	351***	762****	42,4
Métaux totaux	mg/Nm <sup>3</sup>	0,18	0,31	0,67	59,45*****	0,48

\* En 2016, par erreur, le laboratoire n'a mesuré que les 8 HAP les plus cancérigènes au lieu des 17 congénères habituellement recherchés. En 2018, l'ensemble des congénères (18) ont été analysés.

\*\* : polluant non mesuré

\*\*\* : valeur élevée due à une valeur en Mn élevée lors de l'arrêt du 21 mai. Si la moyenne des 9 métaux de l'année était recalculée sans tenir compte de cet arrêt, la moyenne serait de 73 mg/Nm<sup>3</sup>.

\*\*\*\* valeur supérieure aux années antérieures due à une valeur en Mn élevée sur l'ensemble des campagnes suivies.

\*\*\*\*\* valeur supérieure aux années antérieures due à une valeur en Mn élevée sur l'ensemble des campagnes suivies et la mesure de zinc élevée lors de la campagne du 4 novembre.

## **ANNEXE 8 : REJETS LIQUIDES**

### **CONTROLES JOURNALIERS SORTIE STATIONS EN 2019**

## CONTROLE MENSUEL SORTIE STATION TE EN 2019

### Concentrations lors des contrôles mensuels

Date de prélèvement Référence échantillon	LQ	Unité	14/01/2019 SOCI701-423-1	05/02/2019 SOCI1902-750	06/03/2019 SOCI1903-1453	05/04/2019 SOCI1904-1045	02/05/2019 SOCI1905-81	19/06/2019 SOCI1906-2346	01/07/2019 SOCI1907-447	08/08/2019 SOCI1908-1142	16/09/2019 SOCI1909-1933	01/10/2019 A.R-19-N-068912	03/10/2019 SOCI1910-775	07/11/2019 SOCI1911-925	09/12/2019 SOCI1912-1384	Seuil arrêté exploitation 5,5<=<8,5	2019 Moyenne Conc.
pH	2	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	5,5<=<8,5	7,0
Matières en suspension	2	mg/l	5,6	6,2	5,8	5,2	5,2	16,2	15,9	12,3	4,6	9,9	7,2	2,7	2,8	30	8
DCO ad2	25	mg/C2/l	186	177,2	301,0	203	259	41	183	344,0	144	82,4	175	155	309	125	197
DCO ad2	25	mg/C2/l	148	49	256	0	232	38	103	253	104	0	158	8	288	-	137,058
D.B.O.5	3	mg/C2/l	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0,7
COT	3	mg/l	1,5	3,4	1,5	0	1,5	5,8	1,5	1,5	1,5	2,6	7	0	1,5	40	2,3
Fluorures	0,1	mg/l	5,17	6,01	8,58	9,83	14,91	3,25	7,63	7,46	9,06	7,2	6,01	2,17	5,33	15	7,1
Cyanures	0,01	mg/l	0,005	0,005	0	0	0	0,07	0,005	0	0	0,005	0,005	0	0	0,1	0,007
Hydrocarbures totaux	0,05	mg/l	0	0	0,025	0	0	0	0	0	0	0,05	0	0	0	5	0,01
Chrome VI	0,005	mg/l	0,0025	0,0025	0	0	0,0025	0,0025	0	0	0	0,005	0,0025	0,0025	0,0025	0,1	0,002
A.O.X	0,1	mg/l	0,027	0,041	0,042	0	0,031	0,0723	0,05	0,01	0,0237	0,027	0,03	0,005	0,005	5	0,0
Azote total	1	mg/l	35	31	42	31	0	22	26	0	21,24	0	120	55	32	-	34,7
Indice phénol	0,01	mg/l	0	0	0	0	0,02	0	0,02	0,005	0,005	0	0	0,005	0,005	-	0,005
Sulfates	0,5	mg/l	745	713	1258	935	690	605	832	1220	1071	988	584	584	786	-	870
Arsenic	0,001	mg/l	0,0022	0,0017	0,0028	0,0027	0,0025	0,0015	0,0023	0,001939	0,00278	0,005	0,002396	0,0018	0,0043	0,1	0,003
Phosphore total	0,05	mg/l	0,22	0,025	0	0	0,06	0,09	0,13	0,15	0,27	0,2	0,2	0,14	0,19	-	0,123
Etain	0,005	mg/l	0,0025	0,012	0,01	0,01	0,007	0,005	0,005	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0	-	0,005
Manganèse	0,001	mg/l	0,009	0,014	0,004	0,017	0,005	0,013	0,01	0,024	0,021	0,018	0,018	0,008	0,011	-	0,013
Aluminium + fer	-	mg/l	0,163	0,108	0,171	0,227	0,352	0,241	0,238	0,252	0,379	0,299	0,299	0,208	0,247	-	0,24
Pbmb	0,005	mg/l	0	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,005	0,0025	0,0025	0,0025	0,2	0,003
Cadmium	0,001	mg/l	0	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,005	0,0005	0,0005	0,0005	0,05	0,001
Mercurie	0,0005	mg/l	0	0	0	0	0	0	0,0003	0,0002	0	0,00025	0,0002	0,0001	0	0,03	0,000
Nickel	0,005	mg/l	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0007	0,006	0,005	0,008	0,0025	0,005	0,5	0,004
Chrome	0,005	mg/l	0	0	0	0	0	0,0025	0	0	0	0,005	0	0	0	0,5	0,001
Zinc	0,005	mg/l	0,0025	0,011	0,003	0,0025	0,0025	0,013	0,012	0	0,0025	0,01	0,006	0,0025	0,006	1,5	0,006
Cuivre	0,005	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0,5	0,001
Thallium	0,001	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06	0	0	0	0,05	0,005
Dioxines & Furannes	0,7	pg/l	0	0	0,26	0	0,26	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0,1

## CONTROLES MENSUELS SORTIE STATION TER EN 2019

### Concentrations lors des contrôles mensuels

Date de prélèvement Référence échantillon	LQ	Unité	14/01/2019 SOC1701-424-1	05/02/2019 SOC1902-751	06/03/2019 SOC1903-1454	05/04/2019 SOC1904-1046	02/05/2019 SOC1905-80	19/06/2019 SOC1906-2348	01/07/2019 SOC1907-449	08/08/2019 SOC1908-1143	16/09/2019 SOC1909-1934	01/10/2019 A.R-19-IV-058983	03/10/2019 SOC1910-776	07/11/2019 SOC1911-926	09/12/2019 SOC1912-138	Seuil arrêté exploitation	2019 Moyenne Conc.
pH	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	5,5<-8,5	7,1
Matières en suspension	2	mg/l	8,2	12,8	86,2	4	5,6	6,2	3,4	32,4	3,3	2,5	3,7	3	4	600	13
DOC	25	mg/O2/l	37,0	87,2	51	34	34	30	54	162	35	30	60	13	72	2000	54
D.B.O.5	3	mg/O2/l	6	24	0	0	5	4	9	54	7	7	26	4	8	800	11,9
COT	3	mg/l	9,6	30	6,5	7	3,6	6,8	7,2	64,1	4,8	6,0	13,0	3	7	40	12
Fluorures	0,1	mg/l	0,21	0,58	0,36	0,29	0,26	0,4	0,31	0,62	0,44	0,21	0,55	0,28	0,14	15	0,36
Cyanures	0,01	mg/l	0	0,005	0	0	0	0	0	0,005	0	0,005	0,020	0	0	0,1	0,003
Hydrocarbures totaux	0,05	mg/l	0,025	0,025	0	0	0	0	0	0	0,025	0,005	0,09	0	0	5	0,01
Chrome VI	0,005	mg/l	0,01	0,092	0,069	0,01	0,0025	0,0025	0,0025	0,05	0	0,005	0,0025	0,0025	0,01	0,1	0,020
A.O.X	0,1	mg/l	0,020	0,056	0,027	0,0790	0,022	0,058	0,036	0,021	0,099	0,014	0,162	0,078	0,05	5	0,06
Azote total	1	mg/l	7,29	9,39	6,6	7,93	7,67	9,95	8,29	11,72	8,98	7,83	23,8400	7,76	10	150	9,9
Indice phénol	0,01	mg/l	0,01	0,03	0,02	0	0,02	0	0	0,06	0	0	0	0	0	-	0,011
Sulfates	0,5	mg/l	119,5	736,5	934,6	320,7	157,4	160,7	213,1	1076,0	117,9	0,005	517,4	199	224	-	395,025
Arsenic	0,001	mg/l	0,0005	0,0005	0,0005	0,025	0	0,0005	0,0005	0,0005	0	0,005	0,025	0,0005	0	0,1	0,001
Phosphore total	0,05	mg/l	0,06	0,11	0,07	0,025	0,025	0,07	0,025	0,08	0,025	0,05	0,025	0,025	0,025	50	0,047
Etain	0,005	mg/l	0	0,025	0,0025	0	0	0,0025	0,005	0	0,0025	0	0	0	0	-	0,001
Manganèse	0,001	mg/l	0,002	0,005	0,006	0,015	0,007	0,036	0,025	0,005	0,033	0,005	0,113	0,035	0,016	-	0,025
Aluminium + fer	-	mg/l	1,257	1,3	1,41	0,8	1,402	1,152	0,718	1,483	0,540	0,005	0,776	0,7	0,472	-	1,00
Plomb	0,005	mg/l	0	0,012	0,005	0	0	0,006	0	0,0025	0	0,005	0,0025	0,006	0,0025	0,2	0,003
Cadmium	0,001	mg/l	0	0,0005	0,0005	0	0	0,0005	0	0,0005	0	0,005	0	0,0005	0	0,05	0,001
Mercurie	0,0005	mg/l	0	0	0	0	0	0,0005	0	0	0	0,00025	0	0	0	0,03	0,000
Nickel	0,005	mg/l	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,006	0,009	0,0025	0,005	0,008	0,005	0,0025	0,5	0,004
Chrome	0,005	mg/l	0,101	0,101	0,089	0,010	0,007	0,003	0,005	0,061	0,0025	0,005	0,01	0,0025	0,013	0,5	0,024
Zinc	0,005	mg/l	0,013	0,014	0,019	0,006	0,0025	0,031	0,007	0,020	0,007	0,01	0,018	0,05	0,011	1,5	0,016
Cuivre	0,005	mg/l	0,0240	0,0190	0,0050	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0360	0	0,01	0	0,0025	0,0025	0,5	0,008
Thallium	0,001	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,005	0	0	0	0,05	0,006
Dioxines & Furannes	0,7	pg/l					0,29					0				300	0,10

Valeur dépassant le seuil de l'arrêté préfectoral = gras grisé

Valeur en italique = LQ/Z ; LQ = Limite de Quantification

0 en gras= 0 = LD = limite de détection

contrôle inopiné le 11/10/2019 : seuls les paramètres demandés par l'arrêté préfectoral sont mesurés

# CONTROLES MENSUELS SORTIE NEUTRALISATION EN 2019

## Concentrations lors des contrôles mensuels

Date de prélèvement Référence échantillon	L.Q.	Unité	13/01/2019 SOC1701-425-1	11/02/2019 SOC1902-1147	06/03/2019 SOC1903-1455	05/04/2019 SOC1904-1047	02/05/2019 SOC1905-79	19/06/2019 SOC1906-2349	01/07/2019 SOC1907-450	08/08/2019 SOC1908-1142	16/09/2019 SOC1909-1935	03/10/2019 SOC1910-777	07/11/2019 SOC1911-827	09/12/2019 SOC1912-1390	Seuil arrêté exploitation	2019 Moyenne Conc.
pH	-	-	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	5,5<-<8,5	6,93
Matières en suspension	2	mg/l	9	8	6	4	3	19	5	5	4	4	3	4	600	6
DCO	25	mg/CO <sub>2</sub> /l	31	34	53	498	43	12	39	45	43	28	61	98	2000	82
D.B.O.5	3	mg/CO <sub>2</sub> /l	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	17	800	18,1
COT	3	mg/l	13,6	13	10,4	220	9,4	12	12,1	11,6	6,9	10	9,1	29	40	29,8
Fluorures	0,1	mg/l	0,7	0,66	1	0,15	1,06	0,67	0,81	1,29	1,25	0,90	0,93	0,69	15	0,84
Cyanures	0,01	mg/l	0,005	0,005	0,005	0	0,005	0	0,005	0	0,005	0,03	0,005	0,005	0,1	0,006
Hydrocarbures totaux	0,05	mg/l	0,025	0,025	0,025	0,025	0	0	0,025	0	0,025	0	0	0	5	0,01
Chrome VI	0,005	mg/l	0,0025	0	0	0	0,0025	0,0025	0	0	0,0025	0	0,0025	0,0025	0,1	0,001
A.O.X	0,1	mg/l	0,054	0,069	0,028	0	0,248	0,04	0,046	0,031	0,064	0,067	0,083	0,047	5	0,06
Azote total	1	mg/l	69,44	47,08	71,23	61,90	48,81	0	0	34	37	31	41	59	150	41,7
Indice phénol	0,01	mg/l	0	0	0,005	0,005	0,005	0	0	0,005	0,005	0	0	0	-	0,002
Sulfates	0,5	mg/l	5369	4709	5247	2482	1081	5234	6629	6906	6425	6898	5437	5131	-	5 129
Arsenic	0,001	mg/l	0,003	0,0022	0,0019	0,0016	0,0027	0,0028	0,0034	0,0038	0,0032	0,003	0,0027	0,0021	0,1	0,003
Phosphore total	0,05	mg/l	0,190	0,025	0	0	0,025	0,130	0,025	0,06	0,1	0,06	0,025	0,025	50	0,055
Etain	0,005	mg/l	0	0	0,0025	0	0	0	0,0025	0,0025	0,0025	0	0	0	-	0,001
Manganèse	0,001	mg/l	0,004	0,004	0,002	0,161	0,002	0,010	0,003	0,004	0,006	0,005	0,004	0,013	-	0,018
Fer	0,005	mg/l	0,208	0,274	0,2	0,586	0,185	0,476	0,281	0,352	0,403	0,765	0,543	0,264	-	0,379
Aluminium	0,01	mg/l	0,21	0,22	0,3	0,21	0,28	0,38	0,41	0,27	0,15	0,15	0,14	0,23	-	0,246
Aluminium + fer	-	mg/l	0,418	0,484	0,5	0,796	0,465	0,856	0,701	0,622	0,553	0,915	0,683	0,484	-	0,62
Plomb	0,005	mg/l	0	0	0,0025	0	0	0,0025	0,0025	0	0,0025	0	0,0025	0	0,2	0,001
Cadmium	0,001	mg/l	0	0,0005	0	0	0,0005	0,0005	0	0,0005	0	0	0	0	0,05	0,000
Mercuré	0,0005	mg/l	0,0007	0,0007	0,0006	0,0001	0,0008	0,0007	0,0027	0,0024	0,0017	0,0022	0,0015	0,0013	0,03	0,001
Nickel	0,005	mg/l	0,006	0,0025	0,005	0,006	0,006	0,01	0,008	0,012	0,029	0,014	0,01	0,008	0,5	0,010
Chrome	0,005	mg/l	0,007	0,007	0,006	0,0025	0,007	0,012	0,01	0,011	0,038	0,020	0,013	0,007	0,5	0,012
Zinc	0,005	mg/l	0,01	0,012	0,006	0,059	0,0025	0,018	0,006	0,009	0,009	0,0025	0,006	0,011	1,5	0,013
Cuivre	0,005	mg/l	0,0025	0,006	0,006	0,052	0,0025	0,007	0,006	0,005	0,006	0,0025	0,0025	0,007	0,5	0,009
Thallium	0,001	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05	0,000
Dioxines & Furannes	0,7	pg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0,0

Valeur dépassant le seuil de l'arrêté préfectoral = gras grisé

Valeur en italique = L.Q.2 ; L.Q. = Limite de Quantification

0 en gras = 0 = LD = limite de détection

Contrôle inopiné : non fonctionnement de la station le 1er octobre 2019

## FLUX ANNUELS SORTIE STATIONS TE, TER ET NEUTRALISATION EN 2019

USINE D'IVRY		Autocontrôle : Analyses sortie stations TE, TER et Neutralisation Flux annuels			
Débit annuel	m3	114 187	70 182	44 423	228 792
		Flux TE	Flux TER	Flux NEUT	Flux totaux
Matières en suspension	kg	875	946	277	2 098
Plomb	kg	0,3	0,2	0,0	0,6
Cadmium	kg	0,1	0,0	0,01	0,1
Mercure	kg	0,0	0,0	0,1	0,1
Chrome	kg	0,1	1,7	0,5	2,3
Cuivre	kg	0,1	0,6	0,4	1,1
Arsenic	kg	0,3	0,0	0,1	0,5
Nickel	kg	0,4	0,3	0,4	1,2
Zinc	kg	0,7	1,1	0,6	2,4
Etain	kg	0,59	0,09	0,04	0,71
Manganèse	kg	1,4	1,7	0,8	4,0
DCO	kg	19 767	3 769	3 645	27 181
D.B.O.5	kg	76	832	803	1711
Hydrocarbures totaux	kg	1	1	1	2
Chrome VI	kg	0,2	1,4	0,1	1,7
Fluorures	kg	813	25	37	876
Cyanures	kg	0,8	0,2	0,3	1,3
Indice phénol	kg	0,6	0,8	0,1	1,5
COT	kg	257	852	1322	2432
A.O.X	kg	3	4	3	10
Thallium	kg	0,5	0,0	0,0	0,6
Aluminium	kg	23,9	34,9	10,9	69,7
Fer	kg	3,6	35,5	16,8	55,9
Phosphore total	kg	14,0	3,3	2,5	19,8
Azote total	kg	3760	685	1852	6298
Dioxines Furanes	µg	10	7	0	17
Aluminium + fer	kg	27,5	70,4	27,8	125,6

**CONTROLES SEMESTRIELS REJETS EGOITS - EAUX USEES EN 2019**

Date		<i>03-mai</i>	<i>08-nov</i>	Seuil (arrêté préfectoral)
Référence des échantillons		SOC1905-101-1	SOC1911-924-1	
Analyses	Unité	Egout Bruneseau		
pH	5,5<pH<8,5	8,50	7,30	5,5<pH<8,5
MES	mg/l	25,5	21	600
DCO	mgO2/l	104,0	12,5	2000
DBO5	mgO2/l	26	4	800
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,07	0,2	5

**CONTROLES SEMESTRIELS REJETS EGOITS - EAUX PLUVIALES EN 2019**

Date			<i>09-déc</i>	Seuil (arrêté préfectoral)
Référence des échantillons			SOC1912-1260 -1	
Analyses	Unité	Egout Bruneseau		
MES	mg/l		<b>93</b>	30
Hydrocarbures totaux	mg/l		0,41	5

Les valeurs dépassant les seuils de l'arrêté préfectoral sont indiquées en **rouge**.

**CONTROLES REALISES DANS LE CADRE DE RSDE****TE : MESURES SEMESTRIELLES DE CADMIUM**

concentration	Unité	Cadmium et ses composés
23/05/2019	µg/l	2,0
07/08/2019	µg/l	0,5

**TER : MESURES SEMESTRIELLES DE CADMIUM**

concentration	Unité	Cadmium et ses composés
23/05/2019	µg/l	0,5
07/08/2019	µg/l	0,5

**NEUTRAL : MESURES SEMESTRIELLES DE CADMIUM**

concentration	Unité	Cadmium et ses composés
23/05/2019	µg/l	0,5
07/08/2019	µg/l	0,5

## ANNEXE 9 : RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES

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

Typologie	Dépôts atmosphériques totaux en PCDD/F (pg I-TEQ/m <sup>2</sup> /j)
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5
Bruit de fond d'un environnement impacté par des activités anthropiques	5 - 16
Proximité d'une source	>16

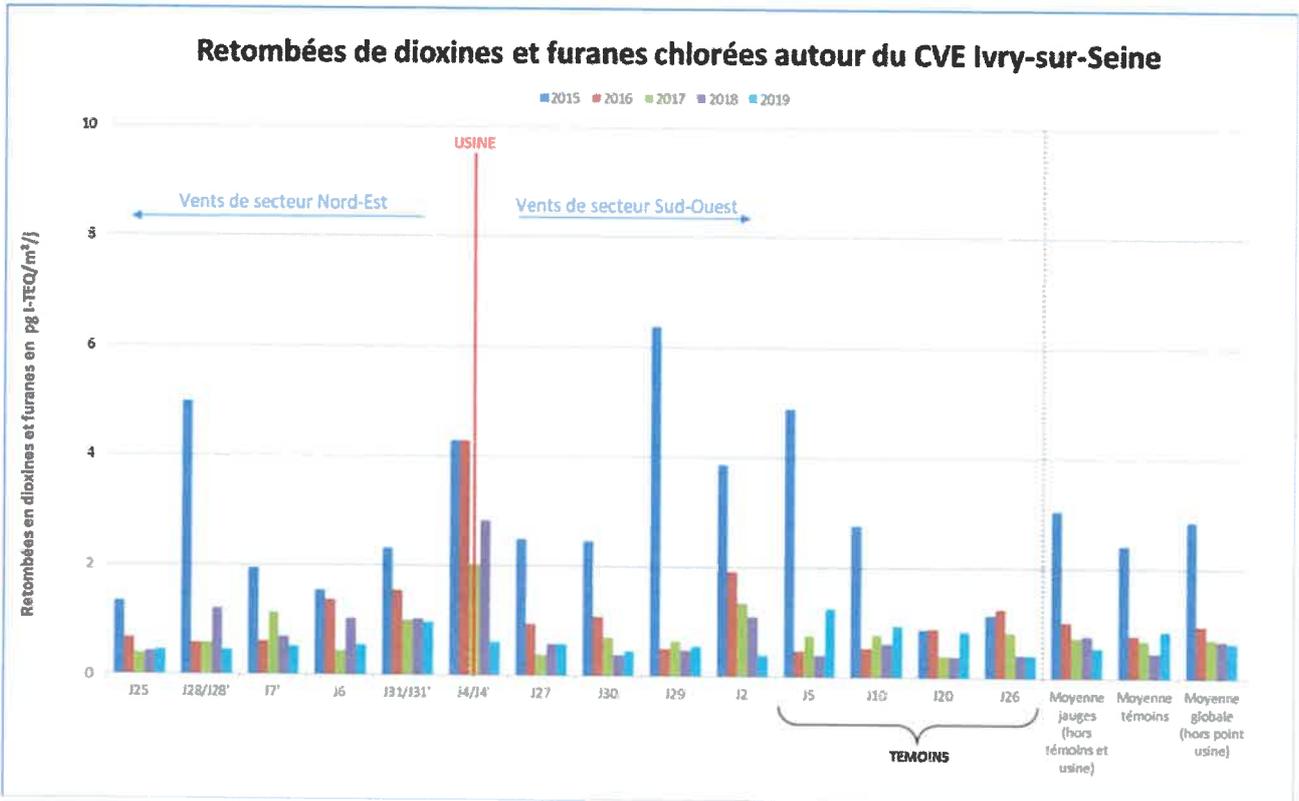
Ces valeurs repères sont issues d'une publication du BRGM de 2012.

Niveaux repères des moyennes de dépôts atmosphériques autorisés en métaux (µg/m<sup>2</sup>/j) établis par le TA LUFT 2002

Composé	Moyenne de dépôt autorisé (µg/m <sup>2</sup> /j)
Mercure	1
Nickel	15
Arsenic	4
Plomb	100
Cadmium	2
Thallium	2

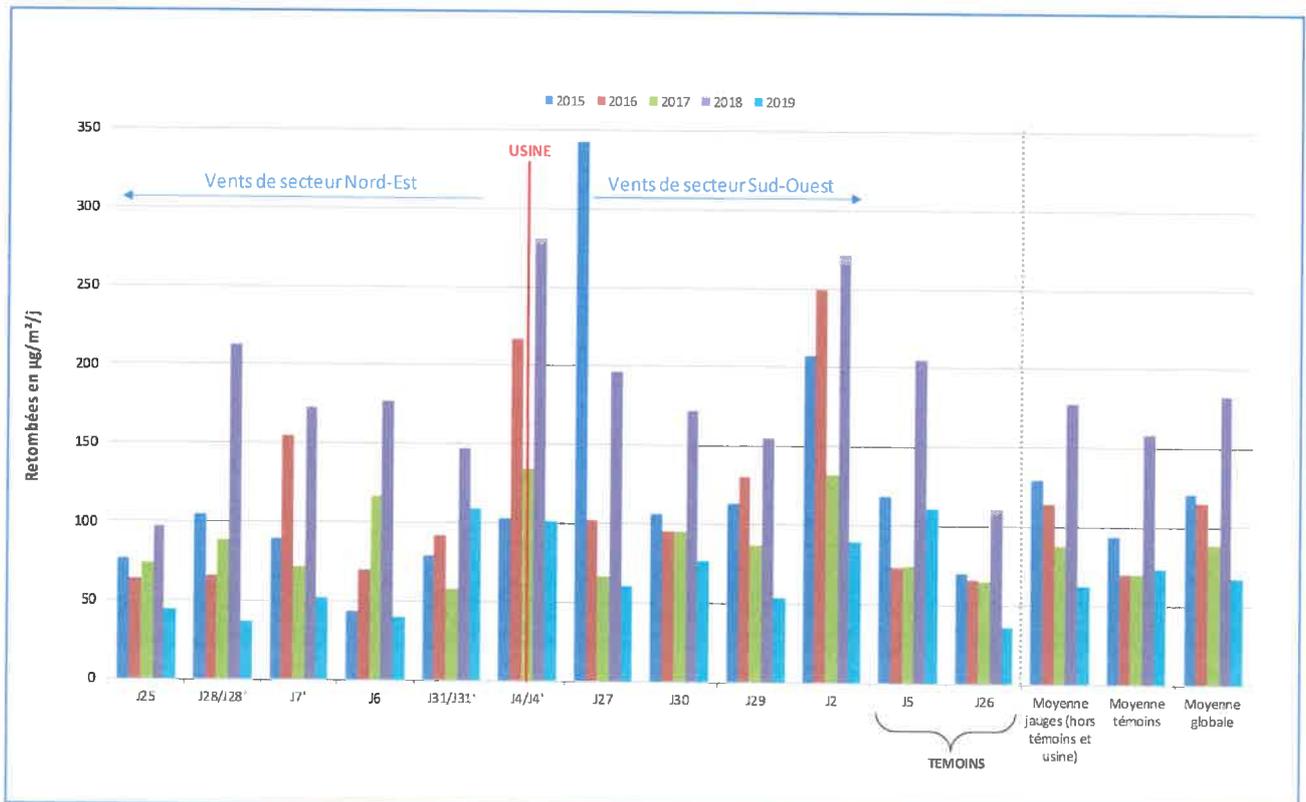
La France n'ayant pas de valeurs seuils concernant les retombées atmosphériques de métaux, ces valeurs repères sont issues d'une publication allemande du document TA LUFT 2002

**Résultats de mesure du dépôt en dioxines et furannes obtenus au cours des dernières années (jauges) :**

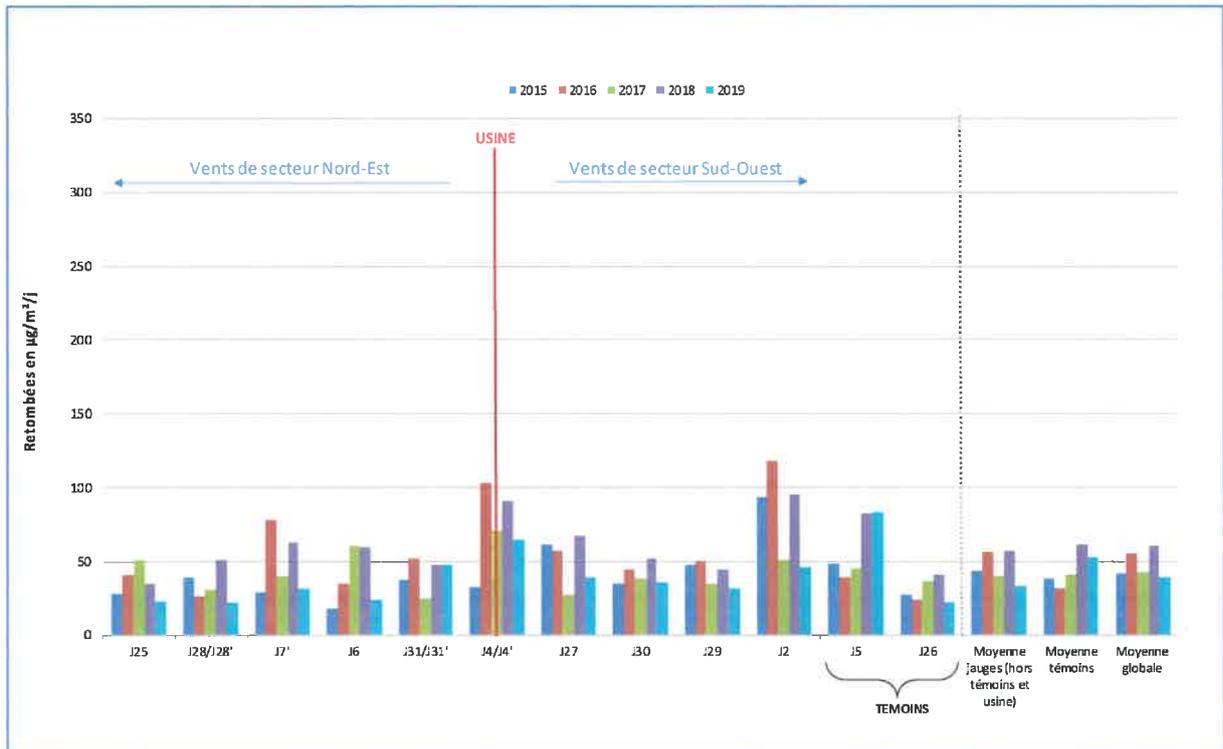


**Résultats de mesure du dépôt en métaux lourds obtenus au cours des dernières années (jauges) :**

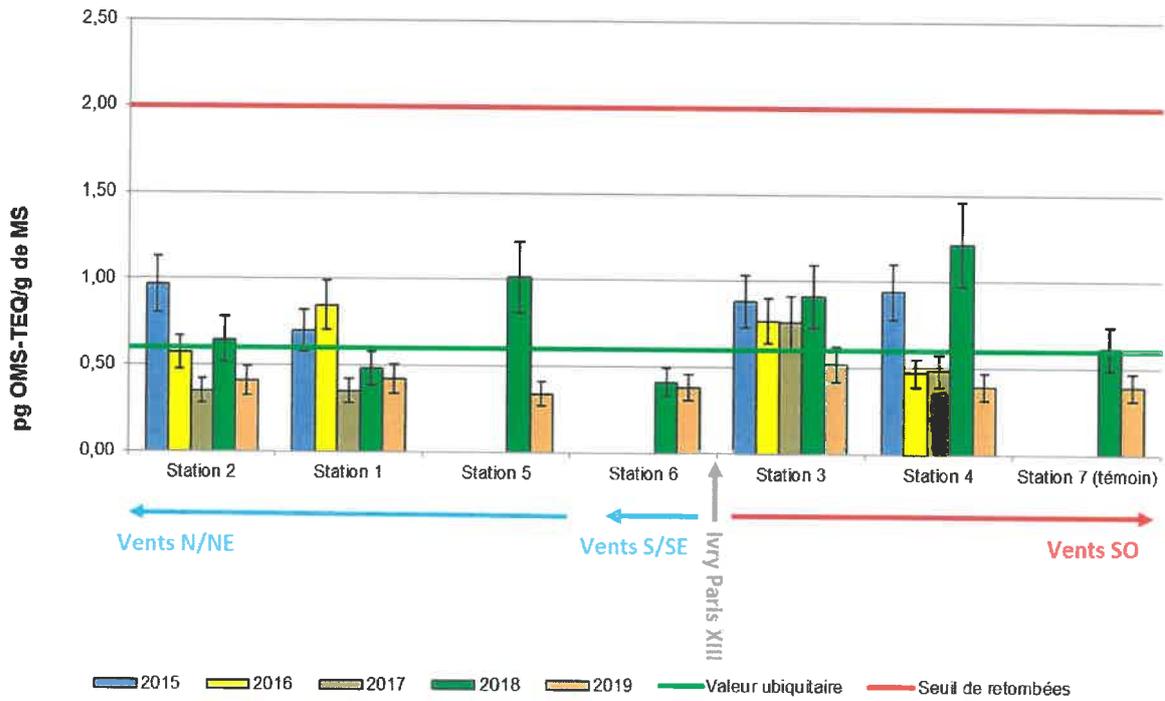
- Evolution des dépôts totaux de métaux lourds (en  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ ) entre 2015 et 2019 :



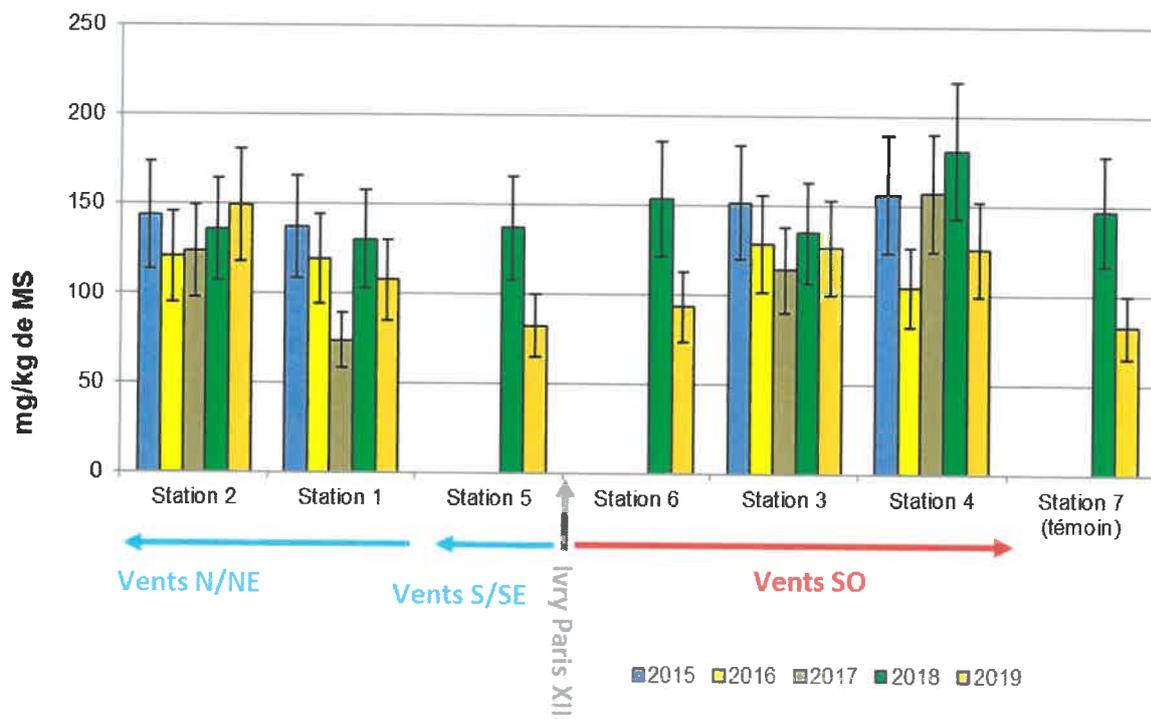
- Evolution des dépôts totaux de métaux lourds (en  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ ) hors Zinc entre 2015 et 2019



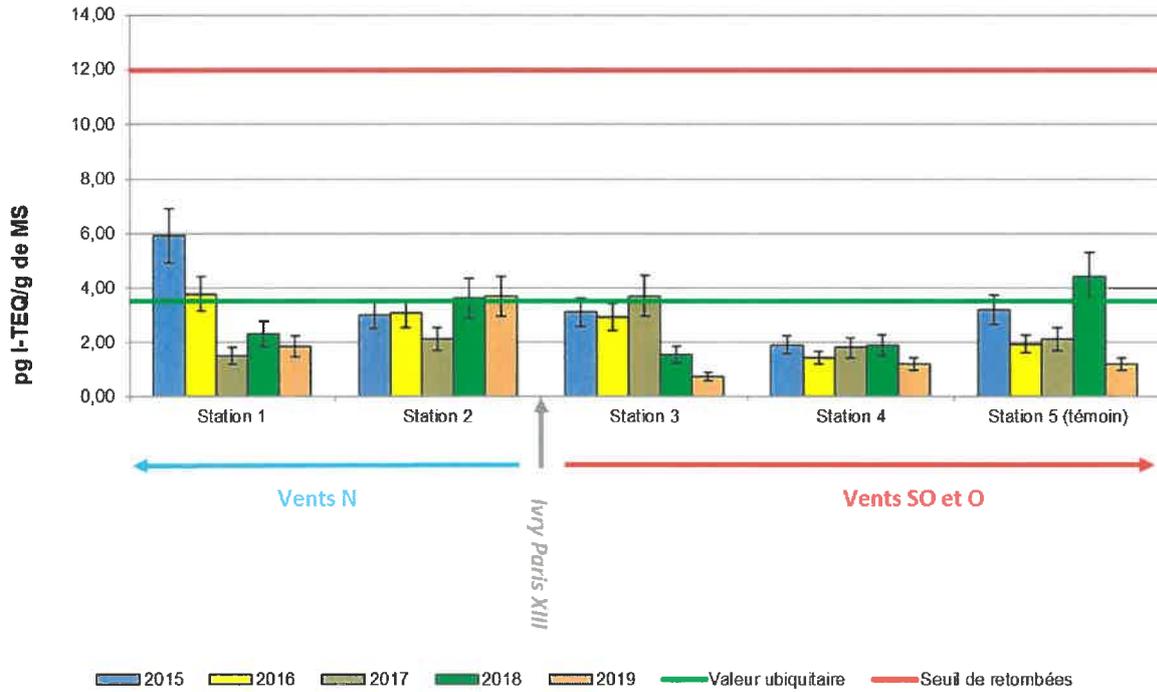
Distribution des teneurs en dioxines/furannes (pg OMS-TEQ/g de matière sèche) dans les bryophytes terrestres prélevées depuis 2015.



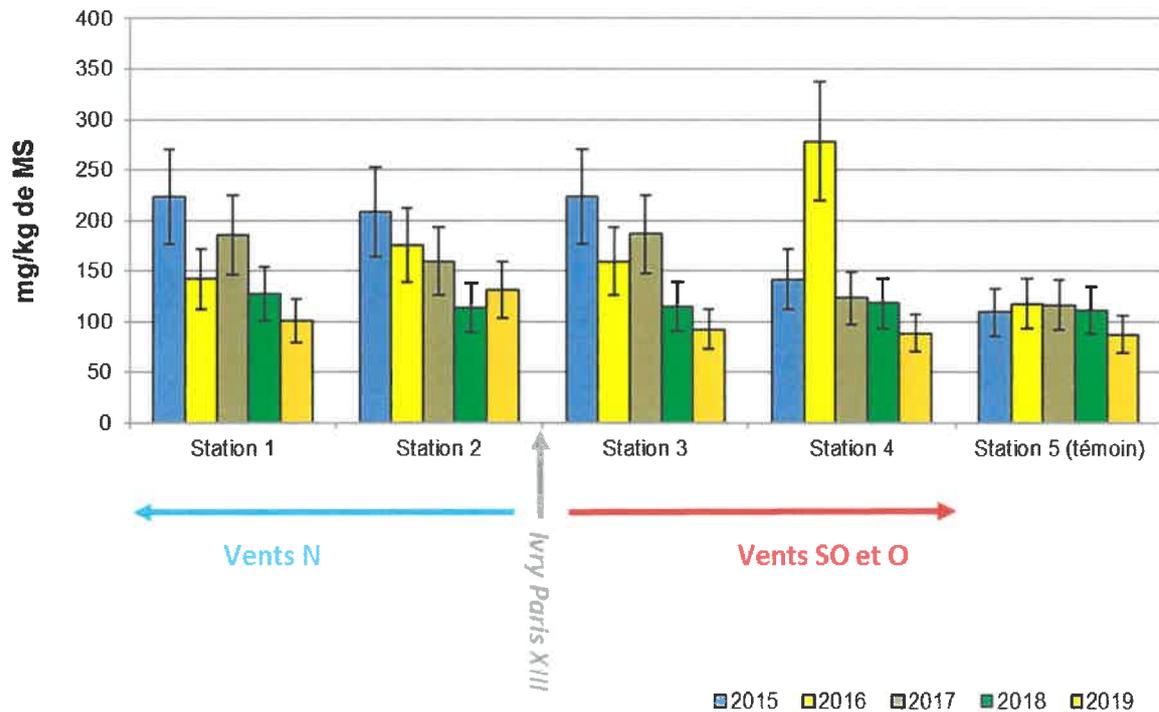
Distribution de la somme des métaux dans les bryophytes (en mg/kg de MS) depuis 2015



Distribution des teneurs en dioxines/furannes (pg I-TEQ/g de matière sèche) dans les lichens prélevés depuis 2015



Distribution de la somme des métaux dans les lichens (en mg/kg de MS) mesurés depuis 2015.



# ANNEXE 10 : DETECTION DE RADIOACTIVITE A L'ENTREE DU SITE

TABLEAU DE SUIVI DES DECLENCHEMENTS DU SYSTEME DE DETECTION DE LA RADIOACTIVITE



UVE d'IVRY-SUR-SEINE - ANNEE 2019

Déclenchement		Expertise			Stockage		Incinération ( IP XIII)		Commentaires
Date	Société Commune	Origine du déclenchement	Radioélément	Période radioactive	Durée de décroissance	masse kg	Date d'incinération possible théorique	Date de mise en fosse	
26/05/2015	Isséane	Industrie	Radium 226	1600 ans	Déchet longue vie	3 kg	Déchet longue vie		
26/01/2019	St Ouen	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	1 kg	26/04/2019	29/06/2019	
04/02/2019	St Maurice	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	0,5 kg	04/05/2019	29/06/2019	
04/03/2019	Romainville	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	1 kg	04/06/2019	29/06/2019	
08/03/2019	Paris 12 <sup>ème</sup>	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	1 kg	08/06/2019	29/06/2019	
10/06/2019	Villejuif	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	1 kg	10/09/2019	12/05/2020	
11/06/2019	Ivry Sur Seine	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	2 kg	11/09/2019	12/05/2020	
28/06/2019	UIOM de St Ouen	Médical	Lu 177	6,6 jours	3 mois	1 kg	28/09/2019	12/05/2020	
29/06/2019	UIOM de St Ouen	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	2 Kg	29/09/2019	12/05/2020	
03/08/2019	Maison Alfort	Medical	Iode 131	8 jours	3 mois	2 Kg	03/11/2019	12/05/2020	
14/09/2019	Vitry Sur Seine	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	2 Kg	16/12/2019	12/05/2020	
21/09/2019	Centre de Romainville	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	3 Kg	21/12/2019	12/05/2020	
29/09/2019	Paris 13 <sup>ème</sup>	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	0,2 Kg	29/12/2019	12/05/2020	
08/10/2019	Paris 13 <sup>ème</sup>	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	3 Kg	08/01/2020	12/05/2020	
08/11/2019	Ivry Sur Seine	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	2 g	08/02/2020	12/05/2020	
21/11/2019	Centre de tri Limeil Brevannes	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	0,9 Kg	21/02/2020	12/05/2020	
26/11/2019	Centre de transfert Romainville	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	2 kg	26/02/2020	12/05/2020	
29/11/2019	Centre de tri OE La Courneuve	Médical	Iode 131	8 jours	3 mois	2 kg	29/02/2020	12/05/2020	

## ANNEXE 11 : LEXIQUE

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

**AMS** : Système Automatique de Mesure

**AST** : Test Annuel de Surveillance des appareils mesurant en continu les rejets atmosphériques

**CSS** : Commission de Suivi de Site

**COFRAC** : COmité FRançais d'ACcréditation

**COT** : Carbone Organique Total

**COV** : Composés Organiques Volatils

**CPCU** : Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain

**DBO<sub>5</sub>** : Demande biochimique en Oxygène à 5 jours

**DCO** : Demande Chimique en Oxygène

**DIP** : Dossier d'Information du Public

**DRIEE** : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie

**EDF** : Électricité De France

**FNADE** : Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

**Gâteaux** : déchets filtrés à l'issue de l'épuration des eaux

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**IME** : Installation de Maturation et d'Élaboration

**ISDND** : Installation de Stockage pour Déchets Non Dangereux

**ISDD** : Installation de Stockage pour Déchets Dangereux

**ISO** : International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)

**ITEQ** : Equivalence de toxicité. Afin de pouvoir caractériser la charge toxique liée aux dioxines, un indicateur a été développé au niveau international, l'équivalent toxique (TEQ) qui existe sous deux systèmes d'unité: l'ITEQ<sub>OTAN</sub> et l'ITEQ<sub>OMS</sub>. Les résultats de dioxines et furanes présentés dans le DIP sont exprimés dans l'unité ng ITEQ<sub>OTAN</sub> /Nm<sup>3</sup>, habituellement utilisée dans le cadre d'études environnementales. Les études sanitaires, quant à elles, utilisent le système OMS.

Parmi les 210 congénères de dioxines / furanes, seuls 17 sont considérés comme toxiques (7 dioxines et 10 furanes). Chacun de ces 17 congénères présente une toxicité différente. À chaque congénère retenu est attribué un coefficient de toxicité, qui a été estimé en comparant sa toxicité à celle de la 2, 3, 7 et 8 TCDD (appelée aussi dioxine de Seveso). L'équivalent toxique d'un mélange de congénères est la somme des concentrations des 17 congénères toxiques, pondérées par leurs coefficients de toxicité respectifs.

**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.

**Mâchefers** : Résidus de l'incinération des ordures ménagères récupérés en bas de grille de combustion et constitués dans leur très grande majorité des matériaux incombustibles des déchets (métal...).

**mg/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz 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 1,013 10<sup>5</sup> pascals ou 1,013 bar). 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 électrique.

**MEDDE** : Ancien nom du Ministère de la Transition écologique et solidaire

**MES** : Matières En Suspension

**ng** : Nanogramme, soit un millième de millionième de gramme (10<sup>-9</sup> g).

**NEUTRAL** : poste de neutralisation des effluents de régénération du poste de production d'eau déminéralisée

**OM** : Ordures Ménagères

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**OTAN (NATO)** : Organisation du Traité de l'Atlantique Nord

**pH** : Potentiel Hydrogène, il détermine le caractère acide ou basique d'une solution.

**PCB** : PolyChloroBiphénols

**PCI** : Pouvoir Calorifique Inférieur, chaleur dégagée par une combustion qui exclut la chaleur de condensation de l'eau supposée restée à l'état de vapeur.

**PCDD** : Dioxines chlorées

**PCDF** : Furanes chlorées

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

**RSDE** : Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau

**SCR** : Système de Réduction Catalytique Sélective

**SME** : Système de Management Environnemental ISO 14001

**TE** : Station de Traitement des Effluents issus du lavage des gaz

**Tep** : Tonne équivalent pétrole

**TER** : Station de Traitement des Eaux Résiduaires

**UIOM** : Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères

**VLE** : Valeur Limite d'Émission