

Propriétaire de l'ouvrage

Le 25 août 2022



Sycotom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers  
86, rue Regnault  
75 013 PARIS  
Tél. : 01.40.13.17.00

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

### DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC

### BILAN ANNUEL 2021



#### 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 :  
Tour CB21 – 16 place de l'Iris  
92040 Paris la défense cedex – France



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC 2021 IVRY – PARIS XIII

### Chiffres clés :

**Tonnages valorisés :** 709 713 tonnes de déchets ménagers

### Valorisation énergétique :

Électricité vendue : 78 895 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) de 44 471 habitants.

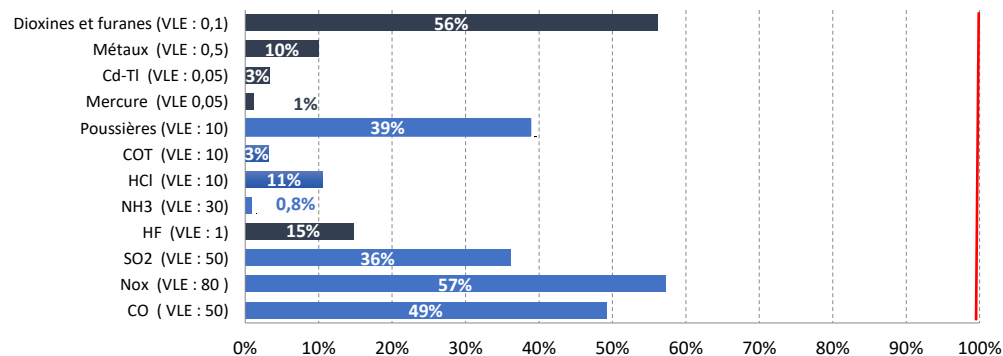
Vapeur vendue : 1 047 020 MWh soit l'équivalent de la consommation de chauffage de 104 702 logements (1 équivalent logement = 10 MWh).



### 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 furanes exprimés en ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>



■ Analyses en continu ■ Analyses sur prélèvements ponctuels trimestriels par un laboratoire agréé (métaux (= As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sb) et HF) ou sur prélèvements mensuels (dioxines)

Valeurs limites d'émission

### Valorisation matières :

Mâchefers : 108 348 tonnes

Métaux : 15 194 tonnes de ferrailles extraites à l'UIOM<sup>1</sup> et 2 925 tonnes de métaux ferreux et non ferreux extraits par l'installation de maturation et d'élaboration des mâchefers (IME)<sup>1</sup> (Chiffres provisoires car tous les lots de mâchefers n'ont pas été traités).

(Chiffre définitif 2020 : 1 645 tonnes de métaux ferreux et non ferreux)

<sup>1</sup> Tous les sigles sont explicités dans le lexique situé à la dernière page du DIP





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

- 1** **Qual 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 mâchefers**  
Reprises 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 la chaudière en vapeur. Les mâchefers, 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 (dits « électrofiltres »).
- 5** **Réacteur catalytique : destruction des dioxines et des NOx**  
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 autosurveillance sont enregistrés et transmis périodiquement aux autorités compétentes.

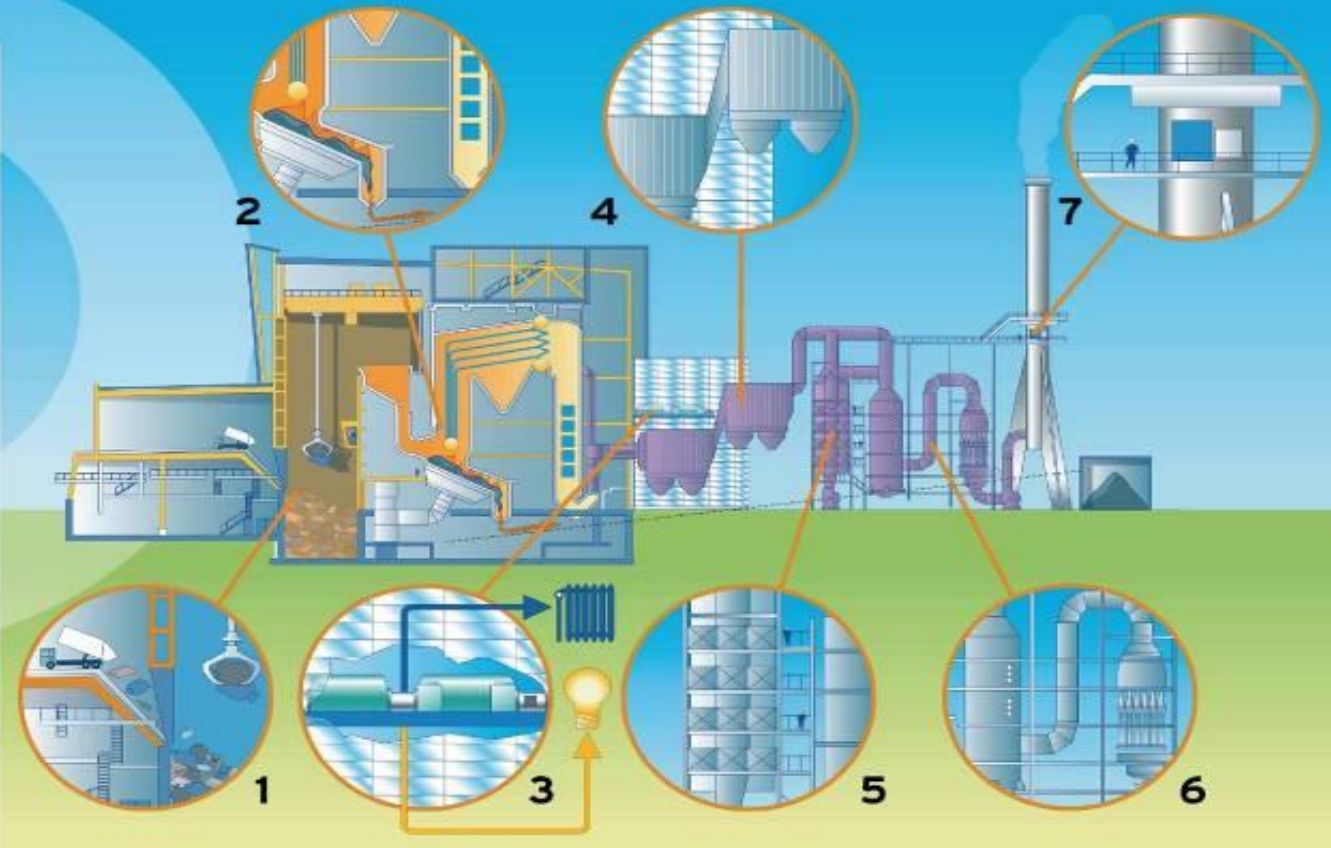
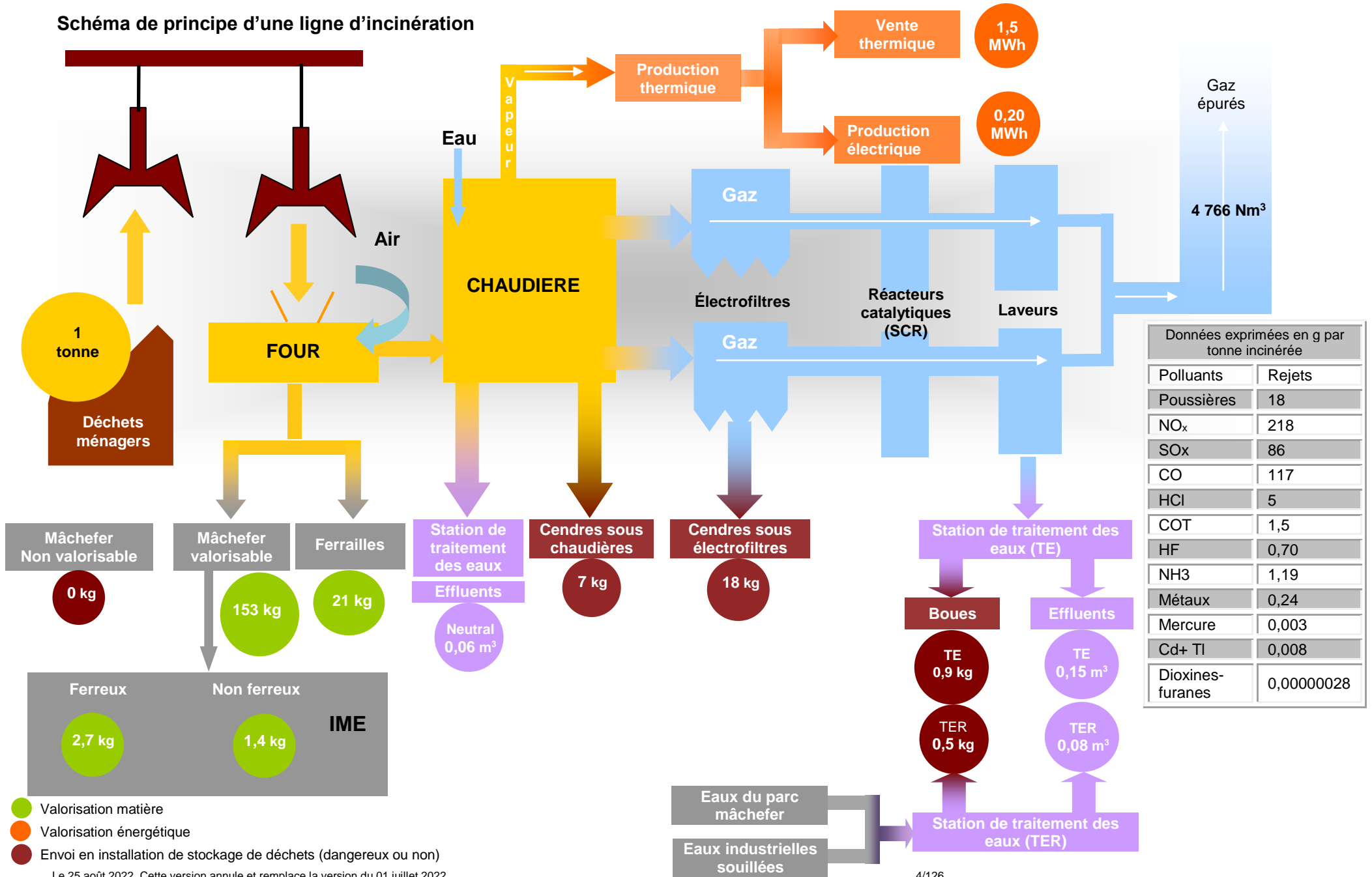


Schéma de principe d'une ligne d'incinération



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

**Rédacteur** : M<sup>me</sup> GILLI

**Vérificateur** : M. POTTEZ

**Approbateur** : M<sup>me</sup> VIRATELLE

**Accessibilité** : Libre

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

**DESTINATAIRES INTERNES IVRY PARIS XIII**

DIRECTION GENERALE  
DIRECTION DU SITE D'IVRY

**DESTINATAIRES EXTERNES**

Syctom :

M. PENOUEL  
M. HIRTZBERGER  
M. ROUX  
M<sup>me</sup> BOUX

DRIEAT : M. CHABANE  
M. PABOIS

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 2021</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</b>	<b>19</b>
<b>3. Déchets reçus</b>	<b>20</b>
<b>3.1. NATURE DES DECHETS ACCEPTES</b>	<b>20</b>
<b>3.2. PROVENANCE DES DECHETS REÇUS EN 2021</b>	<b>20</b>
<b>3.3. QUANTITES DE DECHETS TRAITES SUR L'ANNEE 2021</b>	<b>21</b>
<b>4. Bilan matière et énergie</b>	<b>24</b>
<b>4.1. CONSOMMATIONS</b>	<b>24</b>
<b>4.1.1. CONSOMMATIONS D'EAU</b>	<b>24</b>
<b>4.1.2. CONSOMMATIONS DE BOIS</b>	<b>25</b>
<b>4.2. BILAN ET VALORISATION MATIERE</b>	<b>26</b>
<b>4.2.1. BILAN MATIERE</b>	<b>26</b>
<b>4.2.2. QUANTITES EVACUEES / VALORISEES ET PROPORTION DU TONNAGE INCINERE</b>	<b>27</b>
<b>4.2.3. ÉVOLUTION DE LA PART DES SOUS-PRODUITS 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>33</b>
<b>5. Rejets de l'installation</b>	<b>36</b>
<b>5.1. REJETS ATMOSPHERIQUES</b>	<b>36</b>
<b>5.1.1. CONCENTRATIONS EN POLLUANTS (HORS DIOXINES ET FURANES)</b>	<b>37</b>
<b>5.1.2. CONTROLES DES EMISSIONS DE DIOXINES ET DE FURANES</b>	<b>43</b>

5.1.3.	FLUX DES SUBSTANCES ET SUIVI PAR TONNE INCINEREE	46
5.1.4.	CAS PARTICULIER DES ARRETS ET DEMARRAGES	46
5.2.	REJETS LIQUIDES	47
5.2.1.	GENERALITES	47
5.2.2.	CONTROLES DES REJETS	47
5.2.3.	CONTROLES DES EFFLUENTS	51
6.	Plan de surveillance environnementale	52
6.1.	CAMPAGNE DE MESURES DES RETOMBEES ATMOSPHERIQUES PAR JAUGE OWEN	52
6.1.1.	INTRODUCTION	52
6.1.2.	LOCALISATION DES JAUGES SELON 2 AXES D'IMPACT MAJORITAIRE DES RETOMBEES	53
6.1.3.	DEPOTS EN DIOXINES ET FURANES	55
6.1.4.	DEPOTS EN METAUX LOURDS	57
6.1.5.	MESURE COMPLEMENTAIRE	58
6.2.	CAMPAGNES DE BIOSURVEILLANCE	61
6.2.1.	METHODOLOGIE D'INTERPRETATION DES RESULTATS	61
6.2.2.	DONNEES DES VENTS RELATIFS A LA CAMPAGNE 2021	63
6.2.3.	CAMPAGNE DE MESURES SUR MOUSSES (BRYOPHYTES)	64
6.2.4.	CAMPAGNE DE MESURES SUR LES LICHENS	67
7.	Transports	70
7.1.	ACCES AU SITE	70
7.2.	FLUX DE VEHICULES ET DE PENICHES	70
8.	Modifications et optimisations apportées à l'installation en cours d'année	71
9.	Détection de la radioactivité à l'entrée du site	72
10.	Incidents avec rejets à l'atmosphère	73
10.1.	INCIDENTS AVEC OUVERTURE DES EXUTOIRES DE SECURITE	73
10.2.	AUTRES INCIDENTS	73
	<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>75</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 SUEZ <https://www.suez.fr/fr-FR/Notre-offre/Succes-commerciaux/Nos-references/Ivry-Paris-XIII-centre-de-traitement-et-de-valorisation-des-dechets> et sur le site internet du Syctom : <https://www.syctom-paris.fr/acteur-public/data-syctom-paris/donnees-environnementales.html>

Ce dossier est mis à jour chaque année.

Comme dispose 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, en 2021, la CSS a eu lieu le 2 juillet.

Le dossier est établi par IVRY PARIS XIII<sup>2</sup>, exploitant l'unité de valorisation énergétique d'Ivry-Paris XIII depuis le 1<sup>er</sup> février 2011 pour le compte du Syctom, 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 2021. 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 2021 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, de l'aménagement et des transports (DRIEAT<sup>3</sup>), accompagnés d'explication sur les anomalies éventuelles.**

---

<sup>2</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

<sup>3</sup> La DRIEAT est issue de la fusion au 1<sup>er</sup> avril 2021 de la direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement (DRIEA) et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE).



## 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.

## Nouveau BREF incinération

Un nouveau document de référence sur les meilleures techniques disponibles (BREF - Best Available Techniques Reference document) a été publié le 3 décembre 2019 suite à la Décision d'exécution (UE) 2019/2010 de la Commission du 12 novembre 2019). La mise en conformité des installations concernées doit intervenir d'ici le 3 décembre 2023.

En accord avec la DRIEAT, la conformité a été étudiée pour la nouvelle UVE et non pour l'UIOM.

## 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'Énergie

Les UVE exploitées par le groupe SUEZ filiale : Recyclage et valorisation des déchets France sont certifiées ISO 14001 depuis mai 2002. La certification a été renouvelée le 22 mai 2021 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.

### 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 2021**

En 2021, 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 Syctom qui en a confié l'exploitation à la société IVRY PARIS XIII.

Le Syctom est un établissement public administratif regroupant 85 communes en 2021 et représentant 6 millions d'habitants. Chaque année le Syctom 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 Syctom et ses différents bassins versants.

L'usine d'Ivry-Paris XIII comporte deux lignes composées de groupes fours-chaudière identiques 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 afin de connaître la quantité de déchets déversés.

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-chaudière peuvent assurer 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) qui alimente la ville de Paris en chauffage et en eau chaude sanitaire.

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

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

#### 2.3.1.1. *Eau de refroidissement ou « 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'eau de circulation est pompée et rejetée directement sans jamais entrer en contact avec les fluides du process.

#### 2.3.1.2. *Eau de process ou « eau brute »*

L'eau de process, dite « eau brute », est prélevée en Seine. Elle est utilisée, après un traitement 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.

#### 2.3.1.3. *Eau de ville*

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

## **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 pour atteindre cette température, 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 non traité issu de chutes courtes de chêne.

### **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 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 : le lait 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 électrofiltres à 2 champs),
- > une unité de destruction des dioxines et furanes (PCDD/F) DéDiox et de traitement des NO<sub>x</sub> (oxydes d'azotes) DéNO<sub>x</sub> par système SCR<sup>4</sup> avec injection d'eau ammoniacale,
- > 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 DéSO<sub>x</sub> 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 électrofiltres 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>5</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 lait de chaux dans le laveur acide pour neutraliser les gaz,
- une station de préparation et d'injection de soude pour la DéSO<sub>x</sub>,
- une station de stockage et de distribution d'eau ammoniacale pour la DéNO<sub>x</sub>,

---

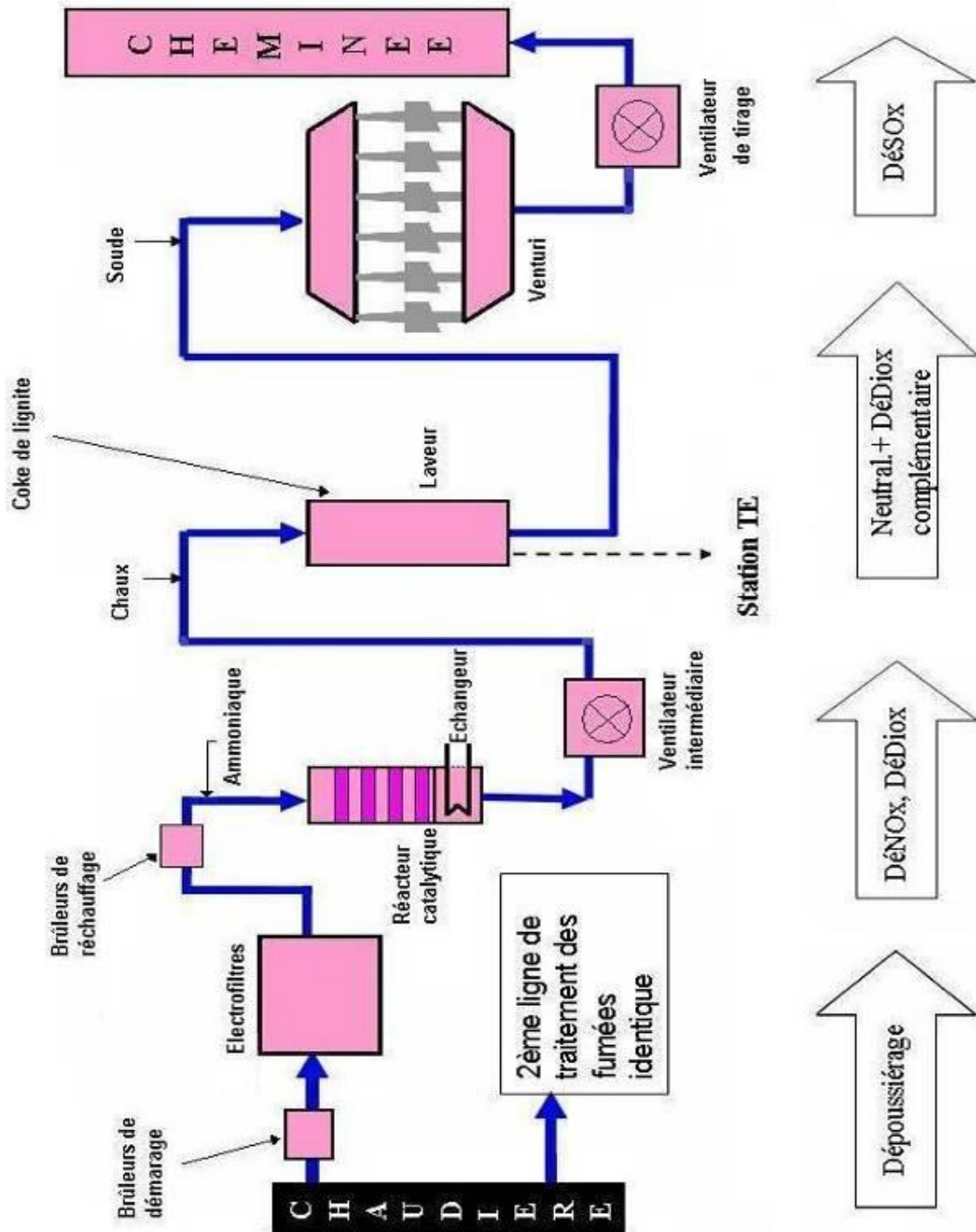
<sup>4</sup> SCR : Réduction Catalytique Sélective, la déNO<sub>x</sub> S.C.R. consiste à injecter en amont d'un catalyseur (« nid d'abeille » ou « plaque » constitué de plusieurs lits) et à une température supérieure à 220°C, une solution réductrice pour traiter les oxydes d'azote. Les dioxines/furanes peuvent également être traitées dans le même catalyseur.

<sup>5</sup> Ventilateur de tirage, il crée une dépression et assure l'évacuation des fumées

- une station de stockage, de préparation et de distribution de coke de lignite pour la DéDiox,
- un réseau de distribution de gaz naturel pour alimenter les différents brûleurs nécessaires au traitement des fumées.

La figure page suivante schématise ces différents éléments.

**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>6</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 repeneur du Sycotom (société GALLOO) qui assure leur recyclage en aciérie.**

Les mâchefers déferraillés sont ensuite chargés dans des camions pour être 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 Sycotom et la grave est valorisée en technique routière.

En 2021, le traitement des mâchefers de l'UIOM 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 Lourches, Nord.

Les REFION, résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères, sont constitués des cendres et des gâteaux de filtration de la station de traitement des eaux de lavage des fumées. Ils 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

L'installation comporte trois stations de traitement des eaux :

- la station dite TE pour Traitement des Eaux qui traite les eaux de lavage des fumées au moyen d'un procédé de traitement physico-chimique,
- la station TER pour Traitement des Eaux Résiduaires qui traite les eaux résiduaires de l'ensemble du site au moyen d'un procédé de traitement physico-chimique,
- la fosse dite NEUTRAL qui neutralise les eaux de régénération du poste de production d'eau déminéralisée.

Les eaux industrielles issues de ces stations ainsi que les eaux usées et les eaux pluviales sont rejetées vers le réseau d'assainissement.

Les collecteurs d'eaux pluviales sont équipés de débourbeurs et déshuileurs.

---

<sup>6</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...).

## 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 codificatrice 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 2021

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 des centres de transfert de Romainville et de Claye-Souilly,
- > des refus de tri de centres de tri d'emballages ménagers issus des centres de Blanc Mesnil, Limeil-Brevannes et Sevran et des refus incinérables des centres de tri d'objets encombrants issus principalement de la Courneuve
- > des déchets ménagers et assimilés produits par des collectivités en convention avec le Sycotom ou des entreprises privées en contrat avec le Sycotom

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-

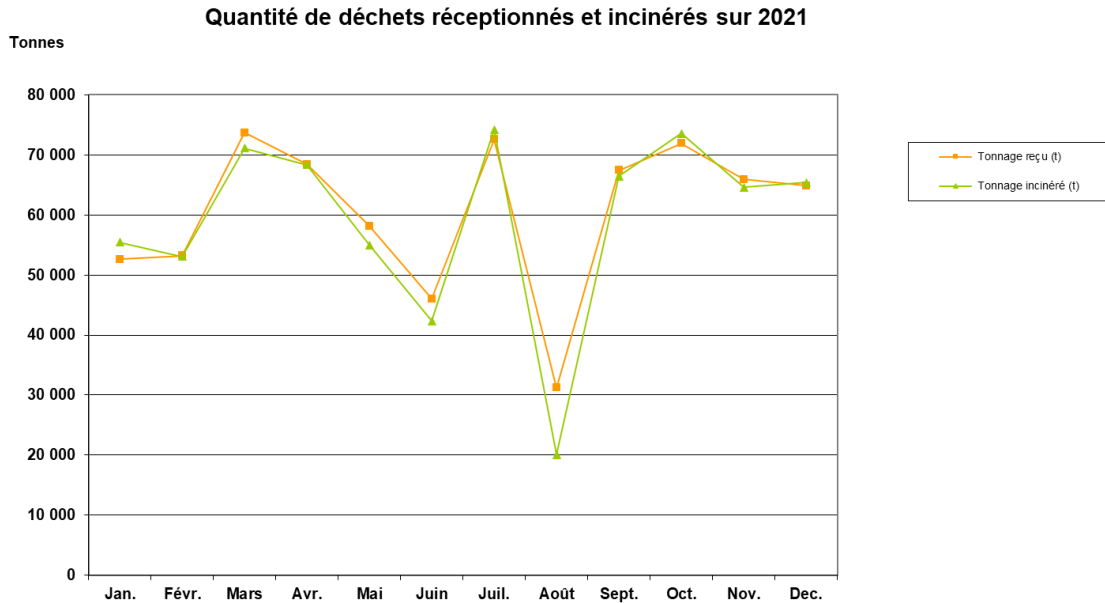
Pont, Gentilly, Ivry-sur-Seine, Joinville-le-Pont, le Kremlin-Bicêtre, Maisons-Alfort, Montrouge, Saint-Mandé, Saint-Maurice, Valenton, Villejuif, Vincennes et Vitry-sur-Seine). La carte représentant les bassins versants des installations du Sycotom figure en annexe 4.

### **3.3. QUANTITES DE DECHETS TRAITES SUR L'ANNEE 2021**

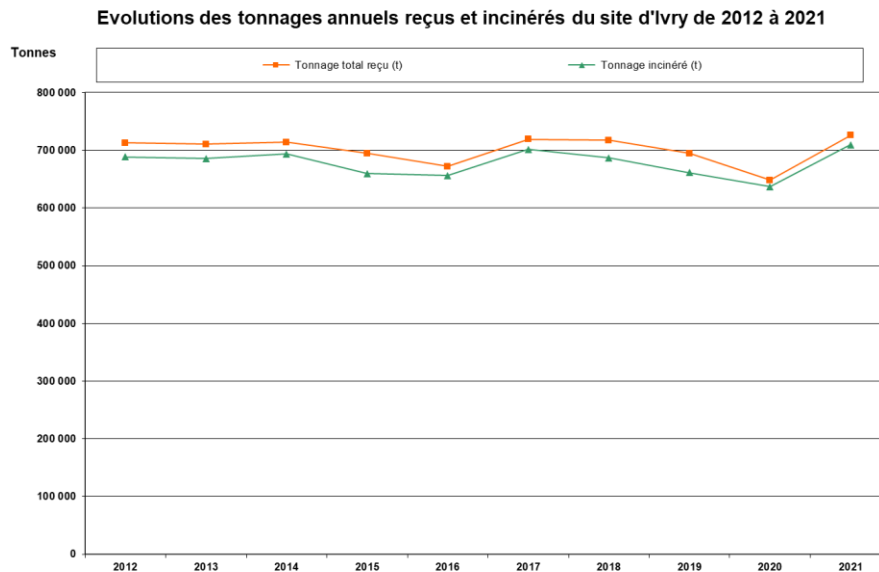
Les flux de déchets reçus, traités et évacués en 2021 sont précisés dans le tableau suivant. Le tonnage de déchets incinérés s'élève à 709 713 tonnes en 2021 (636 738 tonnes en 2020).

<b>FLUX DE DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES</b>		
<b>RECUS, TRAITES ET EVACUES</b>		
<b>A IVRY-PARIS XIII</b>		
<b>EN 2021</b>		
(exprimés en tonnes)		
<b>RECEPTIONS</b>	<b>Syctom</b>	
	Ordures ménagères (OM, déchets verts et balayures)	445 739
	Transferts de Romainville	178 450
	Transbordements d'Isséane	9 590
	Transbordements de Saint-Ouen	17 473
	<b>Total SYCTOM</b>	<b>651 252</b>
	<b>TIERS</b>	
	<i>Autres déversements</i>	
	Déchets tiers	17 184
	Requisitions	0
	<i>Réception Refus</i>	
	Refus de centre de tri	14 172
	Refus des objets encombrants	6 202
<i>Autres transferts OM</i>		
Centre de transfert de la REP de Claye	37 428	
<b>Total TIERS</b>	<b>74 986</b>	
<b>Tonnage total reçu</b>	<b>726 238</b>	
<b>TRAITEMENTS ET EVACUATIONS</b>		
	Transbordements vers Isséane	15 024
	Transbordements vers Saint-Ouen	0
	Transbordement vers une autre UVE (hors Syctom)	0
	Evacuations en ISDND	2 390
	<b>Tonnage évacué</b>	<b>17 414</b>
Incinération	<b>709 713</b>	
<b>Tonnage total traité et évacué</b>	<b>727 127</b>	
<i>Remarque</i> : l'écart de 889 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 et le 31 décembre.		

Les graphiques ci-dessous illustrent respectivement l'évolution des tonnages de déchets reçus et incinérés au cours de l'année 2021 et durant les 10 dernières années.



Les tonnages traités aux mois de juin et d'août sont inférieurs par rapport au reste de l'année du fait des arrêts techniques programmés de chaque ligne sur ces périodes.



En 2020, les quantités de déchets reçus et traités avaient diminué à la suite d'un mouvement social et du confinement national ayant respectivement impacté les mois de janvier, février, avril et mai.

En 2021, les quantités de déchets reçus et traités sont représentatives d'une année normale de fonctionnement des installations.



## 4. Bilan matière et énergie

### 4.1. CONSOMMATIONS

#### 4.1.1. CONSOMMATIONS D'EAU

##### ÉVOLUTION DES VOLUMES D'EAU PRELEVES ENTRE 2020 ET 2021

Prélèvements	Utilisations	2019*	2020	2021
Eau de ville	Eau industrielle, eau de consommation et eau sanitaire	13 772 m <sup>3</sup>	10 964 m <sup>3</sup>	14 782 m <sup>3</sup>
Eau de Seine	Eau de process (Production d'eau déminéralisée, lavage des fumées...)	1 057 740 m <sup>3</sup>	1 029 452 m <sup>3</sup>	1 110 267 m <sup>3</sup>
	Eau de refroidissement des condenseurs	77 086 101 m <sup>3</sup>	83 257 998 m <sup>3</sup>	76 700 991 m <sup>3</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>78 157 613 m<sup>3</sup></b>	<b>84 298 414 m<sup>3</sup></b>	<b>77 826 040 m<sup>3</sup></b>

\* L'année 2020 a été marquée par un arrêt prolongé inhabituel de l'installation entre le 19 janvier et le 13 février. De ce fait, l'année 2019 est considérée à ce stade, car représentative d'une année normale de fonctionnement contrairement à 2020.

En 2021 :

- la consommation d'eau de ville a augmenté de 7% par rapport à 2019.
- la consommation d'eau pour le process a augmenté de 5%. Cette augmentation s'explique par une meilleure disponibilité des installations.
- la consommation d'eau de refroidissement est stable par rapport à la consommation de l'année 2019.

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

Le bois est utilisé lors des phases de démarrage et d'arrêt des fours.

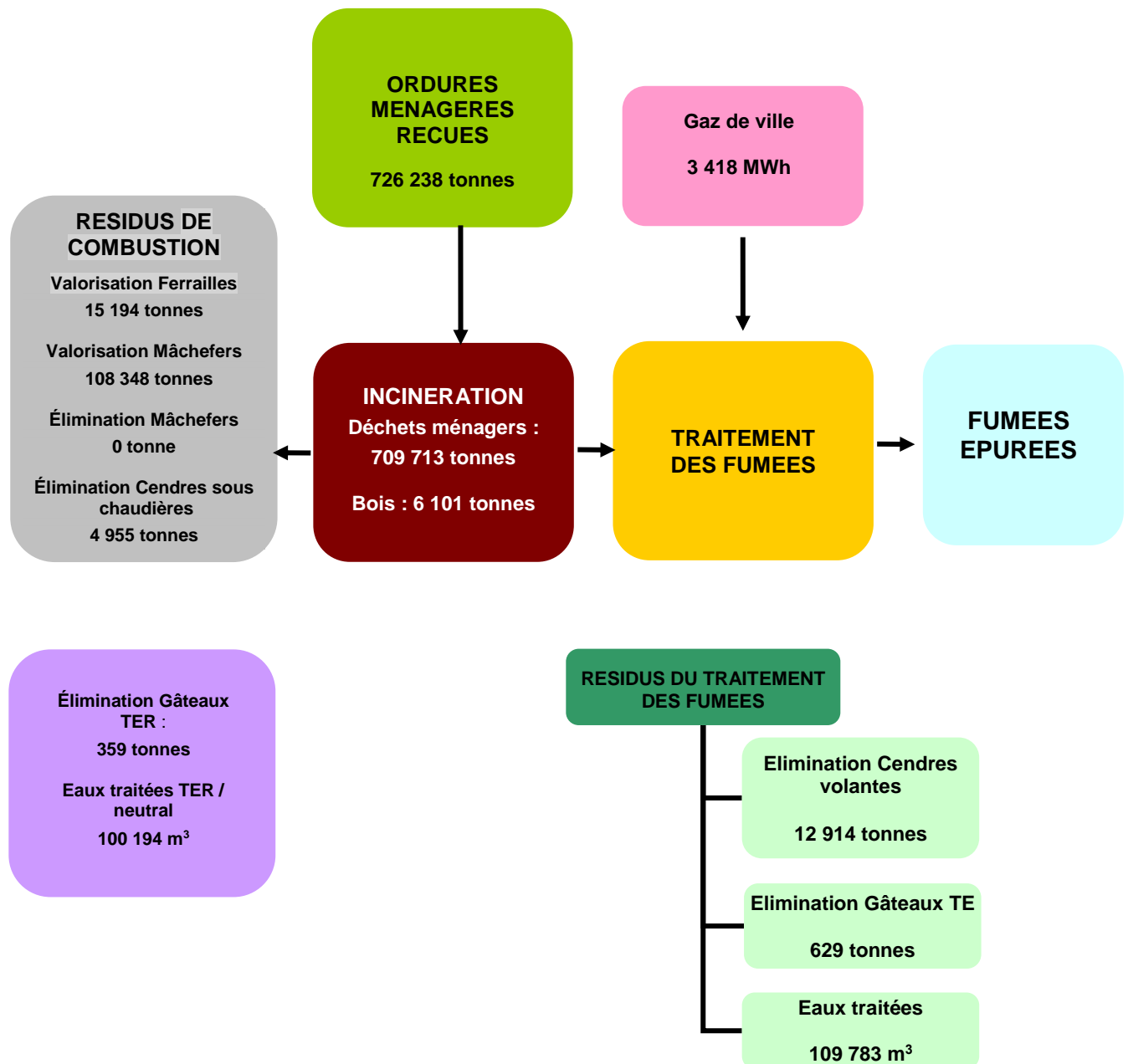
Le tableau ci-dessous récapitule les consommations de bois de 2017 à 2021 :

Année	2017	2018	2019	2020	2021
Tonnage en bois	5 376	6 255	7 229	6 668	6101
Nombre d'arrêts et de démarrages	24	23	25	24	21

## 4.2. BILAN ET VALORISATION MATIERE

### 4.2.1. BILAN MATIERE

Les bilans matières de l'usine en 2021 sont représentés ci-après :



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

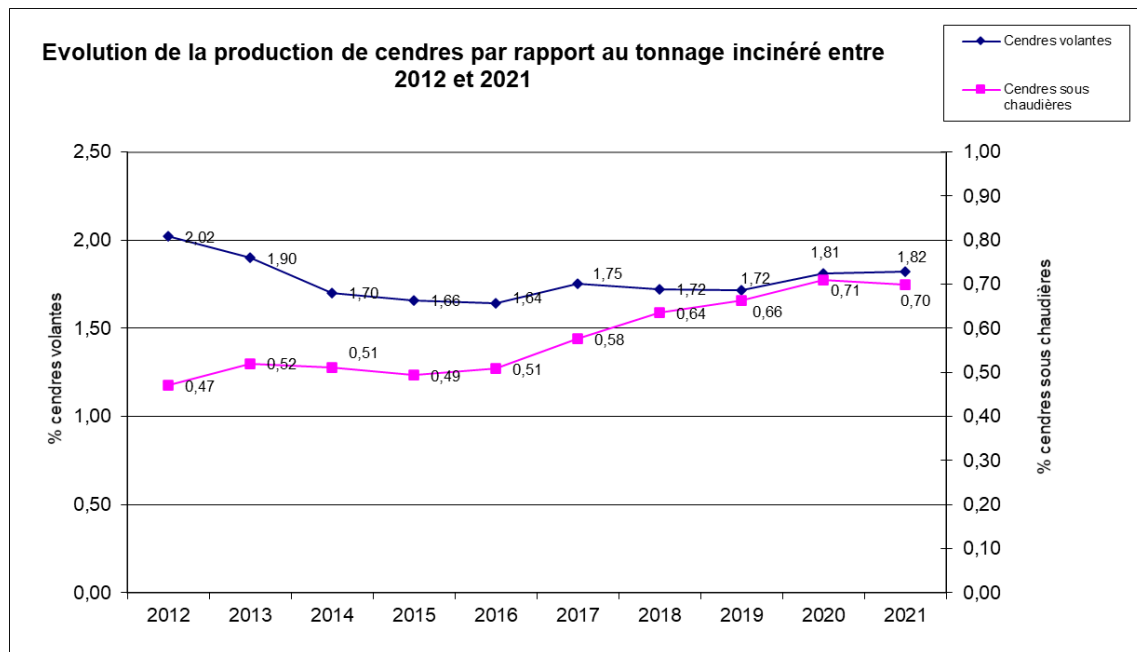
À la sortie de l'usine d'incinération d'Ivry Paris XIII, les quantités de sous-produits évacuées sont les suivantes :

##### *Évolution des sous-produits de l'UIOM évacués entre 2020 et 2021 :*

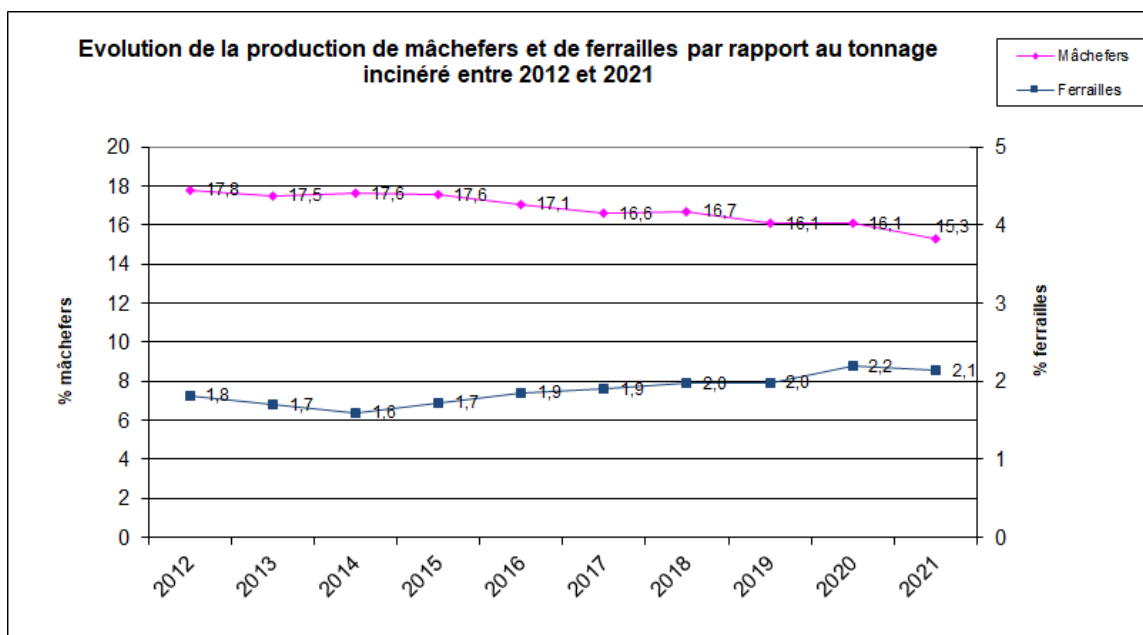
	Quantité évacuée (t)		% 2021 par rapport à 2020	% par rapport au tonnage incinéré	
	2020	2021		2020	2021
<b>Mâchefers valorisés</b>	102 632	108 348	+ 5%	16,1%	15,3%
<b>Mâchefers non valorisables</b>	0	0	0%	0%	0%
<b>Cendres volantes</b>	11 549	12 914	+ 11%	1,8%	1,8%
<b>Cendres sous chaudières</b>	4 546	4 955	+ 8%	0,71%	0,70%
<b>Ferrailles valorisées</b>	13 959	15 194	+ 8%	2,2%	2,1%
<b>Gâteaux TE</b>	659	629	-5%	0,10%	0,09%

### 4.2.3. ÉVOLUTION DE LA PART DES SOUS-PRODUITS PAR RAPPORT AU TONNAGE INCINERE

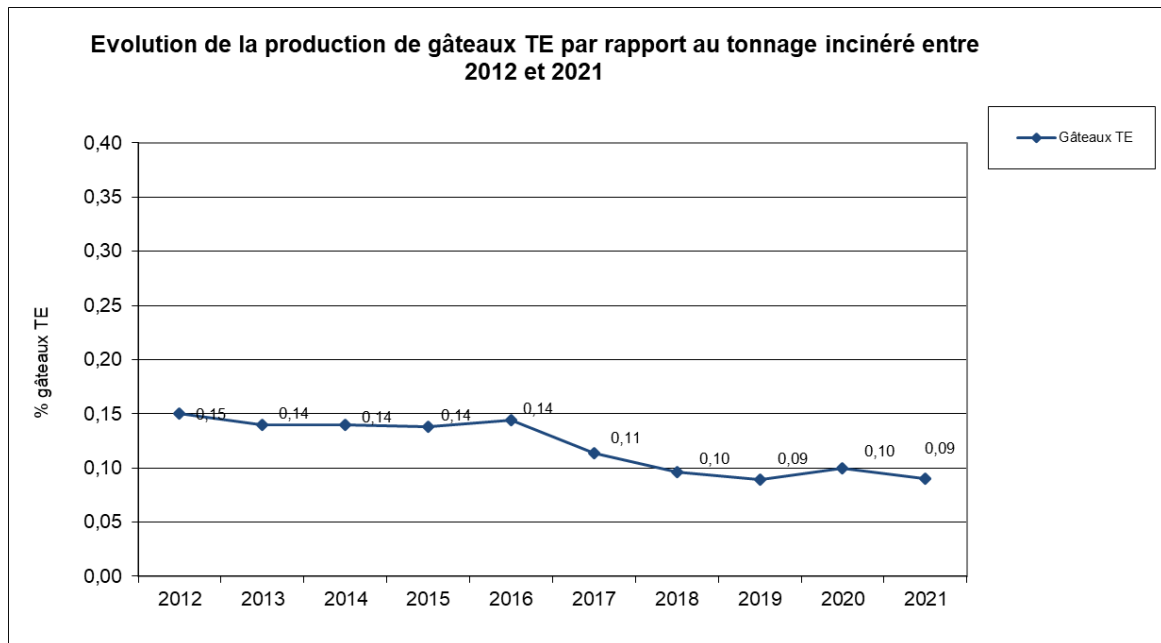
Ce paragraphe présente l'évolution de la production de mâchefers, ferrailles, cendres et gâteaux de filtration des stations TE en sortie de l'usine par rapport aux tonnages incinérés depuis 2012.



En 2021, les parts des cendres volantes et sous-chaudières récupérées par tonne incinérées est stable par rapport à l'année 2020.



En 2021, la production de mâchefers a légèrement diminué et la part de ferrailles récupérées est stable par rapport à l'année 2020.



La production de gâteaux (résidus solides issus de la décantation et du pressage d'effluents liquides) provenant de la station de traitement des effluents (TE) est stable en 2021 par rapport aux années précédentes.

## **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, classe les mâchefers 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 mètres 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 DRIEAT 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 réalisées en 2021 par IVRY-PARIS XIII sont présentés en annexe 5.

#### **b) Évacuation des mâchefers**

En 2021, 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 des mâchefers vers la REP et SUEZ RV se fait par camions.

L'évacuation des mâchefers 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 en 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.

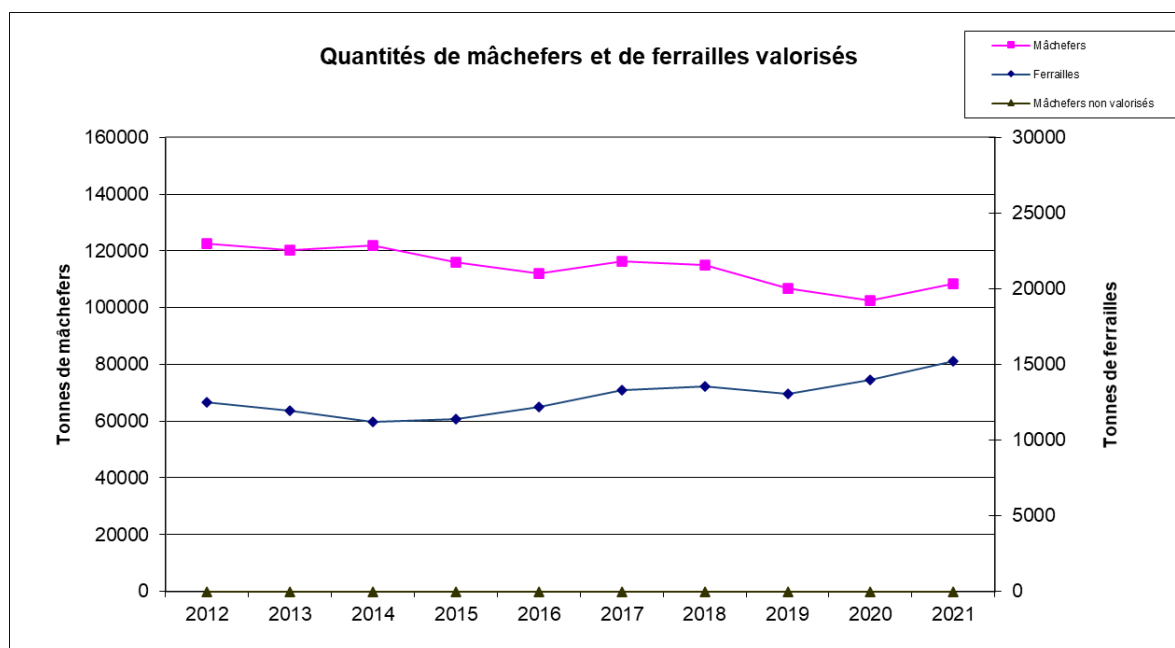
Les éléments imbrûlés sont séparés et envoyés vers une installation de stockage de déchets non dangereux.

**La totalité des mâchefers produits par l'UIOM d'Ivry-Paris XIII en 2021 est conforme à la réglementation permettant 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-dessous montre l'évolution des quantités de ferrailles extraites par l'UIOM et des mâchefers valorisés entre 2012 et 2021 :



Sur l'installation de maturation des mâchefers, les métaux restant dans les mâchefers sont extraits. En 2021, la masse totale de métaux valorisée estimée est ainsi de 18 119 tonnes (chiffre provisoire). En 2020, le chiffre définitif est de 15 604 tonnes de métaux valorisés.

Quantité en tonnes		2020	2021
Extrait de l'UIOM	Métaux ferreux	13 959	15 194
Extrait des installations de maturation des mâchefers	Métaux ferreux	949**	1 911*
	Métaux non ferreux	696**	1 014*
<b>Total</b>		<b>15 604</b>	<b>18 119</b>

\* chiffres provisoires à juin 2022

\*\* les données des métaux ferreux et non ferreux indiquées dans le DIP 2020 étaient inversées.

Environ 17,8% du tonnage incinéré à l'usine d'Ivry-Paris XIII a fait l'objet d'une valorisation matière en 2021 : les mâchefers en technique routière, les métaux ferreux en sidérurgie et les métaux non-ferreux en métallurgie.

#### **4.2.5. ÉLIMINATION DES DÉCHETS ISSUS DE L'INCINÉRATION**

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 qui sont récupérées sous forme humide.

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***

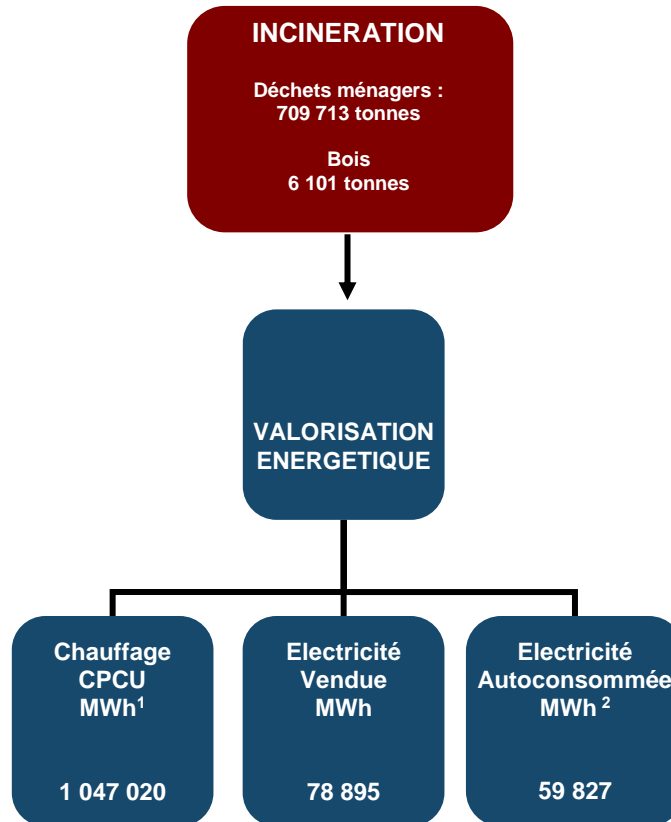
Les gâteaux<sup>7</sup> issus du traitement des effluents liquides du site (eaux de lavage des fumées pour la TE et eaux résiduaires pour la TER) sont éliminés dans une installation de stockage de déchets dangereux (ISDD).

---

<sup>7</sup> Résidus et particules solides retenus à l'occasion d'opération de filtration

### 4.3. VALORISATION ENERGETIQUE

Les fours incinèrent les ordures ménagères. Chaque four est surmonté d'une chaudière qui récupère l'énergie libérée par la combustion des déchets. L'énergie récupérée est valorisée sous forme de vapeur et d'électricité :



<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

**Bilan électrique et thermique entre les années 2020 et 2021**

	2020	2021	Unité
<b>ELECTRICITE</b>			
Electricité Produite	95 646	138 722	MWh
Electricité achetée à EDF	23 855	1 407	MWh
Electricité vendue à EDF	61 964	78 895	MWh
<b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1)</b>	<b>5 329</b>	<b>6 785</b>	<b>Tep*</b>
Electricité consommée par l'usine	57 537	61 234	MWh
<b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole</b>	<b>4 948</b>	<b>5 266</b>	<b>Tep*</b>
Electricité autoconsommée par l'usine	33 682	59 827	MWh
<b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (2)</b>	<b>2 897</b>	<b>5 145</b>	<b>Tep*</b>
(1)+(2) en Tonne Equivalent Pétrole	8 226	11 930	Tep*
<b>VAPEUR</b>			
Vapeur produite	1 608 446	1 741 634	Tonnes
Vapeur produite	1 454 303	1 574 759	MWh
Vapeur vendue à CPCU	1 225 364	1 311 207	Tonnes
Vapeur vendue à CPCU	979 003	1 047 020	MWh
<b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (3)</b>	<b>84 194</b>	<b>90 044</b>	<b>Tep*</b>
Nombre équivalent en logement	97 900	104 702	eq-log**

<b>Ventes vapeur et électricité (1)+(3) en Tonne Equivalent Pétrole</b>	<b>89 523</b>	<b>96 829</b>	<b>Tep</b>
<b>Electricité vendue + autoconsommée + vapeur vendue (1)+(2)+(3) en Tonne Equivalent Pétrole</b>	<b>92 420</b>	<b>101 974</b>	<b>Tep</b>

\* 1 MWh équivaut à 0,086 Tep

\*\* 1 logement équivaut à 10 MWh

En 2021, la production électrique a permis la vente de 78 895 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) de 44 471 habitants.

L'augmentation de production et de vente d'électricité entre 2020 et 2021 s'explique par une meilleure disponibilité des groupes fours-chaudières et du GTA (groupe turbo-alternateur). En effet, impacté par un mouvement social, le site était à l'arrêt au cours des mois de janvier et février 2020.

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

En 2021, chaque tonne de déchets incinérée a permis la production de 2,49 tonnes de vapeur. Ainsi, chaque four ayant incinéré en moyenne 47,3 tonnes de déchets par heure de marche a permis à chaque chaudière de produire en moyenne 118 tonnes de vapeur par heure de marche (soit un total de 1 741 634 tonnes de vapeur par an avec les deux chaudières).

La vapeur soutirée au niveau du groupe turbo-alternateur alimente le réseau de chauffage urbain, exploité par 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 2021 est de :  
1,030**

En 2021, l'amélioration de la performance énergétique s'explique par une augmentation de la production électrique et de la valorisation thermique suite à une meilleure disponibilité du GTA.

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 Syctom 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 2021, les analyses en laboratoire ont été réalisées par le groupe CARSO sous-traitante de la société SOCOR Air.

La mesure des polluants ainsi que le prélèvement des dioxines sont réalisés dès que des déchets sont présents sur le plan de grille d'incinération.

De plus, quatre campagnes de mesures sont effectuées chaque année par des organismes indépendants accrédités COFRAC, 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 les quatre campagnes de l'année 2021, deux ont été confiées par la société Ivry Paris XIII à BUREAU VERITAS (accréditation COFRAC n°1-6256). Les deux autres ont été confiées à l'APAVE (accréditation COFRAC N° 1-1975).

Les résultats de ces campagnes sont présentés 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 aux adresses suivantes :**

**Site internet Suez :**

<https://www.suez.fr/fr-FR/Notre-offre/Succes-commerciaux/Nos-references/Ivry-Paris-XIII-centre-de-traitement-et-de-valorisation-des-dechets>

**Site internet du Syctom :**

<https://www.syctom-paris.fr/acteur-public/data-syctom-paris/donnees-environnementales.html>

### 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 trouve en annexe 7.

Les valeurs limites d'émission de polluants figurant dans le tableau page suivante 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, le 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 2021

	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)	14,1	13,8	12(****)	12(****)
<b>POLLUANTS</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup> (*) à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec</b>			
Poussières	3,9	4,9	10	30
Acide chlorhydrique (HCl)	1,1	2,2	10	60
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	18,1	41	50	200
Monoxyde de carbone (CO)	24,6	34,5	50	150(**)
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	45,7	43,9	80	160
Acide fluorhydrique (HF)	-	0,15	1	4
Composés organiques totaux exprimés en équivalent carbone	0,3	0,3	10	20
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	-	0,0017	0,05(***)	
Mercurure (Hg)	-	0,00055	0,05(***)	
Total des autres métaux lourds : Antimoine +Arsenic + Plomb +Chrome + Cobalt + Cuivre + Manganèse + Nickel + Vanadium	-	0,05	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> )	0,25	0,60	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 gazeux de chacune des lignes de l'installation.

Le détail des mesures par ligne est disponible en annexe 7.

### 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>	NO <sub>x</sub>	CO*	Total
<b>Ligne 1</b>	1h30	-	1h00	-	0h30	-	<b>3h00</b>
<b>Ligne 2</b>	-	-	-	2h00	4h00	0h20	<b>6h20</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 :

- > 3 heures pour la ligne 1 (soit 5% des 60h de dépassement autorisées par la réglementation),
- > 6 heures et 20 minutes pour la ligne 2 (soit 10,6% des 60h de dépassement autorisées par la réglementation),

soit moins de 0,04% de la durée totale de fonctionnement de 7 442 heures pour la ligne 1 et de 0,09 % de la durée totale de fonctionnement de 7353 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 chacune des lignes.

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

Le tableau suivant présente les dépassements des moyennes journalières pour l'année 2021 :

	Poussières	COT	HCl	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	NH <sub>3</sub>
<b>Ligne 1</b>	0	0	0	0	0	1	0
<b>Ligne 2</b>	0	0	0	1	0	4	0

Les dépassements de moyenne journalière ont été constatés au moment du démarrage ou de l'arrêt d'une ligne. Ils sont liés aux difficultés de la combustion et au fait que la moyenne ait été calculée sur une durée inférieure à 24 heures.

Pour les polluants en dépassement, les concentrations journalières les plus élevées sont :

- 68,33 mg/Nm<sup>3</sup> pour le CO (VLE à 50 mg/Nm<sup>3</sup>)
- 63,72 mg/Nm<sup>3</sup> pour le SO<sub>2</sub> (VLE à 50 mg/Nm<sup>3</sup>).

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

Cause générale	Paramètre	Date	Ligne	Durée	
<b>Combustion dégradée</b>	CO	10-janv.	2	moyenne journalière	Mauvaise combustion, lors de la mise à l'arrêt du four (moyenne journalière calculée sur 11 heures 39 minutes).
	SO <sub>2</sub>	22-janv.	2	moyenne journalière	Mauvaise combustion, lors du démarrage du four (moyenne journalière calculée sur 9 heures et 22 minutes)
	CO	12-févr.	2	moyenne journalière	Mauvaise combustion, lors de la mise à l'arrêt du four (moyenne journalière calculée sur 2 heures).
	CO	22-avr.	2	00:20	Mauvaise combustion, bourrage au niveau de l'extracteur des mâchefers
	CO	22-mai	2	moyenne journalière	Mauvaise combustion, lors du démarrage du four (moyenne journalière calculée sur 1 heure et 30 minutes)
	CO	22-août	1	moyenne journalière	Mauvaise combustion, lors du démarrage du four (moyenne journalière calculée sur 20 heures et 38 minutes)
	CO	1-nov.	2	moyenne journalière	Mauvaise combustion, lors de la mise à l'arrêt du four (moyenne journalière calculée sur 11 heures et 48 minutes).
<b>Dysfonctionnement des lignes de traitement des fumées</b>	NOx	12-mars	2	00:30	Défaut d'injection de réactif.(eau ammoniacale)
	NOx	21-avr.	2	00:30	
	NOx	28-mai	2	00:30	
	NOx	3-juin	2	00:30	
	NOx	3-nov.	1	00:30	
	Poussières	6-août	1	00:30	Cause non identifiée
	Poussières	26-oct.	1	00:30	Electrofiltres à l'arrêt en raison d'une perte de l'alimentation électrique.
	Poussières	22-déc.	1	00:30	Electrofiltres à l'arrêt
	HCl	22-déc.	1	01:00	Mesure d'HCl perturbée par un taux d'humidité élevé
<b>Nature des déchets</b>	SO <sub>2</sub>	06-janv.	2	01:00	Incineration de déchets ménagers contenant des encombrants avec du plâtre.
	SO <sub>2</sub>	13-sept.	2	00:30	
	SO <sub>2</sub>	26-oct.	2	00:30	
<b>Régulation</b>	NOx	1-avr.	2	02:00	Débit de fumées non adapté à la phase de démarrage des catalyseurs qui n'a pas pu traiter l'ensemble du flux.

### 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.

	Analyseurs de Poussières	Analyseurs multigaz (COT, HCl, NOx, CO, NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> )
<b>Ligne 1</b>	0H30	5H10
<b>Ligne 2</b>	0H30	0H40

### 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.

Le 22 août, on note une indisponibilité de quatre heures et quarante minutes sur l'ensemble des paramètres mesurés par les analyseurs multigaz (titulaire et redondant) de la ligne 1. Le zéro référence de l'appareil n'a pas pu être réalisé avec le gaz « zéro » suite à une ouverture tardive des bouteilles d'azote nécessaires à l'opération.

Le nombre de moyenne semi-horaire indisponible étant supérieur à 5, la mesure journalière est invalidée.

### 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 du contrôle des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre sur la ligne 2, les concentrations moyennes en SO<sub>2</sub>, mesurée sur une période de six heures étaient respectivement de 104 mg/Nm<sup>3</sup> et de 92,4 mg/Nm<sup>3</sup>. Ces valeurs sont comprises entre les seuils réglementaires journalier (50 mg/Nm<sup>3</sup>) et semi-horaire (200 mg/Nm<sup>3</sup>). Les moyennes journalières calculées à partir des mesures en continu réalisées par l'exploitant dans le cadre de son autocontrôle pour ces mêmes périodes sont respectivement de 6,85 mg/Nm<sup>3</sup> et de 34,55 mg/Nm<sup>3</sup>. Elles sont inférieures aux seuils réglementaires. Ces valeurs élevées sont liées à l'incinération de déchets ménagers contenant des objets encombrants avec du plâtre.

Toujours sur la ligne 2, au cours du contrôle du 2<sup>ème</sup> trimestre, la concentration moyenne en CO, mesurée sur une période de six heures était de 92 mg/Nm<sup>3</sup>. Cette valeur est comprise entre les seuils réglementaires journaliers (50 mg/Nm<sup>3</sup>) et la moyenne dix minutes (150 mg/Nm<sup>3</sup>). La mesure en continu réalisée par l'exploitant dans le cadre de son autocontrôle pour cette même période ainsi que la moyenne journalière sont quant à elles restées inférieures aux seuils réglementaires.

## 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. De plus, un QAL2 doit être réalisé dans les six mois qui suivent l'installation de nouveaux appareils. Un QAL2 a été réalisé en 2020.

**Ligne 1** : Suite à l'AST réalisé par Bureau Veritas du 8 au 16 septembre 2021, à l'exception des poussières (analyseurs titulaire et redondant) et des NOx (analyseur titulaire), tous les paramètres testés (CO, COT, HCl, HF, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O) ont passé le test de variabilité avec succès.

**Ligne 2** : Suite à l'AST réalisé par Bureau Veritas du 8 au 16 septembre 2021, tous les paramètres testés ont passé le test de variabilité avec succès à l'exception des poussières (sur les analyseurs titulaire et redondant), des NOx (analyseur redondant) et du SO<sub>2</sub> de l'analyseur titulaire.

Suite aux résultats de ces AST, un QAL 2 a été réalisé au mois de mai 2022.

### **QAL3**

La campagne initiale dont l'objectif est de déterminer la dérive intrinsèque<sup>8</sup> de l'analyseur afin de déterminer la périodicité du QAL3 en routine a été réalisée en 2015 sur l'ensemble des équipements installés par le prestataire 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.

---

<sup>8</sup> Dérive intrinsèque : dérive liée à la performance métrologique du matériel de mesure

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

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

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.

#### Contrôle périodique des dioxines et furanes chlorés

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

#### **CONCENTRATIONS DES DIOXINES ET FURANES EN 2021**

*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
1 <sup>ère</sup> campagne mars 2021	0,024	0,019	0,1
2 <sup>ème</sup> campagne avril 2021	0,033	0,021	
3 <sup>ème</sup> campagne septembre 2021	0,022	0,008	
4 <sup>ème</sup> campagne novembre 2021 (Ligne 1) / janvier 2022 (Ligne2) <sup>***</sup>	0,028	0,042	
Moyenne annuelle	0,027	0,024	

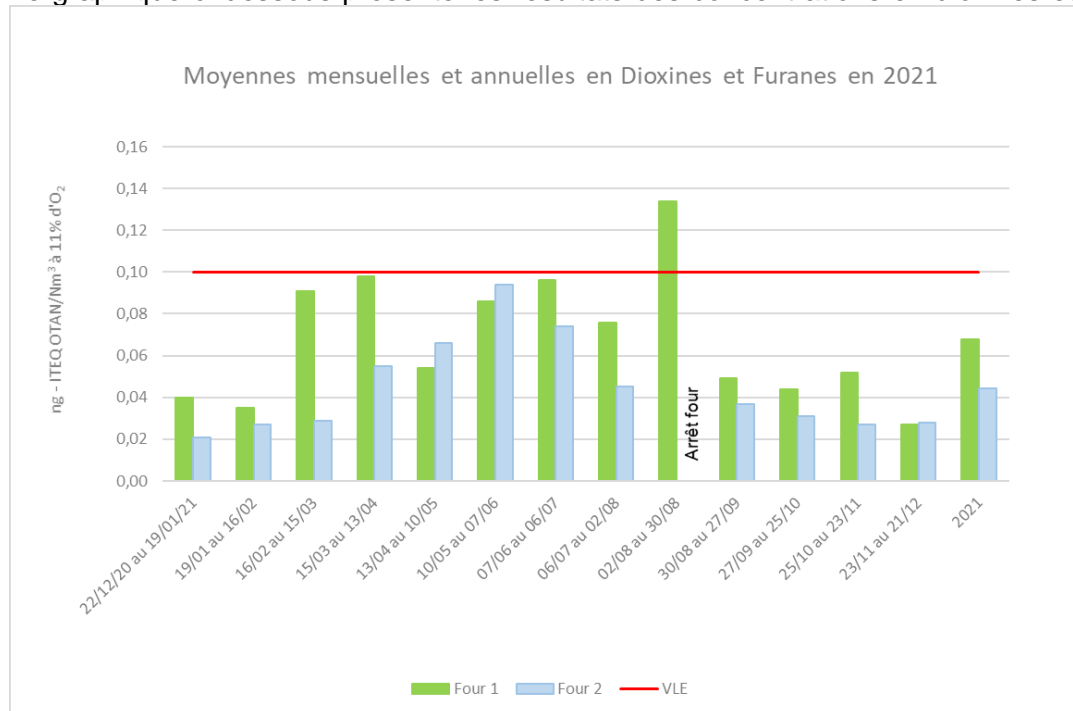
(\*) ng = nanogramme, soit un millième de millionième de gramme

(\*\*) iTEQ = équivalence de toxicité

(\*\*\*) les mesures n'avaient pas pu être réalisées au mois de novembre sur la ligne 2, celles-ci ont été réalisées du 26 au 28 janvier 2022.

## Contrôle en semi-continu des dioxines et furanes chlorés

Le graphique ci-dessous présente les résultats des concentrations en dioxines et furanes.



À l'exception, de la concentration mesurée lors de la campagne allant du 2 au 30 août sur la ligne 1, les concentrations en dioxines et furanes mesurées en semi-continu en 2021 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.

Lors de cette campagne, la durée de prélèvement de la cartouche AMESA a duré 2 semaines au lieu des 4 semaines prévues par la réglementation. L'interruption du prélèvement de la cartouche est due à l'arrêt de la ligne pour maintenance programmée. Compte-tenu de ce dépassement, et conformément à l'article 28 b-1 de l'arrêté du 20 septembre 2002, une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furanes a été réalisée le 7 octobre et une seconde mesure le 15 décembre. Ces mesures ont été effectuées sur un prélèvement de six heures par le laboratoire Bureau Veritas, organisme accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC : Accréditation n°1-6256). Les résultats présentés dans le tableau ci-dessous sont inférieurs à la valeur limite.

	Ligne 1	Valeur limite depuis le 28 décembre 2005
Campagne ponctuelle 07/10/2021	0,006	0,1
Campagne ponctuelle 15/12/2021	0,002	



Malgré tout, au vu de ce dépassement, des actions ont été engagées :

- > Remplacement de la canne de prélèvement de l'analyseur AMESA qui était à l'origine d'un dépôt de dioxine à la surface interne du tube.
- > Remplacement de la première couche des catalyseurs du système de traitement de dioxines et furanes (DéDiox) de la ligne1 pour une meilleure performance.

De plus, à titre préventif, sur la ligne 2, la canne de prélèvement de l'analyseur AMESA a été également été remplacée et la première couche des catalyseurs a été régénérée. L'ensemble des modifications réalisées est détaillé dans la partie 8.

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

Par anticipation de l'application du nouveau BREF Incinération qui rentrera en vigueur le 3 décembre 2023, des mesures de dioxines et furanes bromés (PBDD/F) sont réalisées à fréquence trimestrielle en plus des mesures de dioxines et furanes chlorés (PCDD/F). Les résultats sont représentés sur le tableau ci-dessous.

Comme pour les PCDD/F, les concentrations en dioxines et furanes bromés sont exprimées en équivalent toxiques en supposant leur toxicité équivalente à leurs congénères chlorés. Cette analogie est prescrite par les services de l'État quand bien même il existe peu de documentation scientifique permettant de valider cette hypothèse.

En revanche, contrairement aux dioxines et furanes chlorés, **il n'existe pas de valeur limite d'émission pour les dioxines et furanes bromés**. Sur cette question, le Sycotom a saisi l'État (ministères de la Santé et de l'Environnement) afin que des travaux scientifiques nécessaires soient lancés pour permettre d'accroître la connaissance sur le niveau de toxicité de ces produits.

#### CONCENTRATIONS DES DIOXINES ET FURANES BROMES EN 2021

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 mars	0,0024	0
2 <sup>ème</sup> campagne avril	0,0010	0
3 <sup>ème</sup> campagne septembre	0	0,000045
4 <sup>ème</sup> campagne décembre/Janvier 2022 (Ligne 2)	0,0011	0
Moyenne annuelle	0,0011	0,000011

\* ng = nanogramme, soit un millième de millionième de gramme

(\*\*) iTEQ = équivalence de toxicité par équivalence aux dioxines et furanes chlorés

**Ces résultats ne sont en aucun cas à comparer à la valeur limite fixée pour les dioxines et furanes chlorés.**

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

Le tableau récapitulatif des flux annuels de polluants émis par l'installation en 2021 (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 furanes.

### **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 indépendant et accrédité COFRAC lors de ces phases transitoires.

En 2021, quatre arrêts et deux démarrages de four ont été suivis.

Les concentrations des polluants, mesurées lors des séquences transitoires d'arrêt et de démarrage 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 13ème (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 dévoyés 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 286 162 m<sup>3</sup> en 2021 (255 698 m<sup>3</sup> en 2020) répartis comme suit :

- > eaux industrielles de process : 271 380 m<sup>3</sup>,
- > eau de ville : 14 782 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 (matières en suspension).

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

De plus, 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								
2021								
	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	5	3	5	39	9	4	60	21
fév	6	7	6	33	4	8	47	19
mars	5	1	5	49	9	5	37	17
avr	5	1	5	32	5	5	45	26
mai	5	5	8	74	16	6	64	22
juin	4	4	10	43	7	14	37	17
juil	5	2	6	40	7	11	65	23
août	6	4	14	81	10	23	28	12
sept	5	2	3	29	3	21	33	10
oct	5	4	6	52	11	11	36	21
nov	5	4	8	67	10	15	44	19
déc	4	1	14	83	11	5	55	22
<b>Moyenne 2021</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>19</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) et **COT** (valeur seuil 40 mg/l) : pas de dépassement
- > **pH** (valeur comprise entre 5,5 et 8,5) : 3h03 minutes de dépassements réparties sur 5 jours, soit 0,002 % du volume annuel rejeté à la station TE. Ces dépassements ont des causes variées. Ils sont liés :
  - à un encrassement de la sonde du pH-mètre qui a fourni dès-lors des valeurs erronées provoquant des injection de réactifs non optimisées. La sonde du pH-mètre a été nettoyée,
  - à un dysfonctionnement de la régulation d'injection d'acide au niveau du bac de neutralisation de la station, dû à un volume d'effluent à traiter plus élevé,
  - à une vidange du bac de préparation de lait de chaux vers la station en vue d'une opération de maintenance sur le bac. Dans ce cas, l'effluent n'est pas rejeté au réseau d'assainissement, mais est retourné en tête de station jusqu'à l'obtention d'un rejet conforme.
- > **Température** (valeur seuil 30°C) : 1min 30 de dépassements sur 1 journée, soit 0,0001% dont la cause n'a pas pu être identifiée.

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

- > **MES** (valeur seuil 600 mg/l) **et DCO** (valeur seuil 2000 mg/l) : pas de dépassement
- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l en moyenne journalière) : 10 dépassements dus à des effluents chargés en amont de la station provenant, selon les cas, du nettoyage des fours-chaudières, d'un débouillage des extracteurs à mâchefers ou d'une fuite de ces mêmes extracteurs.
- > **pH** (valeur comprise entre 5,5 et 8,5) **et température** (valeur seuil 30°C): pas de dépassement

### **EN AVAL DE LA STATION DE TRAITEMENT DE NEUTRALISATION (NEUTRAL)**

- > **MES** (valeur seuil 600 mg/l) **et DCO** (valeur seuil 2000 mg/l) : pas de dépassement
- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l en moyenne journalière) : 18 dépassements dus à des charges organiques parfois importantes en amont de la station. Ces charges organiques proviennent des amines, additif organique utilisé 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) : 20 minutes de dépassements réparties sur 7 jours soit 0,1 % du volume annuel rejeté à la station NEUTRAL. Ces dépassements sont liés :
  - à un problème d'étanchéité du clapet anti retour en aval du pot d'amorçage. Les clapets des deux pots d'amorçage ont été contrôlés et l'un des deux a été changé.
  - à un dysfonctionnement de la pompe régulant l'injection de réactif. La pompe a été changée.
  - à une avarie sur l'agitateur de la fosse de neutralisation. Celui-ci a été réparé.

**Température** (valeur seuil 30°C) : pas de dépassement

#### **5.2.2.2. Contrôles mensuels**

Les campagnes de 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>2021</b>		<b>TE</b>	<b>TER</b>	<b>NEUTRALISATION</b>
		Concentration	Concentration	Concentration
pH		6,8	7,2	7,0
Matières en suspension	mg/l	7	11	8
Plomb	mg/l	0,003	0,004	0,002
Cadmium	mg/l	0,0014	0,0004	0,0004
Mercuré	mg/l	0,00003	0,00009	0,0010
Chrome	mg/l	0,002	0,058	0,017
Cuivre	mg/l	0	0,007	0,038
Arsenic	mg/l	0,0031	0,0005	0,0029
Nickel	mg/l	0,003	0,004	0,012
Zinc	mg/l	0,013	0,023	0,032
Etain	mg/l	0,007	0,002	0,000
Manganèse	mg/l	0,021	0,012	0,027
DCO	mgO2/l	217	74	53
D.B.O.5	mgO2/l	0,4	9,9	3,7
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,02	0,02	0,10
Chrome VI	mg/l	0,001	0,037	0,001
Fluorures	mg/l	10,0	0,70	1,15
Cyanures	mg/l	0,010	0,003	0,006
Indice phénol	mg/l	0,005	0,014	0,002
COT	mg/l	2,8	15,8	19,6
AOX	mg/l	0,021	0,017	0,020
Thallium	mg/l	0,0001	0	0
Phosphore total	mg/l	0,029	0,049	0,035
Azote total	mg/l	142,5	11,5	50,0
Sulfates	mg/l	1699	602	4371
Dioxines Furanes (OMS)	pg/l	0	0,085	0
Aluminium + Fer	mg/l	0,29	1,70	1,17

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) : 10 dépassements. La mesure de DCO n'étant pas compatible avec la nature de l'effluent (teneur en chlorures 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.
- > **Fluorures** (valeur seuil 15) : 1 dépassement dont la cause n'a pas pu être identifiée.

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

- > **COT** (valeur seuil 40 mg/l) : 1 dépassement lié au nettoyage du four chaudière
- > **Chrome VI** (valeur seuil 0,1 mg/l) : 1 dépassement lié à un manque d'injection de sulfate de fer. Une consigne a été mise en place afin d'augmenter l'injection lors des nettoyages.

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

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

Il n'y pas eu de campagne mensuelle au mois de mars sur les trois stations car une erreur dans l'application du planning de prélèvement a été commise par le prestataire. Un rappel des consignes a été réalisé au personnel sur site et au prestataire.

**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**

Il n'y pas de dépassement.

**Dépassements rejets d'eaux pluviales**

Les analyses du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> semestre montrent un dépassement en MES. La cause de ces dépassements n'a pas été identifiée. Ils 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**

Pas de contrôle inopiné en 2021.



# 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.

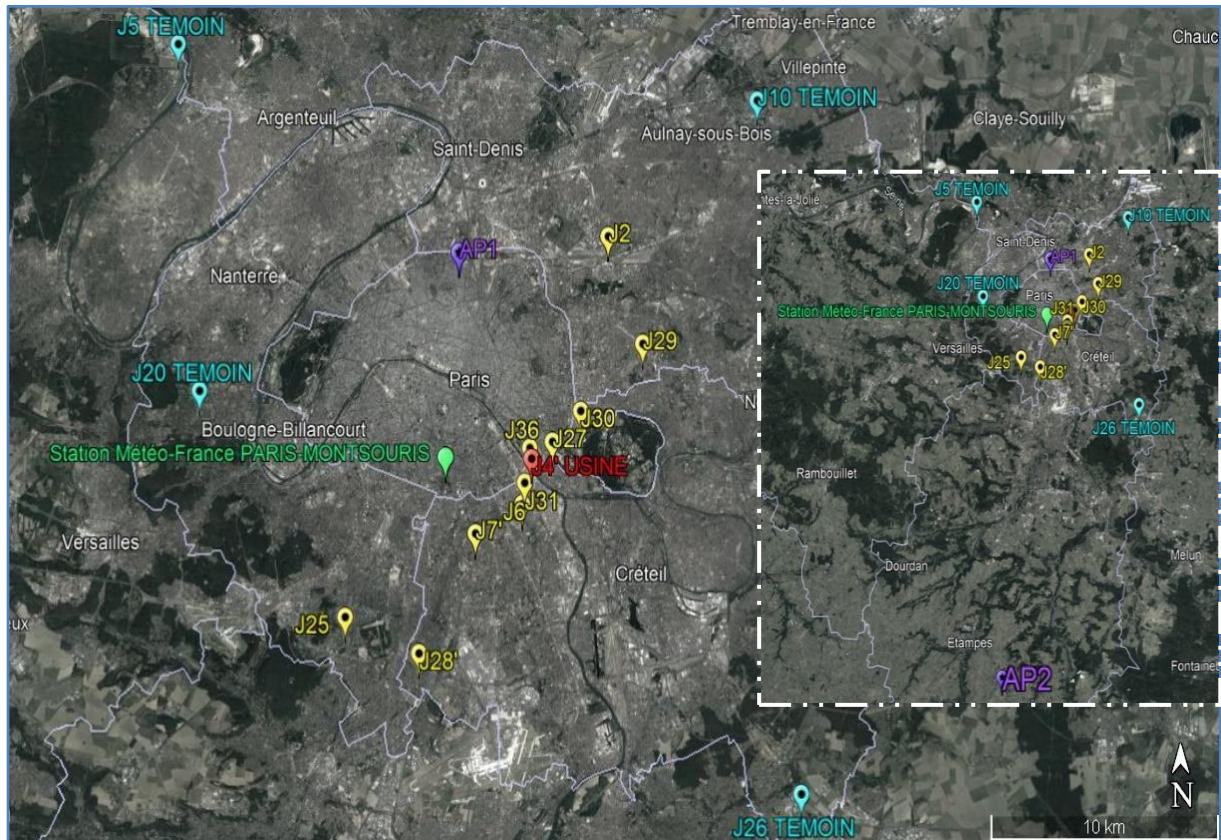
**Ces campagnes de surveillance permettent de collecter et d'évaluer l'ensemble des retombées atmosphériques d'origine naturelle ou anthropique (industries, trafic routier, chauffage individuel, ...).**

Les prélèvements ont eu lieu pendant une période de deux mois du 7 septembre au 9 novembre 2021.

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 RETOMBEES

*Localisation des 16 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 :

- > 10 points de prélèvement répartis selon les deux axes de vent majoritaires (Sud-Sud-Ouest et Nord-Ouest),
- > 4 points témoins situés hors des zones d'influence de l'usine.
- > 1 point usine déplacé à proximité de l'usine à cause des travaux
- > 1 point mesure complémentaire à la demande des associations

Lors de la campagne de 2021, un nouveau point de mesure a été ajouté afin de compléter la surveillance à proximité de l'UIOM. Celui-ci est situé à environ 250 m au nord/nord-est de l'installation, sur le toit d'un magasin Truffaut, et il porte la dénomination J36. Il est situé à proximité de l'usine et sous les vents dominants en provenance de celle-ci.

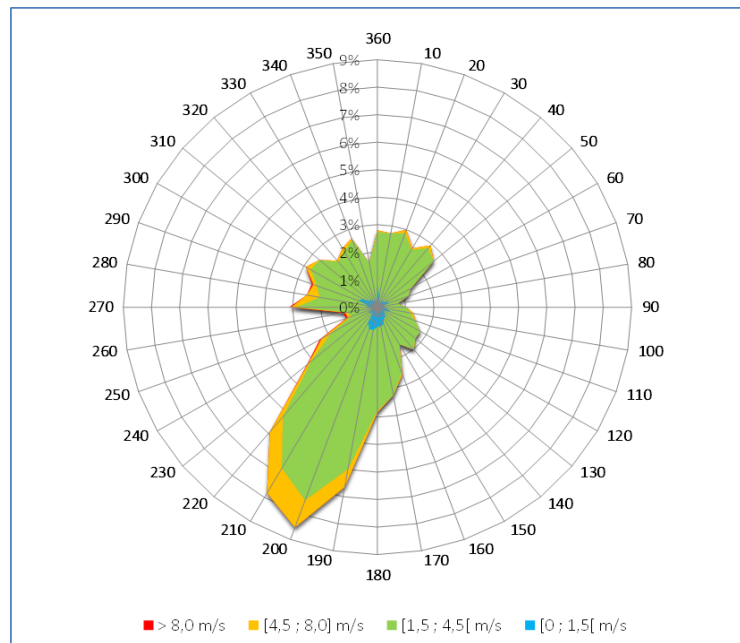
Depuis 2016, deux points du réseau de l'association de surveillance de la qualité de l'air Airparif sont ajoutés à l'analyse de la campagne (points AP1 à Paris dans le XVIIIème arrondissement et AP2 à Bois-Herpin). À noter que les jauges du point AP2 ont fait l'objet

d'un vol au cours de la campagne 2021. Aucun résultat ne peut donc être présenté pour ce point lors de cette campagne.

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

La figure ci-dessous présente la rose des vents par classe de vitesses pour la station Météo France de Paris Montsouris sur la période du 7 septembre au 9 novembre 2021.

Rose des vents générale par classes de vitesse pour la station Paris-Montsouris du 7 septembre au 9 novembre 2021



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 ouest /nord-ouest et nord-est.
- > Ces conditions météorologiques sont assez proches de celles de 2020.

Ainsi, les points J36, J27, J30, J29 et J2 sont les plus susceptibles d'être 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.

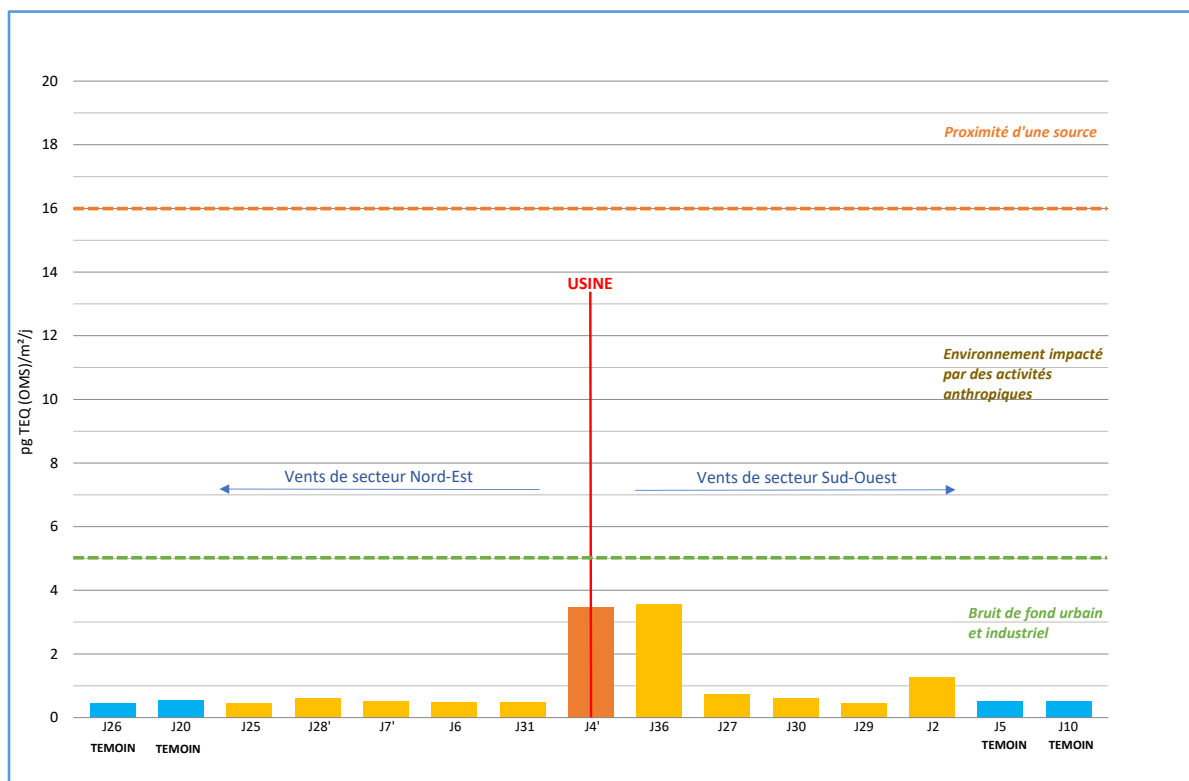
Au cours de la campagne, les temps de marche en heures et d'arrêt des lignes sont :

Du 7 septembre au 9 novembre	Ligne 1	Ligne 2
Temps de marche	1478,57 h	1 415 h
Temps en arrêt	33,43 h	97 h

### 6.1.3. DEPOTS EN DIOXINES ET FURANES

Les dépôts mesurés lors de la campagne sont matérialisés dans le graphique ci-dessous (dépôts exprimés en pg I-TEQ OTAN/m<sup>2</sup>/jour) :

**Dépôts de dioxines et furanes (pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour)**  
comparaison aux valeurs repères BRGM, 2012



Le graphique ci-dessus illustre 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.

La distribution des teneurs en dioxines et furanes mesurée depuis 2016 est présentée en annexe 9.

Les dépôts (hors point usine et points témoins) varient de 0,42 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour pour le point J25 à 3,55 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour pour le point J36. Les dépôts au point usine sont supérieurs avec une valeur à 3,75 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour.

La moyenne des mesures en dioxines et furanes chlorés (points de mesures, hors point usine) est de 0,78 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour.

Elle est de 0,47 pg I-TEQ /m<sup>2</sup>/jour pour les points témoins.

Dans les deux cas, les moyennes ne prennent 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 d'après les valeurs repères issues d'une publication du BRGM (2012), présentées en annexe 9.

Ainsi, les teneurs en dioxines et furanes mesurées autour de l'UIOM sont globalement du même ordre de grandeur que celles retrouvées dans le bruit de fond de la zone d'étude (points témoins) bien que les points J36 et J2 présentent des teneurs plus importantes.

Au vu des conditions météorologiques enregistrées et du positionnement des points, une éventuelle influence de l'usine peut donc être suggérée pour le point J36. Pour le point J2, de par sa distance avec l'usine et les teneurs en PCDD/F observées sur les points intermédiaires, l'influence seule du site ne peut être clairement mise en évidence.

L'ensemble des résultats en PCDD/F obtenus au cours de la période de mesures sont comparables aux concentrations retrouvées en bruit de fond urbain et industriel, selon les références du BRGM.

## 6.1.4. DEPOTS EN METAUX LOURDS

Les dépôts ou retombées mesurés lors de la campagne sont matérialisés dans le graphique 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.

La distribution de la somme des métaux mesurée depuis 2017 est présentée 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 varient de 45,42  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$  à la station J6 (Ivry-sur-Seine) à 122,31  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$  à la station J2, à Romainville.

La moyenne des mesures en métaux totaux (points mesures, hors point usine) est de 82,14  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ . La moyenne des points témoins est de 64,55  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ .

Bien que les principaux métaux lourds quantifiés soient globalement les mêmes pour les différents points, leur répartition différente laisse supposer que plusieurs sources de métaux lourds sont présentes dans l'environnement de ces différents points.

L'influence directe de l'UIOM sur les dépôts en métaux mesurés sur l'ensemble des points de surveillance ne peut donc pas être mise clairement en évidence pour la campagne 2021.

Pour les métaux possédant une valeur de référence allemande TA LUFT (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 présentée ci-dessus, un point de mesure complémentaire a été ajouté à la demande des associations sur la même période d'échantillonnage (J32). 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 furanes chlorés : 0,86 pg I-TEQ/ $\text{m}^2/\text{jour}$  ;
- > Dépôts en métaux lourds : 68,87,  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ .

Pour rappel, il s'agit de valeurs maximales c'est-à-dire considérant la concentration d'un composé égale à sa limite de quantification lorsque la concentration est trop faible pour être quantifiée.

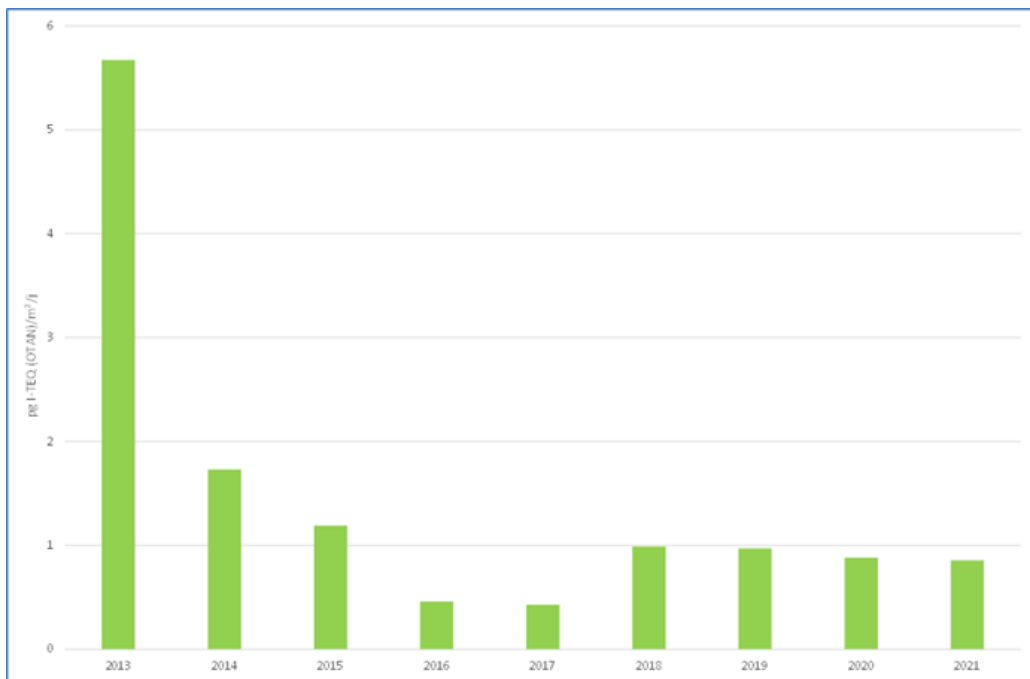
#### ➤ Dioxines et furanes chlorés :

La teneur en dioxines et furanes observée au niveau du point J32 est légèrement supérieure à celle des autres points de mesures, à l'exception du point usine J4' et des points J36 et J2. Elle reste globalement du même ordre de grandeur que la moyenne du réseau (0,78 pg I-TEQ/ $\text{m}^2/\text{j}$  sans le point usine).

Le graphique ci-après présente les teneurs en dioxines et furanes chlorés observées au niveau du point J32 depuis 2013 :



### Évolution des concentrations en dioxines et furanes dans les retombées au point J32 depuis le début des mesures

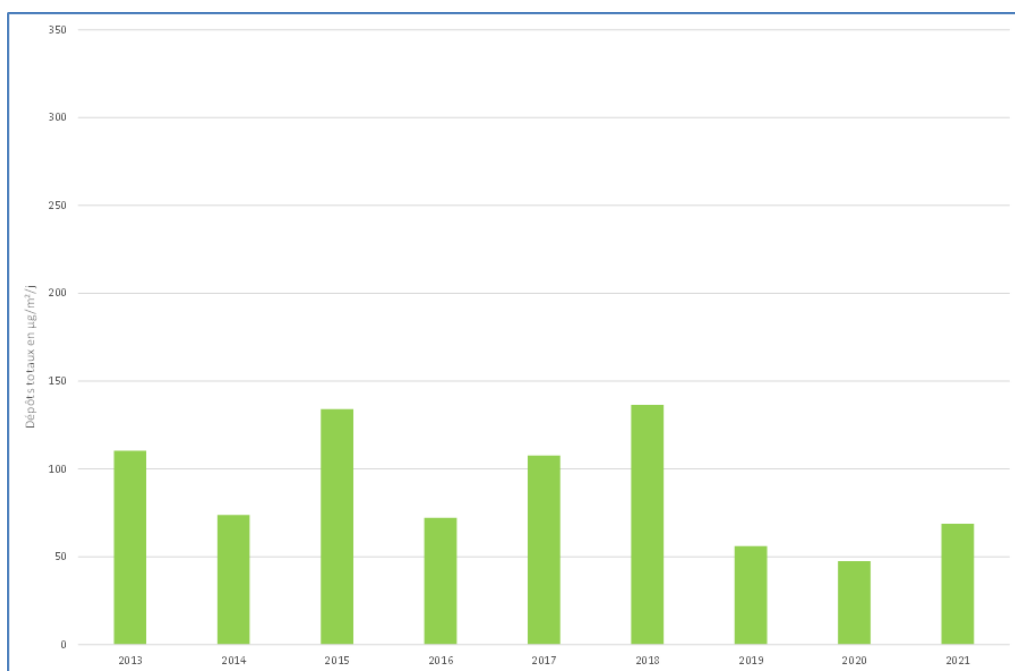


On observe une certaine stabilisation des valeurs sur les dernières campagnes.

#### ➤ Les métaux

La teneur en métaux totaux observée au niveau du point J32 (68,87  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ ) est inférieure à la moyenne des sites de mesures hors point témoins et point usine (82,14  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ). Elle est du même ordre de grandeur que la moyenne des points témoins (64,55  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ).

### Évolution des concentrations en métaux dans les retombées au point J32 depuis le début des mesures





Les teneurs en métaux totaux observées au niveau du point J32 sont assez variables au cours des différentes campagnes. La teneur observée au cours de la campagne de 2021 est légèrement plus élevée que celles observée lors des campagnes de 2019 et 2020, mais reste du même ordre de grandeur. Elle se confond avec le bruit de fond environnemental de la zone d'étude. L'influence de l'UIOM sur ce point n'est donc ici pas significative.

Enfin, à noter aucun dépassement des valeurs de références allemandes (issues du document TA LUFT 2002) au niveau du point J32, pour les métaux en disposant.

## 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 mousses (bryophytes) et de lichens réalisés en 2021 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 2021, les prélèvements sur les lichens et les mousses ont eu lieu les 13 et 14 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 et 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 mousses, 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. DONNEES DES VENTS RELATIFS A LA CAMPAGNE 2021

Le sens des vents pendant la période de mesure est un paramètre important qui permet de mieux interpréter les résultats.

Les périodes de mesures pour les mousses et les lichens étant réalisées au même moment, la rose de vents est identique pour les deux campagnes.

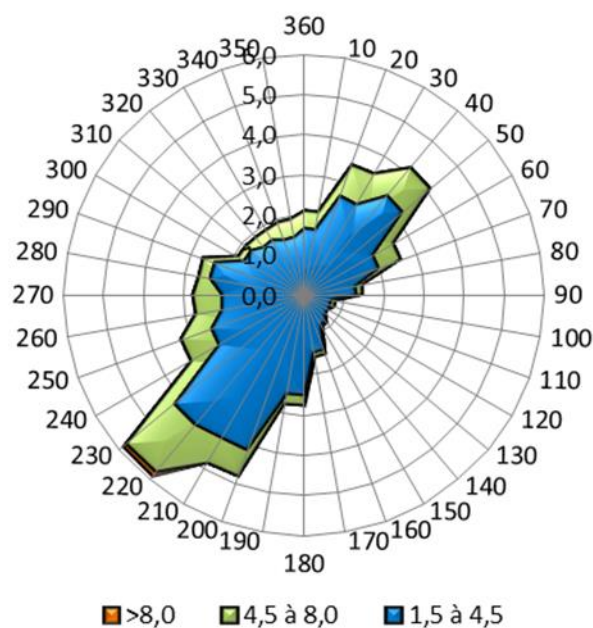
Celle-ci est présentée ci-dessous :

En 2021, pendant la période d'exposition, la provenance des vents était la suivante :

- > vents dominants en provenance du secteur sud-ouest ( 21,3%),
- > vents provenant du nord-est (20,2% ),

Force des vents :

- > Vents faibles (1,5 à 4,5 m/s) majoritaires : 73,5%,
- > Vents moyens (4,5 à 8 m/s) : 16,9%,
- > Vents forts (> 8 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)*

## 6.2.3. CAMPAGNE DE MESURES SUR MOUSSES (BRYOPHYTES)

### 6.2.3.1. Localisation

Le programme de mesures de 2021 comprend 7 stations de mesures à savoir :

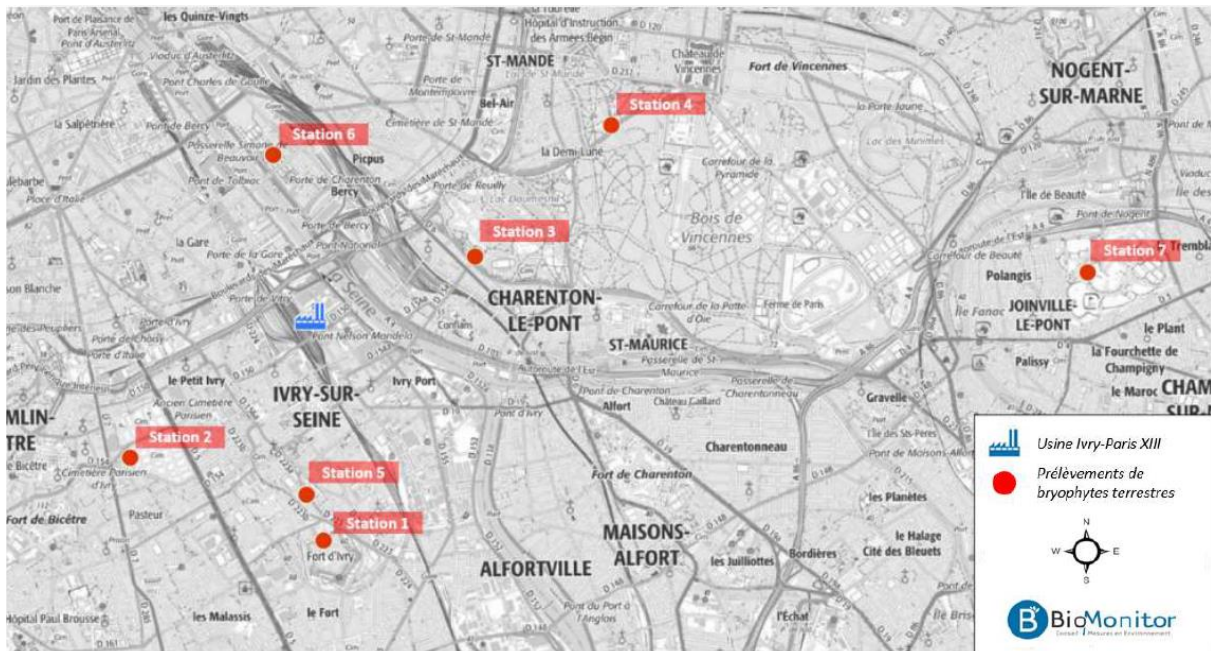
- > 4 stations identiques depuis le début des mesures :
  - Station 1 (anciennement J6m) ;
  - Station 2 (anciennement J28mbis) ;
  - Station 3 (anciennement J27m) ;
  - Station 4 (anciennement J30m) ;
- > 3 nouvelles stations depuis 2018 :
  - Les stations de mesures 5 et 6
  - La station 7 qui est la station témoin.

Les anciennes stations J7'm et J29m ont été abandonnées en 2018.

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 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.

La carte suivante présente la localisation des stations :



Carte de localisation des 7 stations de prélèvement de mousses lors de la campagne de 2021.



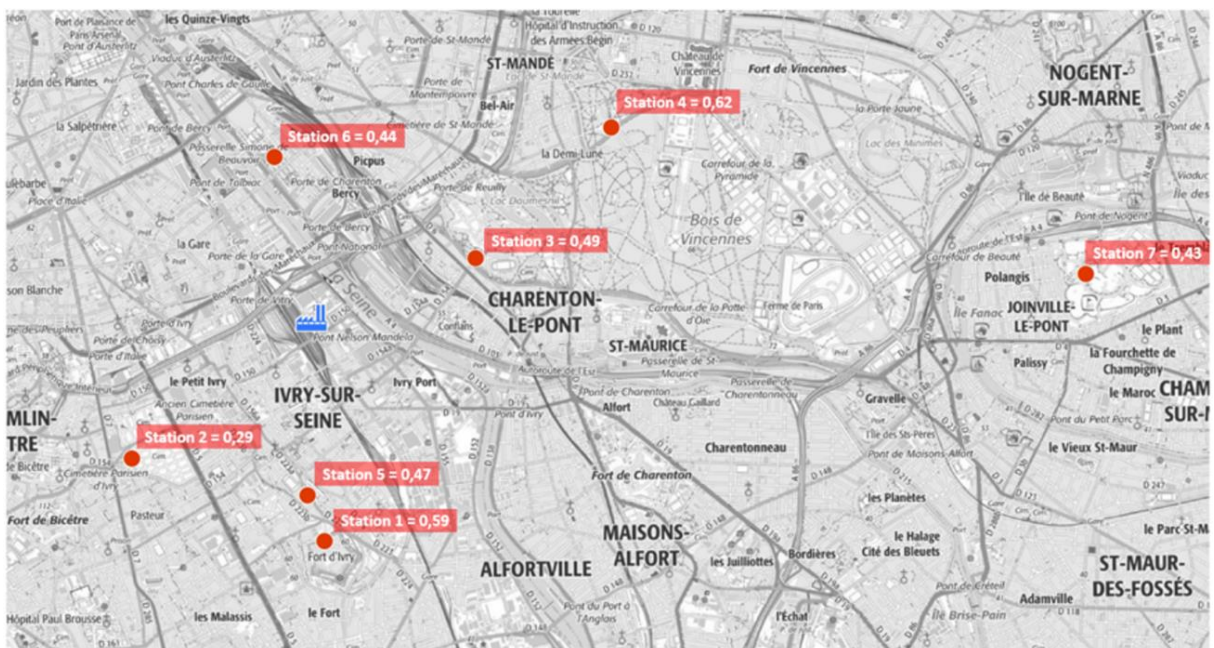
### 6.2.3.2. Dépôts en dioxines et furanes



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 pg OMS-TEQ/g de matière sèche.

On retrouve sur la carte des 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).

Carte des dépôts en PCDD/F en pg OMS-TEQ/g de matière sèche dans les mousses en 2021



<p><b>Repères</b></p>  Usine surveillée  Points de prélèvement	<p>N W E S</p> <p>Extraits de cartes IGN 2314 OT 1:30000</p>	<p><b>Usine d'Ivry-sur-Seine</b>  <b>Méthode employée :</b> Bryophytes  <b>Date de prélèvements :</b> 13 et 14 septembre 2021</p>
---	--	---

La distribution des teneurs en dioxines et furanes dans les mousses prélevées depuis 2017 est présentée en annexe 9.

Les résultats d'analyses des teneurs en dioxines et furanes dans les mousses sont compris entre 0,29 pg OMS-TEQ/g de matière sèche sur la station 2 à 0,62 pg OMS-TEQ/g de matière sèche sur la station 4.

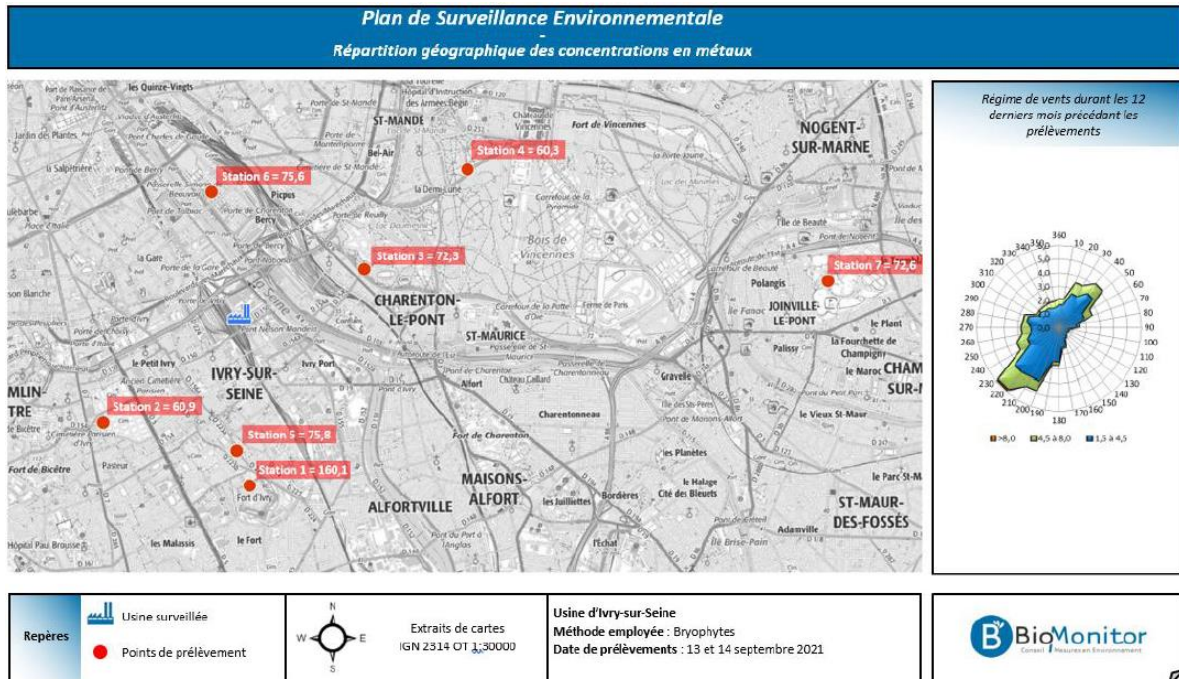
Elles révèlent un niveau équivalent à celui observé sur le témoin d'étude.

Les concentrations mesurées sur l'ensemble du réseau de mesure apparaissent en deçà de la valeur ubiquitaire (à l'exception de la station 4 qui est du même ordre de grandeur) et, *de facto*, du seuil de retombées, au-delà duquel l'hypothèse de l'existence de retombées atmosphériques non liées à une fluctuation naturelle peut être faite.

Ces résultats traduisent ainsi l'absence d'impact significatif de l'activité de l'UIOM sur l'environnement lors du programme de mesures 2021 pour les dioxines et furanes et via la méthode employée.

### 6.2.3.3. Dépôts en métaux lourds

Les concentrations totales maximales (c'est-à-dire incluant pour un métal considéré les seuils de quantification du laboratoire d'analyse lorsque le métal ne peut pas être quantifié) sont présentées sur la figure suivante :



La distribution de la somme des métaux mesurée dans les mousses depuis 2017 est présentée en annexe 9.

L'analyse des éléments traces métalliques pris individuellement, dans les mousses, 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, propre à chaque métal, n'est jamais dépassé.

Aucun impact de l'activité de l'UIOM n'est donc relevé dans cette matrice pour ces éléments lors du programme de mesures 2021.

## 6.2.4. CAMPAGNE DE MESURES SUR LES LICHENS

### 6.2.4.1. 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. On retrouve ainsi 4 stations de mesures et 1 station témoin.

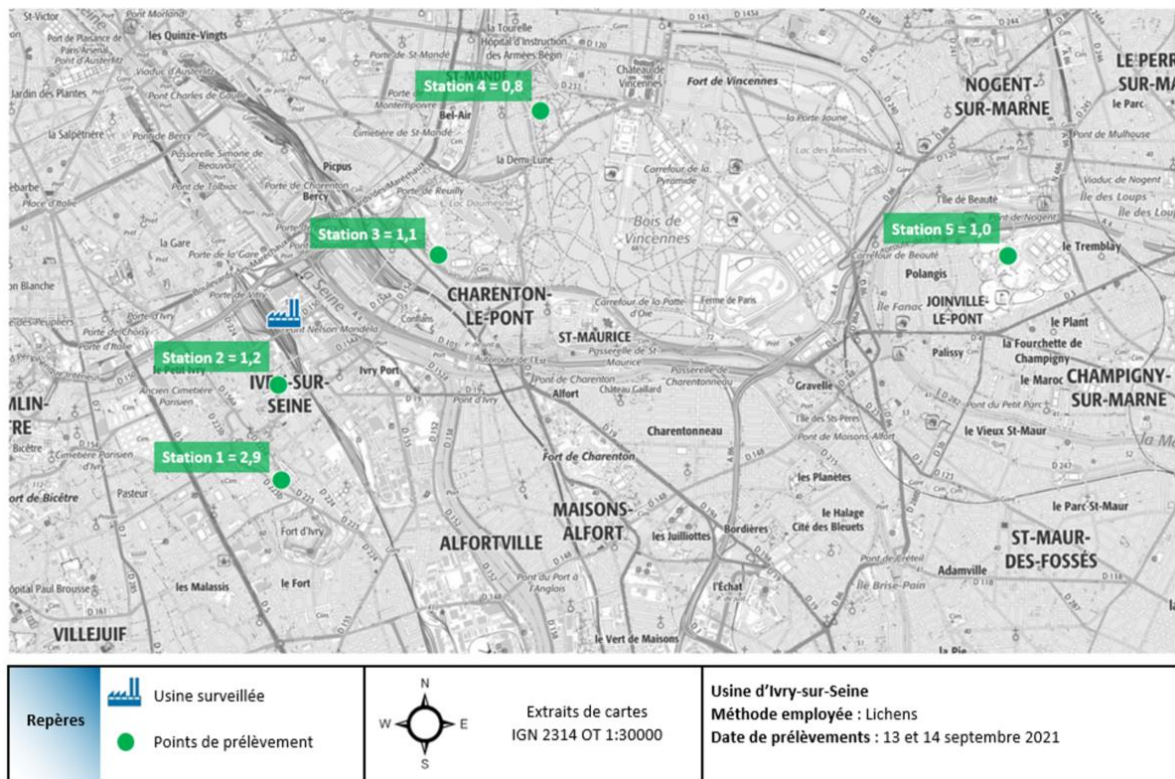
Lorsqu'un manque de lichens est observé sur une station, celle-ci est déplacée afin de poursuivre les campagnes de prélèvement et d'analyses de retombées atmosphériques. Aucune station n'a fait l'objet d'un déplacement pour la campagne 2021.



Carte de localisation des 5 stations de prélèvement de lichens lors de la campagne de 2021



### 6.2.4.2. Dépôts en dioxines et furanes



Carte des résultats en PCDD/F en pg I-TEQ/g de matière sèche dans les lichens lors de la campagne de 2021

La distribution des teneurs en dioxines et furanes dans les lichens prélevés depuis 2017 est présentée en annexe 9.

Ces valeurs sont comparées à :

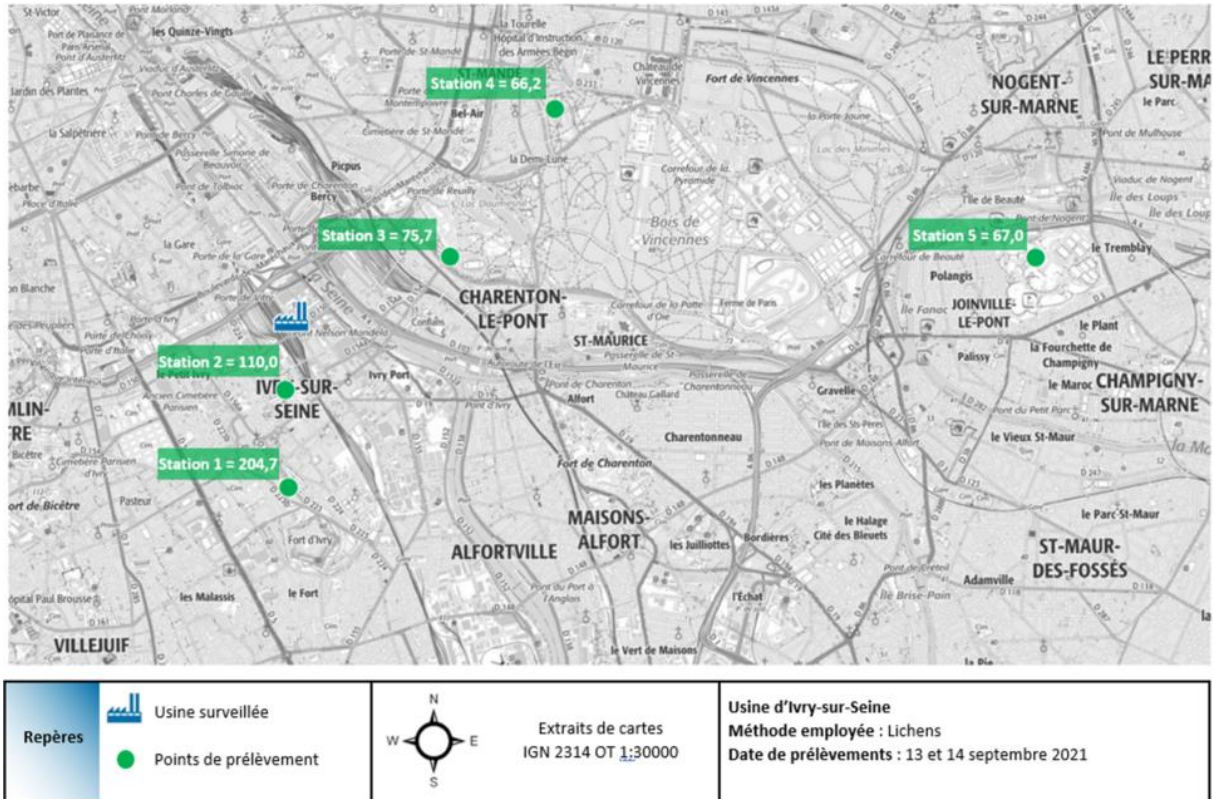
- > une valeur ubiquitaire de l'ordre de 3,5 pg I-TEQ/g de matière sèche. Il s'agit de la teneur moyenne attendue.,
- > une valeur seuil fixée à 12 pg I-TEQ/g de matière sèche.

L'ensemble des stations, à l'exception de la station 1 présente des concentrations inférieures du même ordre de grandeur que les concentrations mesurées sur la station témoin. Pour autant, toutes les valeurs sont inférieures à la valeur ubiquitaire et de facto en deçà de la valeur seuil.

Les résultats plus élevés obtenus sur la station 1 pourraient être liés à la présence de sources émettrices locale : cette station est impactée par les mêmes directions de vent en provenance de l'UIOM et est plus éloignée que la station 2 qui présente pourtant une concentration inférieure.

### 6.2.4.3. Dépôts en métaux lourds

Carte des résultats en métaux en mg/kg de matière sèche dans les lichens observés lors de la campagne 2021



La distribution des teneurs en métaux dans les lichens prélevés depuis 2017 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. Seule la station 1 présente des concentrations en cuivre de l'ordre de grandeur du seuil de retombées. La même observation avait été faite lors de la campagne 2020 sans qu'un lien ne puisse être établi avec l'usine.

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 2021.

## 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 Syctom, 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 ET PÉNICHES EN 2021

Camions réceptions OM (apports directs des bennes et transferts)	Camions évacuations OM + Sous-produits	Péniches pour le transport des mâchefers
122 664	783 (transferts d'OM), 4 005 (mâchefers), 1094 (Ferrailles), 711 (Cendres) et 88 (Gâteaux)	65
TOTAL camions 129 345		Soit 1 303 camions évités

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 2021, sur les 4 005 camions, 1 568 se sont rendus directement vers les IME.

**En 2021, ce sont 65 péniches qui ont assuré le transport des mâchefers vers les IME, soit 65 792 tonnes de mâchefers transportés par voie fluviale, correspondant à l'équivalent de 1 303 camions non remis sur route.**

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

Les principales modifications et optimisations apportées sur l'UIOM en 2021 sont :

- > La remise en état d'une partie du mur de fosse.
- > La finalisation de la mise en service de l'installation de protection contre les incendies de la fosse de stockage des déchets et des trémies de chargement des fours (canons à eau).
- > La pose d'un compteur d'énergie pour le suivi de la consommation électrique des ventilateurs d'air des fours.
- > Afin de garantir la performance du système de traitement des oxydes d'azotes et des dioxines jusqu'à l'arrêt définitif de l'usine, le site a fait procéder :
  - à la régénération des premières couches des catalyseurs du traitement des fumées de la ligne 2,
  - à un nettoyage haute performance de toutes les autres couches de catalyseur des deux lignes,
  - En janvier 2022, au remplacement de la première couche des catalyseurs du traitement des fumées de la ligne 1.

## 9. Détection de la radioactivité à l'entrée 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.

27 déchets ont été détectés en 2021. 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. Les déchets à vie longue, mais à faible activité, détectés en mai 2015 et en décembre 2020 ont été pris en charge par l'ANDRA, le 04 avril 2022.

Les déchets « contaminés avec des radioéléments » sont isolés et conditionnés par la société Onet Technologie. 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.

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

# 10. Incidents avec rejets à l'atmosphère

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 DRIEAT le nombre d'arrêts d'urgence ainsi que l'explication de l'évènement et les mesures prises dans le cadre de son autosurveillance. Pour chaque incident, une fiche est alors rédigée et transmise à la DRIEAT. 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, de données constructeurs et sur les mesures en continu en cheminée au moment de l'incident.

## 10.1. INCIDENTS AVEC OUVERTURE DES EXUTOIRES DE SECURITE

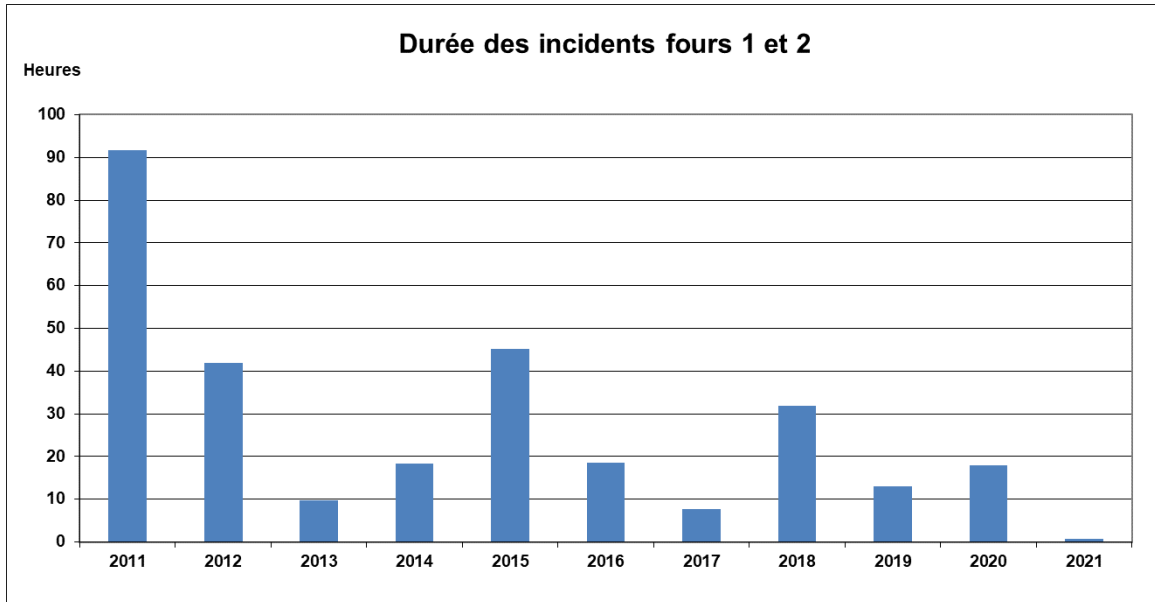
Le 1er avril, le nettoyage des catalyseurs a fortement sollicité le réseau d'air comprimé du site. Cela a causé une chute de pression de l'air comprimé utilisé pour le traitement des fumées. La baisse de pression en-dessous du seuil de fonctionnement est une des conditions d'arrêt d'urgence du traitement des fumées ce qui a conduit à l'arrêt du laveur 103 avec ouverture des exutoires pendant 12 minutes. L'autre demi-ligne était à l'arrêt pour maintenance.

## 10.2. AUTRES INCIDENTS

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

FOUR 2	Date début	Heure début	Date fin	Heure fin	Durée d'ouverture des exutoires	Durée arrêt d'urgence	Fiche Incident (FIE)	Cause incident
avril-21	01/04/21	10:24:00	01/04/21	10:44:00	00:12:30	00:20:00	oui	Arrêt du traitement des fumées à la suite d'une variation de pression induite par le nettoyage des catalyseurs.
mai-21	25/05/21	01:19:40	25/05/21	01:39:10	00:00:00	00:19:30	oui	Arrêt du traitement des fumées à la suite d'une coupure électrique du tableau de commande de ce dernier.
					<b>0:12:30</b>	<b>0:39:30</b>		

Le graphique suivant montre une nette diminution de la durée totale des incidents en 2021 par rapport aux années antérieures, la durée la plus courte observée depuis 2011.





**LISTE DES ANNEXES**

**ANNEXE 1 : POLITIQUE**

**ANNEXE 2 : CERTIFICAT DE RENOUVELLEMENT**

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

**ANNEXE 4 : BASSINS VERSANTS DES ORDURES MENAGERES EN 2021**

**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 : POLITIQUE

## Politique

### Métier Valorisation Énergétique

Recyclage & valorisation France



Le métier Valorisation Énergétique est intégré à la BL Infrastructures qui constitue une des 4 directions métiers («Business Line») de l'organisation de SUEZ RV France.

En cohérence avec le projet Shaping 2030, et le projet de performance SPOT 2023, le comité de direction de Infra VE a intégré et confirmé les enjeux spécifiques au métier permettant de contribuer positivement aux objectifs fixés par la direction générale.

Les enjeux sont centrés sur l'amélioration de la performance globale du métier et la prévention des risques, tant sur le plan de la sécurité des biens et des personnes, la protection de l'environnement, la performance énergétique, le respect de l'ensemble des réglementations en cohérence avec les exigences de nos clients et des différentes parties prenantes. Ces enjeux doivent être portés par l'ensemble des managers et des collaborateurs afin de faire évoluer notre métier pour l'inscrire totalement dans les enjeux de gestion des déchets et de l'environnement.

## Axes d'amélioration de la performance

DIRECTION MÉTIER VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

## Ambitions 2023



### Priorité Client

Le métier se caractérise par une relation forte avec nos clients pour le compte desquels nous exploitons, valorisons, développons leurs outils. L'objectif premier est de garantir le niveau de service attendu afin de permettre d'assurer une confiance renforcée, le renouvellement de l'ensemble des contrats en appel d'offres et la conquête de nouveaux clients. L'écoute et l'apport de solutions innovantes aux clients doivent être intégrés dans nos actions au quotidien. L'amélioration de la rentabilité de l'ensemble des contrats est nécessaire afin de pérenniser notre capacité à investir afin de faire évoluer nos installations.



### Culture RH & Santé/Sécurité

Les évolutions du métier poussées par les changements technologiques nécessitent de poursuivre l'optimisation de notre fonctionnement collectif pour gagner en efficacité et améliorer l'image de la valorisation énergétique. Pour cela, nous continuons à mieux valoriser les ressources de l'entreprise et améliorer en permanence les compétences par la formation au métier, à continuer l'adaptation notre organisation des relations sociales, à communiquer, consulter et faire participer les collaborateurs sur l'évolution de notre performance globale et la contribution du métier aux enjeux sociétaux, sécuritaires et environnementaux.



### Performance opérationnelle & environnementale

La performance opérationnelle doit progresser sur nos fondamentaux :

- La santé & sécurité de nos collaborateurs et des sous-traitants, avec des conditions de travail saines et sûres,
- Un taux d'utilisation de nos outils industriels,
- Une augmentation de la performance énergétique,
- La maîtrise de nos coûts d'exploitation et de nos risques industriels et environnementaux.
- Le déploiement de l'excellence opérationnelle doit perdurer pour généraliser les outils au service de l'ensemble de cet objectif. Le renforcement de la performance opérationnelle permettra de développer notre activité.



### Croissance & Développement

L'innovation est à développer dans notre métier afin d'imaginer les solutions d'exploitation des sites et de de valorisation de l'énergie produite de demain. Les projets intégrant des solutions digitales vont perdurer et permettre une amélioration de la performance industrielle.

Ces axes définis dans l'**Ambition 2021-2023** du métier, sont confirmés dans le cadre de Shaping 2030 et du projet 2023. Ils sont déclinés au niveau de chaque site annuellement par des **engagements** et **plans d'actions**.

L'atteinte de ces objectifs est suivie régulièrement par un tableau de bord et fait l'objet d'une communication régulière et transparente.

La Direction du métier Valorisation Énergétique s'engage à mettre en œuvre les ressources nécessaires.

Le Système de management national permettra de structurer notre démarche d'amélioration continue de la performance.

Nous comptons sur l'adhésion, l'enthousiasme et la persévérance active de tous, et nous nous engageons à apporter tout notre soutien pour la mise en œuvre de cette politique.



Y. LAMBERT



S. BARTHE



P. MEUBRY



A. RAMONI



G. RICHT

DOC\_VALONRJ\_POLITIQUE MÉTIER VALORISATION ÉNERGÉTIQUE 2023\_2021-02-01

Février 2021

## ANNEXE 2 : CERTIFICAT ISO 14001



**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 14001:2015**

*Domaine d'activité*

---

**ACTIVITÉS DE GESTION GLOBALE DE VALORISATION ET DE TRI DES DÉCHETS DES CLIENTS COLLECTIVITES ET ENTREPRISES.**

Date d'entrée en vigueur : 30 août 2021

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 20 juin 2024

Date originale de certification : 21 juin 2018

Date d'expiration du cycle précédent : 20 juin 2020

Date d'audit de certification : 28 mai 2021

Certificat n° : FR066626-1                      Date: 31 août 2021

Affaire n° : 10511551

*Laurent CROGUENNEC - Président*

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 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.



**cofrac**  
CERTIFICATION  
DE SYSTÈMES  
DE MANAGEMENT  
ACCREDITATION  
N° 4-0002  
Liste des sites et  
portées disponibles  
sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



**BUREAU VERITAS**  
Certification



**ANNEXE**

**SUEZ RV FRANCE**

*Standard*

**ISO 14001:2015**

*Périmètre de Certification*

Site	Adresse	Périmètre
HELYSEO (HELYSEO)	RD 190 LIEU DIT "LA DEMIE LIEU" 78955 CARRIERES-SOUS-POISSY	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION D'ELECTRICITE
AZUR (SUEZ RV ENERGIE)	2 RUE DU CHEMIN VERT 95100 ARGENTEUIL	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFER
CRISTAL (SUEZ RV ENERGIE)	2 RUE DE L'UNION 78420 CARRIERES-SUR-SEINE	
IP 13 (IVRY PARIS 13) (IP 13)	43, RUE BRUNEGEAU 75013 PARIS	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE
LAGNY (SUEZ RV ENERGIE)	3 RUE DU GRAND POMMERAYE ZAC DE LA COURTILLIERE 77400 ST THIBAUT DES VIGNES	
VALO/MARNE (VALO/MARNE)	10/11 RUE DES MALFOURCHES 94000 CRETEIL	EXPLOITATION D'UNE UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ELECTRICITE VALORISATION DES DASRI

Certificat n° : FR066626-1

Date: 31 août 2021

Affaire n° : 10511551

**Laurent CROGUENEC - Président**

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 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

**SUEZ RV FRANCE**

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

SIREN N° : 622012748

CB 21 - 16 PLACE DE L'IRIS  
92040 - PARIS LA DEFENSE CEDEX - 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 : 2018**

---

*Domaine d'activité*

**ACTIVITÉS DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX ET ACTIVITÉS DE TRI DES DÉCHETS**

*Le domaine certifié couvre l'ensemble des activités des sites cités en annexe hors site centralisateur*

Date d'entrée en vigueur : 10 octobre 2021

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 09 octobre 2024

Date originale de certification : 10 octobre 2018

Certificat n° : FR066629-1      Date: 31 août 2021

Affaire n° : 10511942

*Laurent CROGUENNEC - Président*

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 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**

SIREN N°: 622012748

Standard

**ISO 50001 : 2018**

Périmètre de certification

Site	Adresse	PERIMETRE
HELYSEO (HELYSEO) SIREN : 844053660	RD 190 LIEU DIT "LA DEMIE LIEUE" 78955 CARRIERES-SOUS-POISSY	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
AZUR (SUEZ RV ENERGIE) SIREN : 622012748	2 RUE DU CHEMIN VERT 95100 ARGENTEUIL	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ GESTION D'UNE PLATEFORME DE MACHEFER
CRISTAL (SUEZ RV ENERGIE) SIREN : 622012748	2 RUE DE L'UNION 78420 CARRIERES-SUR-SEINE	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
IP 13 (IVRY PARIS 13) (IP 13) SIREN : 833921232	43, RUE BRUNESAU 75013 PARIS	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
LAGNY (SUEZ RV ENERGIE) SIREN : 622012748	3 RUE DU GRAND POMMERAYE ZAC DE LA COURTILLIERE 77400 ST THIBAUT DES VIGNES	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
VALO'MARNE (VALO'MARNE) SIREN : 833921232	10/11 RUE DES MALFOURCHES 94000 CRETEIL	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ VALORISATION DES DASRI

Certificat n° : FR066629-1

Date: 31 août 2021

Affaire n° : 10511942

Laurent CROGUENNEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 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 7





# 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 : 16 novembre 2021

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : 15 novembre 2024

Date originale de certification : 16 novembre 2018

Certificat n° : FR066624-1

Date: 31 août 2021

Affaire n° : 10511551

Laurent CROGUENNEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 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	Périmètre
SIRAC (SIRAC)	9, RUE FRANCIS DE PRESSENSE 14460 COLOMBELLES	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ. VALORISATION DES DASRI
HELYSEO (HELYSEO)	RD 190 LIEU DIT "LA DEMIE LIEUE" 78955 CARRIERES-SOUS-POISSY	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
AZUR (SUEZ RV ENERGIE)	2 RUE DU CHEMIN VERT 95100 ARGENTEUIL	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
CRISTAL (SUEZ RV ENERGIE)	2 RUE DE L'UNION 78420 CARRIERES-SUR-SEINE	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
IPXIII (IVRY PARIS 13) (IPXIII)	43, RUE BRUNESAU 75013 PARIS	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
LAGNY (SUEZ RV ENERGIE)	3 RUE DU GRAND POMMERAYE ZAC DE LA COURTILLIERE 77400 ST THIBAUT DES VIGNES	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
VALO'MARNE (VALO'MARNE)	10/11 RUE DES MALFOURCHES 94000 CRETEIL	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX PRODUCTION DE CHALEUR PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ VALORISATION DES DASRI

Certificat n° : FR066624-1

Date: 31 août 2021

Affaire n° : 10511551

**Laurent CROGUENNEC - Président**

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France  
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 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 5 sur 6



# CERTIFICAT ISO 45 001




**SUEZ RV FRANCE**

*This is a multi-site certificate, additional site details are listed in the appendix to this certificate*

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

*Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certify that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below*

---

Standard

---

**ISO 45001:2018**

*Scope of certification*

---

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

Original cycle start date:	20 March 2020
Expiry date of previous cycle:	19 March 2023
Certification / Recertification Audit date:	28 May 2021
Certification / Recertification cycle start date:	30 August 2021

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: **29 August 2024**

Certificate n° : **FR066627 Version 1**

File n° : **10511551**

*Laurent CROGUENNEC - President  
Signed on behalf of BVCH SAS UK Branch*

Revision date: **31 August 2021**



Certification body address:  
66 Prescott Street, London E1 8HG, United Kingdom.  
Local office: Bureau Veritas Certification France :  
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organisation.  
To check this certificate validity please call + 33(0) 1 41 97 00 60






**BUREAU VERITAS**  
Certification



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

Standard

**ISO 45001:2018**

Scope of certification

Site	Adresse	Périmètre
SIRAC (SIRAC)	9, RUE FRANCIS DE PRESSENSE 14460 COLOMBELLES	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ. VALORISATION DES DASRI
HELYSEO (HELYSEO)	RD 190 LIEU DIT "LA DEMIE LIEUE" 78965 CARRIERES-SOUS-POISSY	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
AZUR (SUEZ RV ENERGIE)	2 RUE DU CHEMIN VERT 95100 ARGENTEUIL	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
CRISTAL (SUEZ RV ENERGIE)	2 RUE DE L'UNION 78420 CARRIERES-SUR-SEINE	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
IPXIII (IVRY PARIS 13) (IPXIII)	43, RUE BRUNESSEAU 75013 PARIS	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
LAGNY (SUEZ RV ENERGIE)	3 RUE DU GRAND POMMERAIE ZAC DE LA COURTILLIERE 77400 ST THIBAUT DES VIGNES	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
VALO'MARNE (VALO'MARNE)	10/11 RUE DES MALFOURCHES 94000 CRETEIL	EXPLOITATION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX. PRODUCTION DE CHALEUR. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ. VALORISATION DES DASRI

Certificate n° : FR066627 Version 1

File n° : 10511551

Revision date: 31 August 2021

**Laurent CROGUENEC - President**  
Signed on behalf of BVCH SAS UK Branch

Certification body address:  
66 Prescott Street, London E1 8HG, United Kingdom.

Local office: Bureau Veritas Certification France :

Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organisation.

To check this certificate validity please call + 33(0) 1 41 97 00 60



## **ANNEXE 3 : ARRETES APPLICABLES ET DECISIONS INDIVIDUELLES PRISES EN 2021**

### **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'agréer 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 précise 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 DRIEAT, Ivry Paris XIII 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 2021.

Paramètres réglementaires	unité	IP XIII 01-21	IP XIII 02-21	IP XIII 03-21	IP XIII 04-21	IP XIII 05-21	IP XIII 06-21	IP XIII 07-21	IP XIII 08-21	IP XIII 09-21	IP XIII 10-21	IP XIII 11-21	IP XIII 12-21	Seuils AM 2011
COT (Carbone Organique Total)	mg/kg MS	9 200	12 000	9 200	13 200	14 100	9 300	13 200	11 700	7 200	13 100	11 000	11 500	30 000
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylebenzène et Xylènes)	mg/kg MS	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	6
PCB (Polychlorobiphényles, 7 congénères) congénères n°28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180	mg/kg MS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	1
Hydrocarbures Totaux (C10 à C40)	mg/kg MS	36	49	< 25	62	46	85	48	39	38	52	42	49	500
HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)	mg/kg MS	< 0,800	< 0,800	< 0,800	< 0,800	< 0,870	< 0,800	< 0,920	< 0,800	< 0,800	< 0,920	< 0,840	< 0,880	50
Dioxines et Furannes	ng I-TEQ OMS 2005 / kg MS	1,10	1,50	1,10	2,40	1,00	1,40	1,70	0,92	1,00	1,30	1,10	1,10	10

Le suivi des mâchefers est sous la responsabilité de l'IME qui les communique à la DRIEAT 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 2021.

## SUIVI DES CENDRES A LA PRODUCTION - ANNEE 2021

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

Date Prélèvement  Laboratoire  Référence	1er trimestre		2e trimestre		3e trimestre		4e trimestre		MOYENNE  2021	MOYENNE  2020
	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR		
<b>Caractéristiques Cendres</b>										
Imbrûlés	%	4,30	8,10	6,30	8,50				6,80	5,98
Humidité	%	39,00	66,80	62,2	61,9				57,48	49,28
<b>Lixiviats</b>										
pH		12,25	11,15	11,80	12,25				11,86	12,13
Conductivité	mS/cm	3,14	1,75	9,22	5,37				4,87	4,78
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>										
Fraction Soluble	%	1,0	3,2	5,2	2,2				2,9	3,3
C.O.T.	mg/kg	15	225	310	80				158	65
Plomb	mg/kg	0,68	0,08	0,08	0,25				0,27	1,9
Cadmium	mg/kg	0,0025	0,0080	0,0025	0,0025				0,0039	0,0025
Mercuré	mg/kg	0,0005	0,0016	0,0005	0,0005				0,0008	0,0005
Chrome VI	mg/kg	0,26	1,51	3,85	1,30				1,73	5,45
Chrome total	mg/kg	0,25	1,64	4,93	1,31				2,03	7,86
Arsenic	mg/kg	0,005	0,032	0,005	0,005				0,012	0,005
Cyanures	mg/kg	0,050	0,16	0,05	0,05				0,08	0,05
Zinc	mg/kg	0,75	0,81	0,25	0,58				0,60	1,52
Nickel	mg/kg	0,025	0,080	0,070	0,025				0,050	0,025
Fluorures	mg/kg	4,40	6,43	5,00	5,00				5,21	4,73
Baryum	mg/kg	34,83	7,55	2,36	21,28				16,51	56,87
Cuivre	mg/kg	0,03	1,83	3,03	0,69				1,39	0,47
Molybdène	mg/kg	0,12	0,77	1,44	0,50				0,71	0,6
Antimoine	mg/kg	0,22	1,00	0,02	0,28				0,38	0,09
Sélénium	mg/kg	0,005	0,130	0,280	0,020				0,109	0,130



**SUIVI DES CENDRES  
SOUS ELECTROFILTRES**


Date Prélèvement		1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	2021	2020
Référence		SOC2102-279	SOC2105-2836	SOC2108-786	SOC2110-3700		
<b>Caractéristiques Cendres</b>							
Imbrûlés	%	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Humidité	%	0,05	0,05	0,5	0,05	0,16	2,53
<b>Lixiviats</b>							
pH		12,65	12,70	12,60	12,75	12,68	12,79
Conductivité	mS/cm	48,20	44,50	44,70	47,60	46,25	43,90
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>							
Fraction Soluble	%	28	26	28	27	27	29
C.O.T.	mg/kg	15	15	15	15	15	15
Plomb	mg/kg	132	140	83	80	109	214
Cadmium	mg/kg	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0064
Mercuré	mg/kg	0,0013	0,0032	0,0014	0,0005	0,0016	0,0035
Chrome VI	mg/kg	15,12	20,2	19,4	21,3	19,0	16,6
Chrome total	mg/kg	16,90	21,8	22,1	23,6	21,1	18,6
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	26	25	23	26	25	28
Nickel	mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Fluorures	mg/kg	45	46	59	51	50	30
Baryum	mg/kg	4,73	4,38	4,91	5,03	4,76	4,61
Cuivre	mg/kg	0,12	0,15	0,15	0,09	0,13	0,20
Molybdène	mg/kg	2,42	2,50	2,05	2,08	2,26	2,71
Antimoine	mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,009
Sélénium	mg/kg	0,33	0,33	0,34	0,37	0,34	0,33

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres : Humidité, Imbrûlés

Autres Analyses : réalisées sur les lixivats 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 CHAUDIERES</b>
---	--

Date Prélèvement	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
<b>Laboratoire</b>	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR		
<b>Référence</b>	SOC2102-280	SOC2105-2834	SOC2108-787	SOC2110-3699		
<b>Caractéristiques Cendres</b>						
Imbrûlés %	0,05	0,05	1,60	1,30	0,75	0,98
Humidité %	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,68
<b>Lixiviats</b>						
pH	12,65	12,70	12,75	12,80	12,73	12,18
Conductivité mS/cm	25,35	27,75	26,61	26,11	26,46	27,08
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>						
Fraction Soluble %	12,31	14,84	13,10	12,84	13,27	16,68
C.O.T. mg/kg	15	15	15	15	15	42
Plomb mg/kg	1,08	2,93	1,95	2,10	2,02	5,37
Cadmium mg/kg	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,024
Mercuré mg/kg	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0013
Chrome VI mg/kg	20,44	16,35	18,76	17,59	18,29	20
Chrome total mg/kg	20,57	16,88	20,64	18,36	19,11	22
Arsenic mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,011
Cyanures mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
Zinc mg/kg	12,85	14,38	6,53	10,15	10,98	17,44
Nickel mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Fluorures mg/kg	11,70	19,40	16,40	14	15,45	15,33
Baryum mg/kg	2,80	2,55	3,57	2,94	2,97	3,04
Cuivre mg/kg	0,07	0,07	0,08	0,05	0,07	0,07
Molybdène mg/kg	1,13	1,34	1,35	1,25	1,27	1,95
Antimoine mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,221
Sélénium mg/kg	0,37	0,33	0,35	0,34	0,35	0,70

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 2021

	<b>SUIVI DES GATEAUX ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX DE LAVAGE DES FUMÉES</b>
---	--

Date Prélèvement		1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	2021	2020
Référence		SOC2101-2819	SOC2106-607	SOC2108-1946	SOC2110-2317		
<b>Caractéristiques Gâteaux</b>							
Imbrûlés	%	54,0	80,6	75,5	72,9	70,8	71,2
Humidité	%	50,8	55,1	56,3	58,6	55,2	54,1
<b>Lixiviats</b>							
pH		8,80	8,85	8,75	9,25	8,91	8,78
Conductivité	mS/cm	5,38	5,39	4,95	6,08	5,45	5,56
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>							
Fraction Soluble	%	5,03	4,06	3,36	3,73	4,05	4,80
C.O.T.	mg/kg	50	15	15	40	30	15
Plomb	mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Cadmium	mg/kg	0,070	0,017	0,045	0,008	0,035	0,017
Mercure	mg/kg	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Chrome VI	mg/kg	0,12	0,08	0,19	0,025	0,104	0,095
Chrome total	mg/kg	0,14	0,09	0,24	0,05	0,13	0,11
Arsenic	mg/kg	0,020	0,005	0,005	0,010	0,010	0,005
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	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Fluorures	mg/kg	49,10	33,40	50,60	51,10	44,37	31,30
Baryum	mg/kg	0,90	1,83	1,97	2,64	1,84	1,12
Cuivre	mg/kg	0,025	0,05	0,025	0,025	0,031	0,025
Molybdène	mg/kg	0,27	0,20	0,48	0,25	0,30	0,33
Antimoine	mg/kg	2,69	1,48	1,85	0,92	1,74	1,03
Sélénium	mg/kg	0,06	0,02	0,06	0,04	0,05	0,02

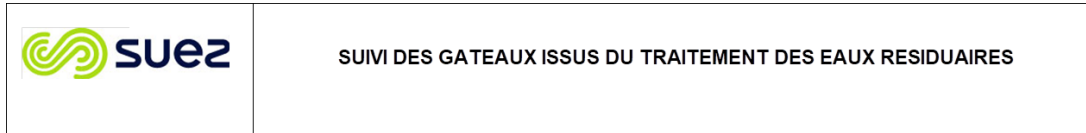
Résultats des analyses exprimés sur sec

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)

## SUIVI DES GATEAUX ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES – ANNEE 2021



Date Prélèvement	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire	SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR		
Référence	SOC2101-2820	SOC2106-609	SOC2108-1947	SOC2110-2200	<b>2021</b>	<b>2020</b>
<b>Caractéristiques Gâteaux</b>						
Imbrûlés %	5,2	5,0	5,5	9,1	6,2	6,8
Humidité %	32,1	35,3	29,8	34,0	32,8	36,6
<b>Lixiviats</b>						
pH	10,15	9,40	9,65	8,30	9,38	9,54
Conductivité mS/cm	1,17	1,30	0,61	0,90	0,99	0,97
<b>Analyse lixiviat sur brut</b>						
Fraction Soluble %	0,87	0,95	0,36	0,56	0,68	0,69
C.O.T. mg/kg	130	42	40	76	72	48
Plomb mg/kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Cadmium mg/kg	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,004
Mercurure mg/kg	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Chrome VI mg/kg	0,49	0,55	0,22	0,05	0,33	0,35
Chrome total mg/kg	0,54	0,57	0,22	0,16	0,37	0,39
Arsenic mg/kg	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Cyanures mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,10	0,06	0,05
Zinc mg/kg	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Nickel mg/kg	0,180	0,025	0,025	0,025	0,064	0,039
Fluorures mg/kg	6,00	28,50	8,70	17,50	15,18	10,66
Baryum mg/kg	1,85	1,30	1,31	1,52	1,50	1,05
Cuivre mg/kg	0,20	0,10	0,16	0,025	0,12	0,058
Molybdène mg/kg	0,21	0,28	0,12	0,15	0,19	0,63
Antimoine mg/kg	3,00	1,05	0,62	0,55	1,31	0,69
Sélénium mg/kg	0,03	0,05	0,01	0,02	0,03	0,04

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 2021.

### 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) ;**
  - 1/3<sup>ème</sup> 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,
  - 2/3<sup>ème</sup> 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

- **Ew** 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

### IP XIII - CALCUL DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE 2021

(Suivant arrêté du 7 décembre 2016)

Electricité produite	138 722	MWh/an				499 399	GJ/an
Vapeur vendue à CPCU	1 311 207	tonne	2 874,7	kJ/kg		3 769 274	GJ/an
Condensats CPCU	1 260 526	tonne	214	kJ/kg		-270 117	GJ/an
Production annuelle d'énergie					<b>Ep</b>	5 147 511	GJ/an
Electricité achetée	1 407	MWh/an				5 066	GJ/an
Gaz	3 418	MWh/an				12 306	GJ/an
Bois	4 068	tonne	18,2	Gj/t		74 031	GJ/an
Energie importée					<b>Ei</b>	99 509	GJ/an
Bois	2 034	tonne	18,2	Gj/t		37 015	GJ/an
Apport énergétique					<b>Ef</b>	37 015	GJ/an
Déchets incinérés	709 713	tonne	2 099	kcal/kg	<b>Ew</b>	6 232 853	GJ/an
Facteur de correction climatique	1,25				<b>FCC</b>		

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

avec le facteur de correction climatique

$$Pe = \boxed{1,030} > 0,65$$

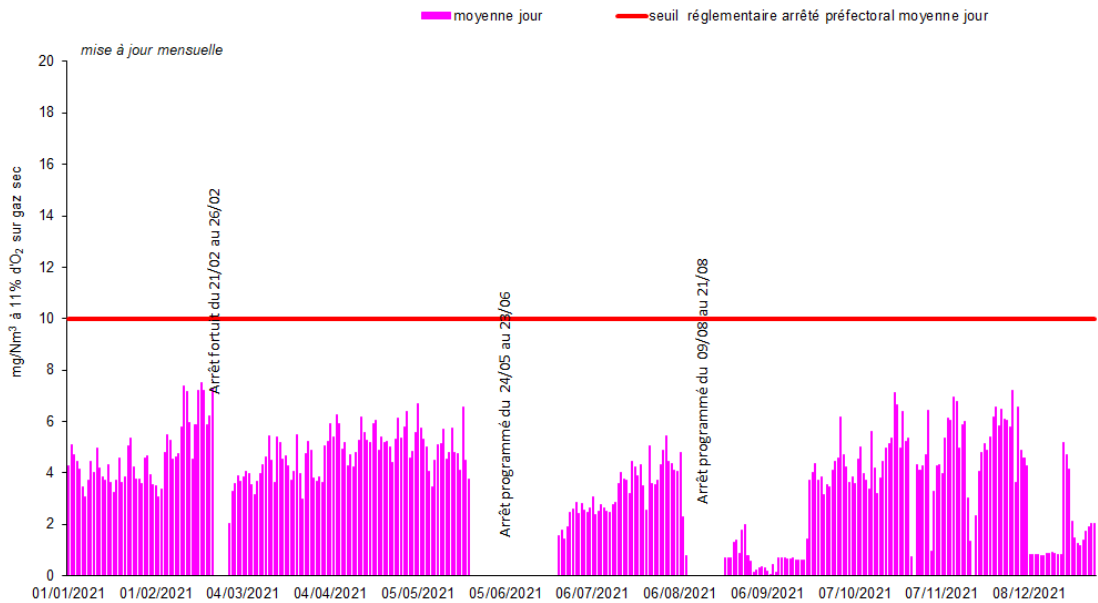
## CONCLUSION

La performance énergétique de l'installation pour l'année 2021 est de 1,030. Le traitement des déchets par incinération est qualifié de valorisation.

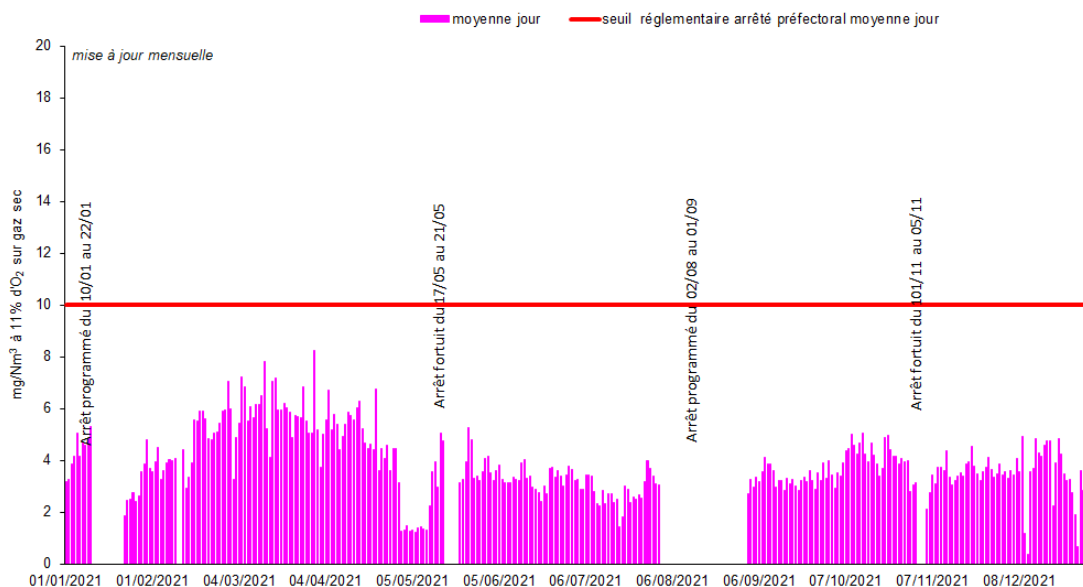
## ANNEXE 7 : REJETS ATMOSPHERIQUES

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

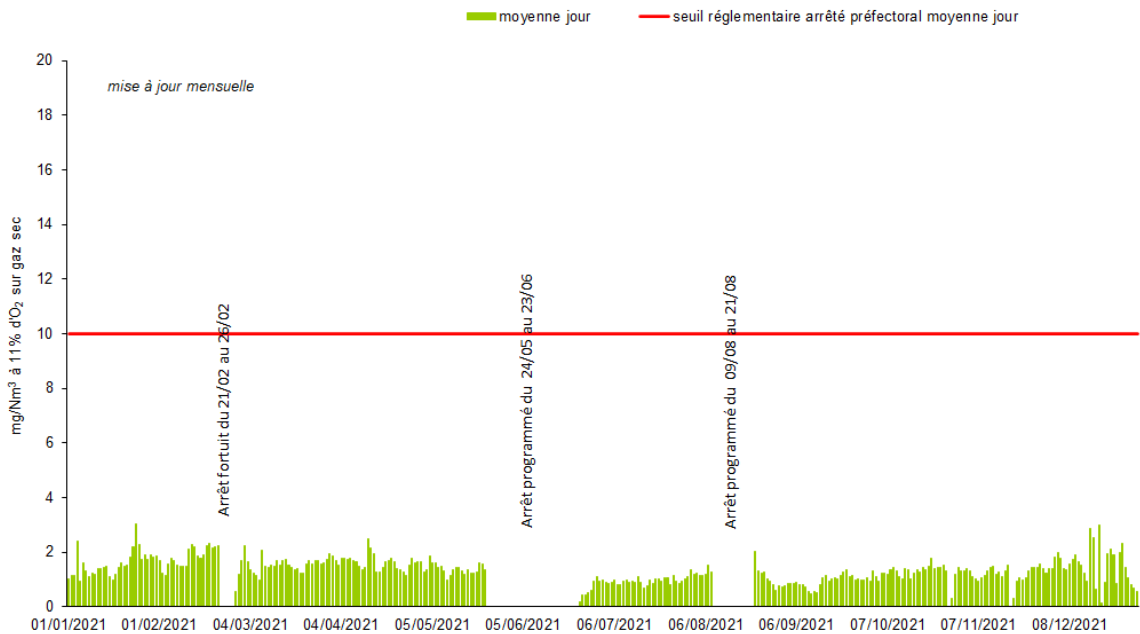
### U.I.O.M IVRY-PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2021 - POUSSIERES



### U.I.O.M IVRY-PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2021 - POUSSIERES



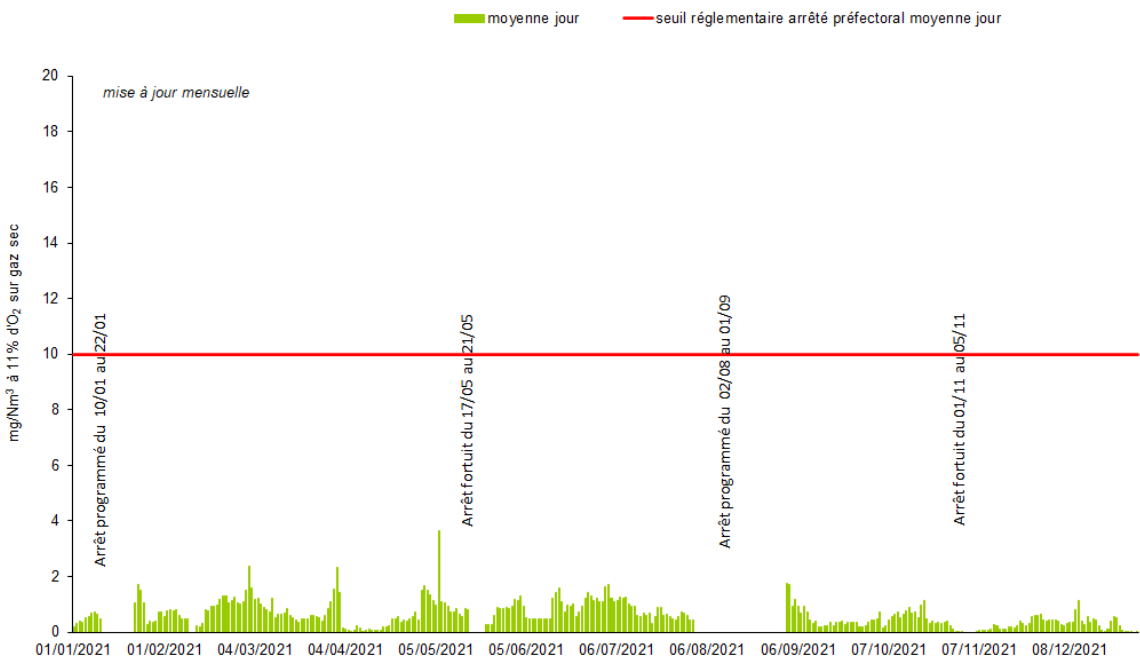
### U.I.O.M IVRY-PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2021 - HCl \*



\* : acide chlorhydrique



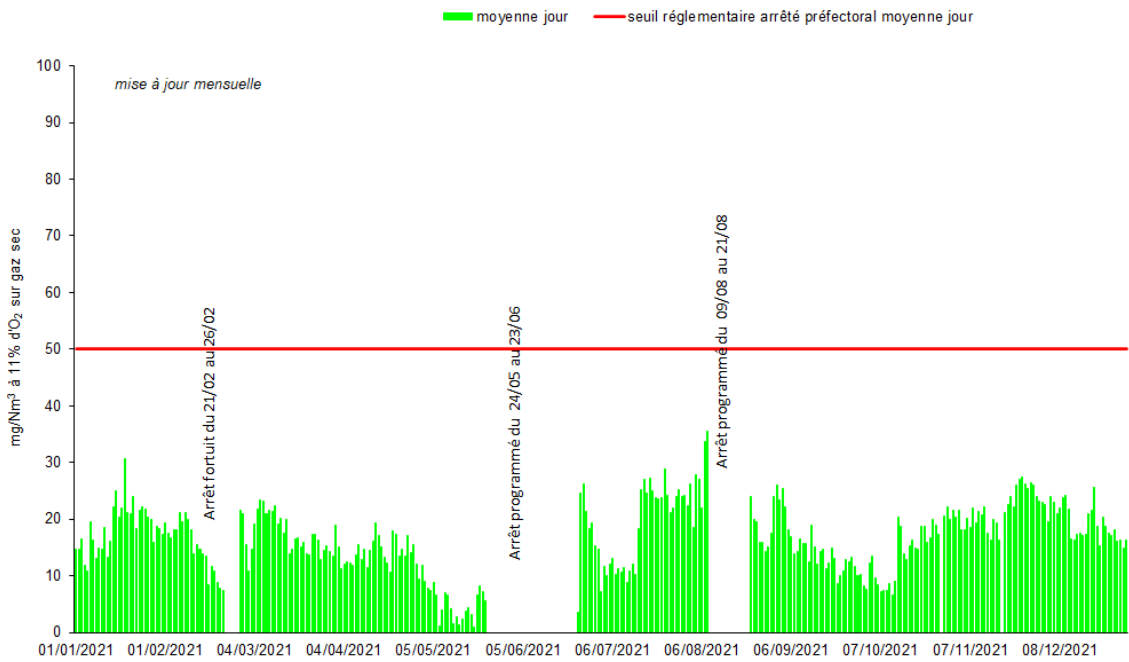
### U.I.O.M IVRY-PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2021 - HCl \*



\* : acide chlorhydrique



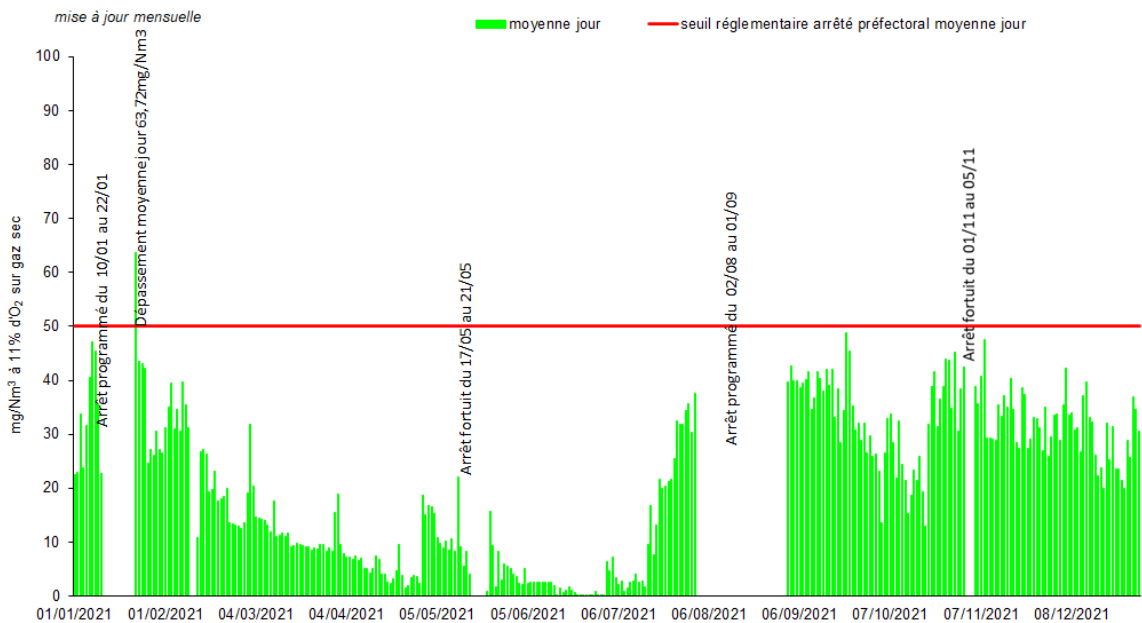
### U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2021 - SO<sub>2</sub> \*



\* : dioxyde de soufre



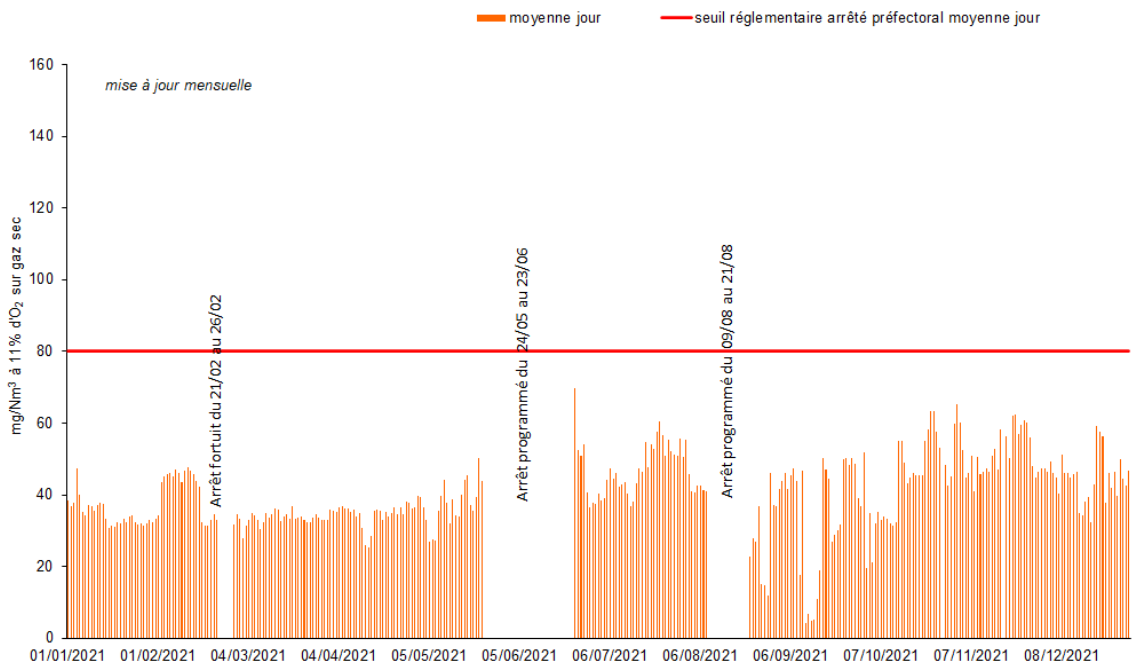
### U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2021 - SO<sub>2</sub> \*



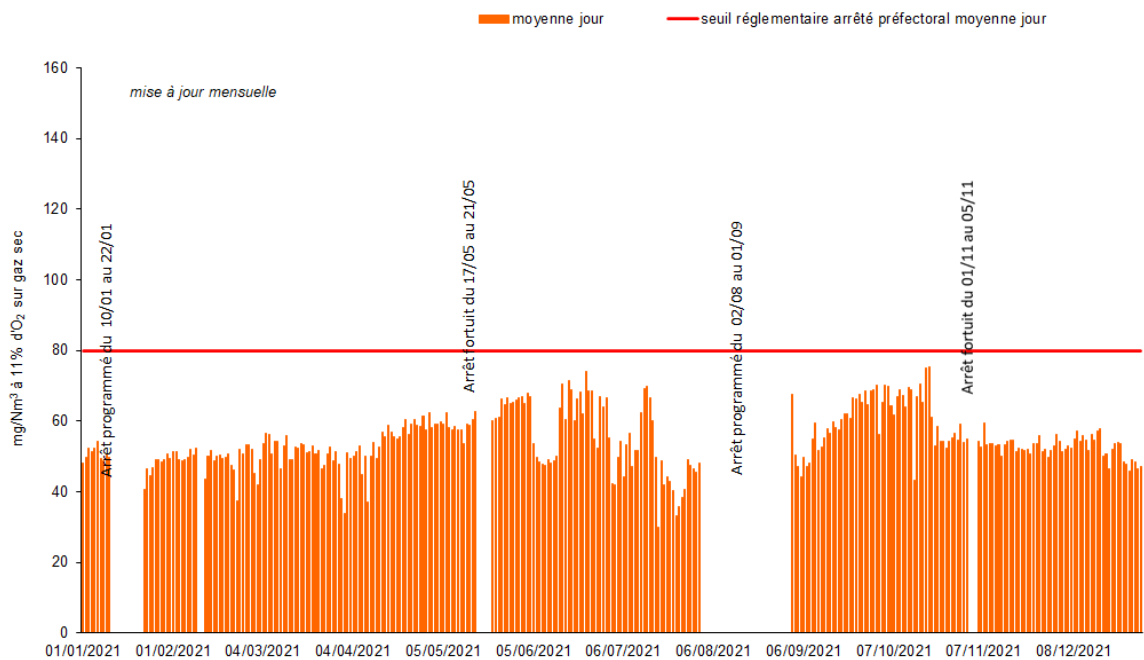
\* : dioxyde de soufre



## U.I.O.M IVRY-PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2021 - NOx \*

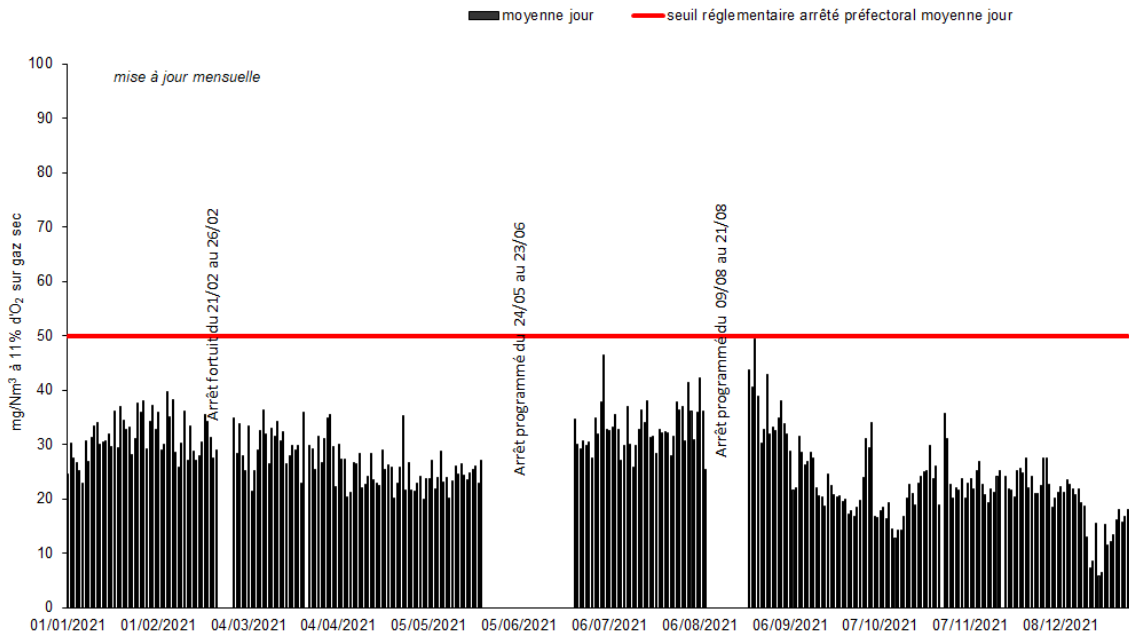
\* : oxydes d'azote exprimés en NO<sub>2</sub>

## U.I.O.M IVRY-PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2021 - NOx \*

\* : oxydes d'azote exprimés en NO<sub>2</sub>



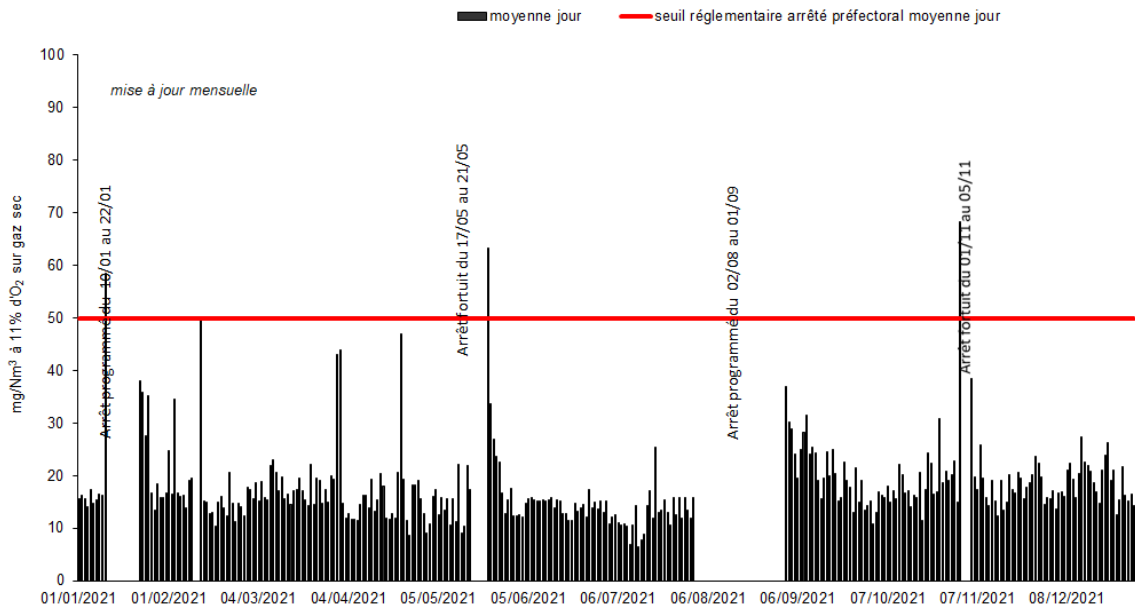
### U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2021 - CO \*



\* : monoxyde de carbone



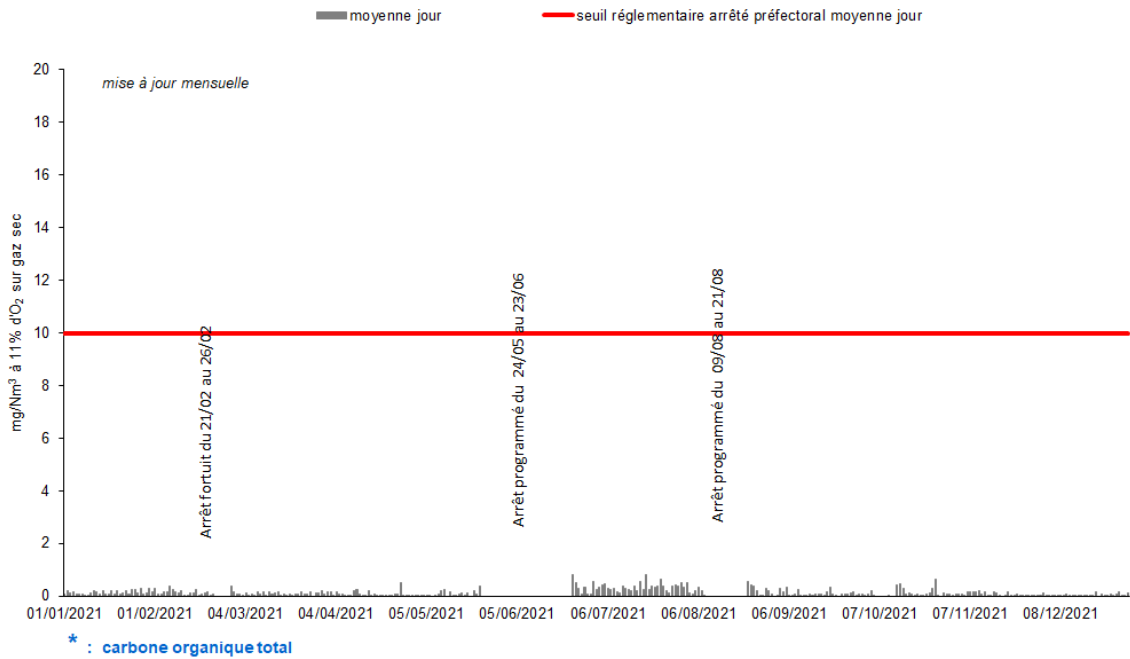
### U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2021 - CO \*



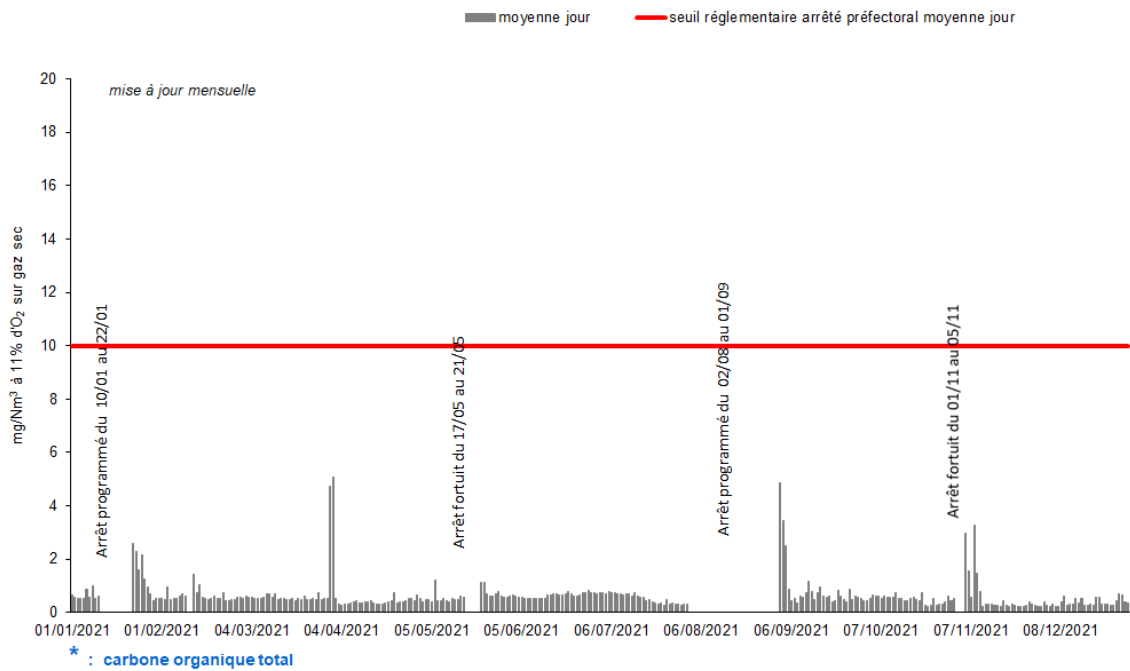
\* : monoxyde de carbone

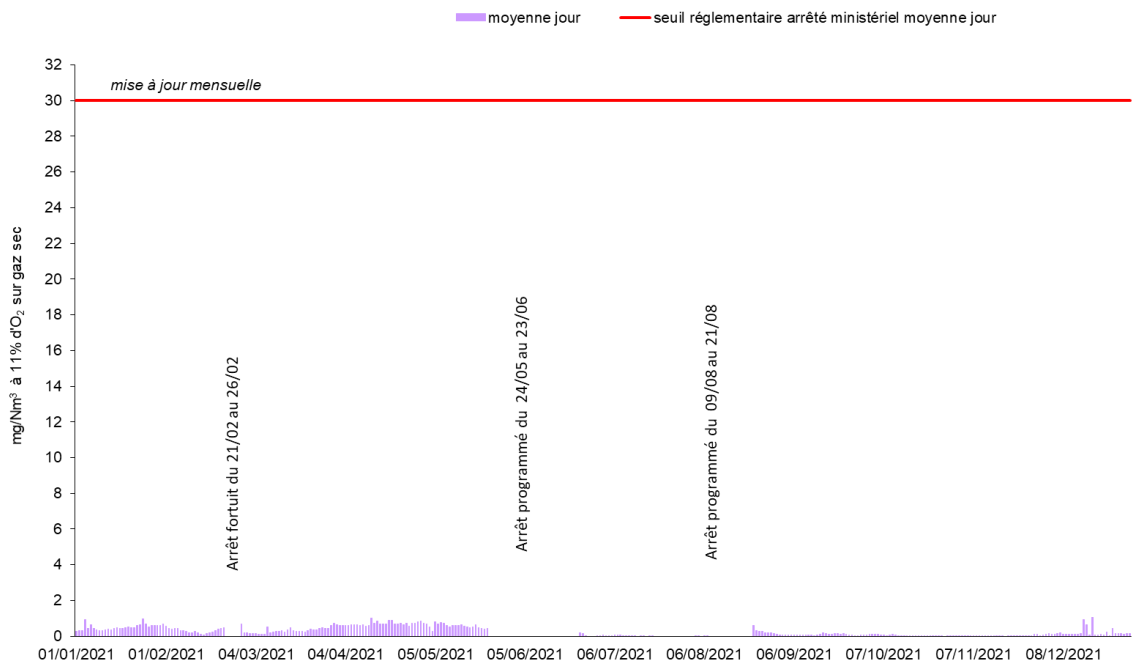


### U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2021 - COT \*

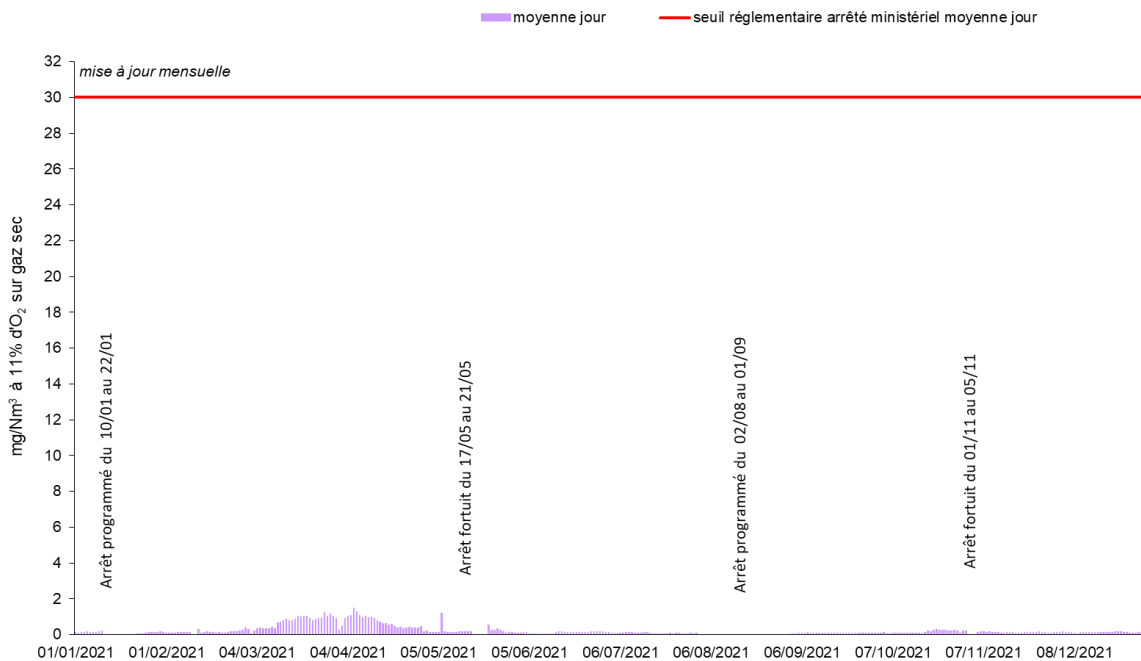


### U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2021 - COT \*



U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°1 - ANNEE 2021 - NH<sub>3</sub> \*

\* : ammoniac

U.I.O.M IVRY- PARIS XIII - FOUR N°2 - ANNEE 2021 - NH<sub>3</sub> \*

\* : ammoniac



USINE D'IVRY SUIVI ANNUEL DES REJETS ATMOSPHERIQUES EN CONTINU

ANNEE 2021

FOUR 1	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	273,600	15,5	960	4,1	0,14	1,6	18,6	34,7	31,4	0,51	24,4	11,2	203 558 400
Février	267,900	15,4	944	5,3	0,15	1,7	15,6	40,5	31,5	0,32	24,9	11,3	144 538 003
Mars	285,510	16,1	970	4,2	0,09	1,6	17,2	33,4	29,8	0,31	24,0	11,3	212 133 930
Avril	286,410	16,4	979	5,3	0,08	1,6	14,2	34,6	25,4	0,69	24,6	11,3	206 215 200
Mai	280,340	16,5	984	5,0	0,09	1,4	5,3	37,5	24,2	0,57	25,5	11,2	151 727 795
Jun	283,280	15,3	953	2,1	0,32	0,6	18,4	48,8	30,4	0,05	23,9	11,0	41 217 240
Juillet	282,810	16,2	984	3,3	0,35	0,9	18,3	47,4	24,2	0,02	25,1	11,1	210 410 640
Août	286,520	16,1	968	2,3	0,23	1,2	22,3	34,7	37,6	0,13	24,8	11,2	118 227 703
Septembre	269,900	15,4	974	1,6	0,10	0,9	14,9	34,8	24,4	0,09	24,8	11,0	194 317 504
Octobre	264,120	15,5	972	4,6	0,12	1,3	14,1	43,6	22,2	0,03	24,5	11,4	188 007 953
Novembre	265,300	16,0	982	5,0	0,08	1,2	21,8	52,7	22,8	0,02	24,2	11,9	179 696 533
Décembre	238,390	15,0	944	2,5	0,04	1,5	19,6	45,0	17,48	0,198	21,8	12,7	177 119 135
MOYENNES ANNUELLES à 11% d'O2 sur sec										REFERENCES		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 %		
272,396	15,8	968	3,9	0,14	1,35	16,6	39,9	27,2	0,260	24,4	11,4	2 027 170 036	

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	840	28	312	3 765	7 052	6 437	100,5	744,00	
Février	765	22	249	2 278	5 847	4 579	45,5	539,52	
Mars	893	18	329	3 656	7 094	6 315	66,6	743,00	
Avril	1 085	18	336	2 927	7 120	5 270	143,2	720,00	
Mai	765	13	209	800	5 692	3 681	89,2	541,23	
Jun	90	10	27	856	1 864	1 231	1,2	145,50	
Juillet	701	75	197	3 874	9 960	7 043	3,5	744,00	
Août	280	32	142	2 588	3 952	4 527	18,0	412,63	
Septembre	314	19	179	2 914	6 785	4 768	16,7	719,96	
Octobre	860	19	236	2 538	7 935	4 063	6,3	711,83	
Novembre	910	15	223	3 918	9 483	4 098	3,1	677,3	
Décembre	445	7	291	3 485	8 001	3 193	33,0	743,0	
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			
7,949	0,277	2,731	33,599	80,783	55,204	0,527	7 441,99		

Jun arrêt du GFC 1

USINE D'IVRY SUIVI ANNUEL DES REJETS ATMOSPHERIQUES EN CONTINU

ANNEE 2021

FOUR 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	161,720	12,4	976	3,7	1,0	0,7	34,0	49,0	21,7	0,13	20,1	13,8	73 259 609
Février	166,350	11,6	995	4,7	0,6	0,8	23,7	49,6	17,6	0,15	20,7	13,4	98 083 195
Mars	174,580	12,6	995	5,9	0,7	0,8	12,3	50,6	18,4	0,71	21,2	13,7	129 711 970
Avril	183,240	12,5	997	5,0	0,6	0,4	6,1	53,8	16,8	0,68	20,8	13,6	130 499 456
Mai	190,900	12,7	985	2,8	0,6	1,0	9,2	60,9	18,2	0,22	22,4	12,8	112 526 535
Juin	190,210	12,9	985	3,3	0,6	0,9	1,6	60,6	14,2	0,11	23,7	12,8	136 951 200
Juillet	191,700	12,5	984	2,8	0,5	0,8	13,5	48,7	12,7	0,09	23,1	12,6	142 624 800
Août	185,670	12,6	1 001	3,1	0,3	0,5	37,6	48,1	15,8	0,08	23,4	12,8	2 032 571
Septembre	171,790	12,0	986	3,3	0,9	0,5	37,3	58,6	21,7	0,08	22,0	13,3	116 873 509
Octobre	169,220	12,4	999	4,1	0,5	0,5	29,1	62,1	17,9	0,15	22,5	13,5	126 059 029
Novembre	190,410	12,5	996	3,5	0,6	0,2	33,7	53,1	20,7	0,13	22,0	13,5	118 626 488
Décembre	225,930	12,7	948	3,5	0,4	0,3	30,0	52,3	18,57	0,12	21,3	14,3	167 871 638
MOYENNES ANNUELLES à 11% d'O2 sur sec										REFERENCES		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 %		
184,2825	12,4	987	3,8	0,6	0,6	20,3	54,6	20,7	0,23	21,9	13,3	1 355 119 999,8	

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	275	63	45	2 432	3 619	1 598	9	453,00
Février	453	57	81	2 398	4 880	1 910	14	589,62
Mars	753	80	110	1 603	6 546	2 829	92	742,99
Avril	640	67	50	763	7 024	2 482	91	712,18
Mai	310	65	109	1 081	6 831	2 229	22	589,45
Juin	457	87	124	218	8 261	2 385	15	720,00
Juillet	403	76	119	1 914	6 979	2 151	12	744,00
Août	6	1	1	77	98	39	0	10,95
Septembre	385	100	58	4 371	6 803	3 098	10	680,33
Octobre	508	63	61	3 681	7 829	2 723	18	744,94
Novembre	419	65	32	3 944	6 271	2 724	14	623,0
Décembre	567	65	54	4 978	8 799	3 843	21	743,0
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		
5,177	0,787	0,844	27,460	73,940	28,011	0,318	7 353,49	

Août arrêt du GFC 2

**USINE D'IVRY SUIVI ANNUEL DES REJETS ATMOSPHERIQUES EN CONTINU**  
**ANNEE 2021**

FOURS 1 et 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	217,660	14,0	968	3,9	0,6	1,1	26,3	41,8	26,6	0,32	22,2	12,5	276 818 009
Février	217,125	13,5	970	5,0	0,4	1,3	19,6	45,1	24,5	0,23	22,8	12,4	242 621 198
Mars	230,045	14,4	982	5,1	0,4	1,2	14,7	42,0	24,1	0,51	22,6	12,5	341 845 900
Avril	234,825	14,5	988	5,1	0,3	1,0	10,1	44,2	21,1	0,69	22,7	12,4	336 714 656
Mai	235,620	14,6	984	3,9	0,4	1,2	7,3	49,2	21,2	0,40	24,0	12,0	264 254 331
Juin	236,745	14,1	969	2,7	0,5	0,8	10,0	54,7	22,3	0,08	23,8	11,9	178 168 440
Juillet	237,255	14,4	984	3,1	0,4	0,9	15,9	48,1	18,5	0,05	24,1	11,8	353 035 440
Août	236,095	14,4	984	2,7	0,3	0,8	29,9	41,4	26,7	0,10	24,1	12,0	120 260 273
Septembre	220,845	13,7	980	2,5	0,5	0,7	26,1	46,7	23,1	0,08	23,4	12,1	311 191 013
Octobre	216,670	13,9	985	4,3	0,3	0,9	21,6	52,8	20,0	0,09	23,5	12,4	314 066 982
Novembre	227,855	14,3	989	4,2	0,4	0,7	27,8	52,9	22	0,07	23,1	12,7	298 323 021
Décembre	232,160	13,9	946	3,0	0,2	0,9	24,8	48,6	18,0	0,16	21,5	13,5	344 990 773
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 %	Annuel Nm3	
228,603	14,1	977,5	3,9	0,3	1,1	18,1	45,7	24,6	0,25	23,1	12,4	3 382 290 036	

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	1 115	91	357	6 197	10 671	8 035	109,9	1 197,00
Février	1 218	79	330	4 676	10 728	6 489	59,3	1 129,14
Mars	1 646	98	439	5 259	13 640	9 144	158,3	1 485,99
Avril	1 725	85	386	3 690	14 144	7 752	234,5	1 432,18
Mai	1 075	78	318	1 881	12 522	5 910	110,8	1 130,68
Juin	547	97	151	1 074	10 125	3 616	15,8	865,50
Juillet	1 104	151	316	5 788	16 939	9 194	15,6	1 488,00
Août	286	32	143	2 665	4 049	4 566	18,2	423,58
Septembre	699	118	236	7 284	13 588	7 866	26,5	1 400,29
Octobre	1 369	82	297	6 219	15 764	6 786	24,5	1 456,77
Novembre	1 329	79	255	7 862	15 754	6 822	17,5	1 300,34
Décembre	1 012	72	345	8 463	16 800	7 036	53,7	1 486,01
FLUX ANNUELS								Marche Fours Heures
Pous. t/an	COT t/an	HCl t/an	SO2 t/an	NOx t/an	CO t/an	NH3 t/an		
13,126	1,065	3,575	61,059	154,723	83,215	0,845		14 795,48

Jun arrêt du GFC 1  
Août arrêt du GFC 2

## Tableau récapitulatif des flux émis à l'atmosphère en 2021 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	*	13,13	0,0002	13,13	33,82	18,49	47,7
Acide chlorhydrique (HCl)	*	3,57	0,003	3,58	33,82	5,04	47,7
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	*	61,06	0,001	61,06	169,11	86,03	238,3
Monoxyde de carbone (CO)	*	83,22	0,007	83,22	169,11	117,26	238,3
Oxydes d'azotes (NOx)	*	154,72	0,006	154,73	270,58	218,02	381,3
Carbone organique total (COT)	*	1,06	0,0002	1,06	33,82	1,50	47,7
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	*	0,84	-	0,84	101,47	1,19	143,0
Acide fluorhydrique (HF)	**	0,50	-	0,50	3,38	0,70	4,8
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	**	0,006	-	0,006	0,17	0,008	0,24
Mercure (Hg)	**	0,0019	-	0,0019	0,17	0,0027	0,24
Total des autres métaux lourds :	**	0,174	-	0,174	1,69	0,24	2,38
		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	**	0,19780	0,00011	0,19791	0,338	0,279	0,477

\* 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**

2 contrôles commandés par le Sycotm, à la société APAVE :

- les 13 avril et 16 novembre sur la ligne 1 et les 15 avril et 27 janvier sur la ligne 2

2 contrôles commandés par IVRY PARIS XIII, à la société BUREAU VERITAS :

- les 8 mars et le 15 septembre sur la ligne 1 et les 11 mars et 10 septembre sur la ligne 2.

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

## BILAN 2021 - LIGNE 1

ORGANISME	Unité	Bureau Véritas	APAVE	Bureau Véritas	APAVE			
Date des contrôles		mars-21	avr.-21	sept.-21	nov.-21	Moyenne	VLE 30 mn	VLE jour
Débit des fumées sec	Nm <sup>3</sup> /h	244 000	264 090	248 000	260 100	254 048		
Vitesse à l'émission	m/s	12,9	13,8	13,7	13,6	13,5	12	
O <sub>2</sub>	% sec	11,4	11,6	10,8	11,8	11,4		
CO <sub>2</sub>	% sec	8,3	8,0	8,9	8,0	8,3		
H <sub>2</sub> O	%	21,9	20,8	23,6	21,2	21,9		
							VLE 30 mn	VLE jour
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	3,8	4,0	4,0	7,6	4,85	30	10
HCl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,74	2,10	-	2,30	2,05	60	10
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	31,4	26,9	28,0	19,8	26,5	200	50
CO	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	47,9	20,2	17,8	35,0	30,2	150 (10 mn) 100 (30 mn)	50
NOx en NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	17,4	31,7	30,2	25,6	26,2	160	80
HF	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,09	0,27	0,05	0,16	0,14	4	1
COVt éq. C	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,34	0,20	0,23	0,30	0,27	20	10
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,76	1,46	1,14	0,36	1,18	-	30
METAUX								
Arsenic	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0,00009	0	0,000042	0,00003		
Antimoine	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0022	0,0004	0,0029	0,0006	0,0015		
Cadmium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0019	0,0006	0,0034	0,0005	0,0016		
Chrome	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0019	0,0017	0,0110	0,0004	0,0037		
Cobalt	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00012	0,000011	0,00082	0,000002	0,00024		
Cuivre	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,014	0,005	0,027	0,002	0,012		
Manganèse	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,006	0,003	0,031	0,002	0,010		
Mercure	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00068	0,00070	0,00053	0,00060	0,00063	0,05 (***)	
Nickel	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,024	0,001	0,038	0,000025	0,016		
Plomb	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,016	0,005	0,027	0,004	0,013		
Thallium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0,000001	0	0	0		
Vanadium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0002	0,0001	0,0016	0,0001	0,0005		
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0019	0,0006	0,0034	0,0005	0,0016	0,05 (***)	
9 métaux (**)	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,064	0,016	0,139	0,008	0,057	0,5 (***)	
Dioxines et furanes	ng I-TEQ NATO/Nm <sup>3</sup> (*)	0,024	0,033	0,022	0,028	0,027	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

La mesure d'HCl réalisée en septembre 2021 a été invalidée par le laboratoire suite à une pollution de la solution d'absorption.



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

## BILAN 2021 - LIGNE 2

ORGANISME	Unité	Bureau Véritas	APAVE	Bureau Véritas	APAVE		
Date des contrôles		mars-21	avr.-21	sept.-21	janv.-22	Moyenne	VLE
Débit des fumées sec	Nm <sup>3</sup> /h	243 000	267 470	275 000	292 730	269 550	
Vitesse à l'émission	m/s	12,9	13,4	14,4	15,6	14,1	12
O <sub>2</sub>	% sec	11,0	12,1	12,1	11,4	11,7	
CO <sub>2</sub>	% sec	8,7	7,6	7,7	8,4	8,1	
H <sub>2</sub> O	%	20,7	17,2	21,0	22,9	20,5	
							VLE 30 mn
							VLE jour
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	2,4	6,7	4,7	5,9	4,9	30
HCl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	5,66	1,40	1,28	1,00	2,3	60
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	15,6	104,0	92,40	10,2	55,6	200
CO	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	11,5	92,0	26,6	24,7	38,7	150 (10 mn) 100 (30 mn)
NOx en NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	57,4	55,4	67,3	66,1	61,6	160
HF	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,03	0,34	0,05	0,19	0,15	4
COVt éq. C	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,35	0,60	0	0	0,3	20
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0,09	0	0,01	0,03	-
METAUX							
Arsenic	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0,00004	0	0,00009	0,00003	
Antimoine	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0032	0,0013	0,0028	0,0005	0,0019	
Cadmium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0026	0,0008	0,0033	0,0003	0,0018	
Chrome	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00426	0,0011	0,00776	0,0005	0,0034	
Cobalt	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0,000006	0,000585	0,000087	0,00019	
Cuivre	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,009	0,004	0,016	0,002	0,0078	
Manganèse	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,008	0,002	0,011	0,003	0,006	
Mercure	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0001	0,00140	0,00001	0,0004	0,0005	0,05 (**)
Nickel	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0068	0,001	0,0279	0,0004	0,0090	
Plomb	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,018	0,014	0,023	0,003	0,015	
Thallium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0	0	0	0,0000003	
Vanadium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00040	0,0000	0,00156	0,00005	0,00051	
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00259	0,0008	0,00329	0,00034	0,00176	0,05 (**)
9 métaux (**)	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,050	0,023	0,091	0,009	0,043	0,5 (**)
Dioxines et furanes	ng/Nm <sup>3</sup> (*)	0,019	0,021	0,008	0,042	0,023	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

La mesure de manganèse du 1er trimestre a été invalidée suite à une pollution croisée suspectée. Par conséquent, la somme des 9 métaux a été invalidée.

**BILAN 2021 LIGNES 1 et 2**

LIGNE		1	2	1 et 2
	Unité	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Débit des fumées sec	Nm <sup>3</sup> /h	254 048	269 550	261 799
Vitesse à l'émission	m/s	13,5	14,1	13,8
O <sub>2</sub>	% sec	11,4	11,7	11,5
CO <sub>2</sub>	% sec	8,3	8,1	8,2
H <sub>2</sub> O	%	21,9	20,5	21,2
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	4,9	4,9	4,9
HCl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	2,0	2,3	2,2
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	26,5	55,6	41,0
CO	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	30,2	38,7	34,5
NOx en NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	26,2	61,6	43,9
HF	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,14	0,15	0,15
COVt éq. C	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,3	0,3	0,3
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	1,18	0,03	0,60
Arsenic	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00003	0,00003	0,00003
Antimoine	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0015	0,0019	0,0017
Cadmium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0016	0,0018	0,0017
Chrome	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0037	0,0034	0,0036
Cobalt	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,00024	0,00019	0,00021
Cuivre	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0120	0,0078	0,0099
Manganèse	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0102	0,0059	0,0081
Mercuré	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0006	0,0005	0,00055
Nickel	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0159	0,0090	0,0124
Plomb	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0126	0,0145	0,0136
Thallium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0	0	0
Vanadium	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0005	0,0005	0,0005
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,0016	0,0018	0,0017
9 métaux	mg/Nm <sup>3</sup> (*)	0,057	0,043	0,050
Dioxines et furanes	ng/Nm <sup>3</sup> (*)	0,027	0,023	0,0247

(\*) 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 2017 à 2021						
Polluant mesuré	Unité	Bois 2017	Bois 2018	Bois 2019	Bois 2020	Bois 2021
O <sub>2</sub>	%	16,43	16,32	16,16	16,79	15,12
CO <sub>2</sub>		4,32	4,15	4,30	3,99	5,34
H <sub>2</sub> O		14,86	15,18	13,64	14,58	8,48
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	557	348	358	682	469
Poussières		1,9	4,2	1,7	0,1	0,9
Acides et bases						
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	35	0,16	0,07	0,10	0,13
HF		0,005	0,04	0,02	0,02	0,03
SO <sub>2</sub>		0,21	7,12 **	0,08	3,68	0,20
NO <sub>x</sub>		68,79	56,16	54,14	42,21	43,55
Dioxines et furanes						
Dioxines		0,0252	0,0140	0,0181	0,0347	0,0336
PCB	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	0,0052	0,0046	0,0041	0,0076	0,0087
HAP						
HAP	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	117,4	92,7	117,5	120,6	86,11
Composés organiques volatils						
COVT	mg/Nm <sup>3</sup>	15,68	19,57	6,06	21,81	25,17
Phénols		0	0	0,02	0	0
Benzènes		1,1	2,43	0,87	1,32	0,72
Formaldéhyde		0,29	0,10	0,004	0,023	0,049
Métaux						
Hg	μg/Nm <sup>3</sup>	0,36	0,77	0	0,68	0
Cd+Tl		0,69	2,16	0,28	0,09	0,31
Zinc		*	253,54	169,95	95,19	60,58
Pb+As+Sb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		76,8	62,5	19,68	77,19	25,41
Métaux totaux	mg/Nm <sup>3</sup>	0,09	0,32	0,24	0,19	0,09

\* : 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 2017 à 2021						
Polluant mesuré	Unité	Moyennes des arrêts 2017	Moyennes des arrêts 2018	Moyennes des arrêts 2019	Moyennes des arrêts 2020	Moyennes des arrêts 2021
O <sub>2</sub>	%	16,73	17,10	15,80	17,15	18,75
CO <sub>2</sub>	%	3,91	3,55	4,43	2,88	1,99
H <sub>2</sub> O	%	17,35	19,40	19,10	13,69	13,89
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	153,98	227,67	269,00	265,00	304,50
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	1,96	3,82	1,22	2,34	3,88
Acides et bases						
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	1,24	0,61	3,03	0,50	1,41
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,09	0,03	0,19	0,02	0,08
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	6,17	9,23	9,60	29,16	9,08
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	29,4	30,1	30,0	19,9	10,4
Dioxines et furanes						
Dioxines	ng/Nm <sup>3</sup>	0,008	0,018	0,105	0,022	0,027
PCB	ng/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,0012	0,0185	0,0027	0,0016
HAP						
HAP	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	149,13	307,28	173,06	128,8	188,86
Composés organiques volatils						
COVT	mg/Nm <sup>3</sup>	11,29	18,87	15,82	12,19	20
Phénols	mg/Nm <sup>3</sup>	0,18	0,27	0,04	0	0
Benzènes	mg/Nm <sup>3</sup>	1,09	0,06	0,36	0,62	0,56
Formaldéhyde	mg/Nm <sup>3</sup>	0,03	0,03	0,34	0,0014	0,0065
Métaux						
Hg	µg/Nm <sup>3</sup>	0,4	59,45	0	0,41	0,53
Cd+Tl	µg/Nm <sup>3</sup>	2,53	5,31	0,98	2,00	3,07
Zinc	µg/Nm <sup>3</sup>	401	593	431	376	263
Pb+As+Sb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	µg/Nm <sup>3</sup>	351*	762**	42,4	57	28
Métaux totaux	mg/Nm <sup>3</sup>	0,67	59,45***	0,48	0,41	0,37

\* : 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 2021**

## CONTROLE MENSEL SORTIE STATION TE EN 2021

### Concentrations lors des contrôles mensuels

Année : 2021

Autocontrôle : Analyses sortie station TE

Concentrations journalièresConcentrations journalières

Date de prélèvement	LQ	Unité	06/01/2021	23/02/2021	10/03/2021	01/04/2021	05/05/2021	22/06/2021	07/07/2021	06/08/2021	14/09/2021	07/10/2021	05/11/2021	20/12/2021	Seuil
Référence échantillon			SOC1701-423-1	SOC2102-3026	SOC2103-1892	SOC2104-541	SOC2105-480	SOC2106-3569	SOC2107-1109	SOC2108-749	SOC2109-1523	SOC2110-1132	SOC2111-838	SOC2112-2608-2611	arrêté
															exploitation
pH	2	-	7,8	7,3		7,8	6,3	6,7	6,7	6,3	6,2	6,8	6,3	6,6	5,5< <8,5
Matières en suspension	2	mg/l	7,4	3,5		4,5	25,6	3,1	2,7	4,1	20,8	2,3	3,8	3,2	30
DCO	25	mg/O2/l	<b>256</b>	<b>280</b>		<b>193,6</b>	<b>209,2</b>	<b>272,1</b>	<b>225,8</b>	<b>203</b>	<b>210,2</b>	77,3	<b>212,2</b>	<b>252</b>	125
D.B.O.5	3	mg/O2/l	<b>0</b>	4		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
COT	3	mg/l	3,1	8,9		<b>0</b>	1,5	3,6	1,5	1,5	1,5	1,5	4,8	3,4	40
Fluorures	0,1	mg/l	7,93	7,55		8,12	13,19	7,59	10,84	12,04	<b>18,04</b>	9,78	8,87	6,28	15
Cyanures	0,01	mg/l	<i>0,005</i>	0,03		0,02	<i>0,005</i>	<i>0,005</i>	<i>0,005</i>	<i>0,005</i>	<b>0</b>	0,01	0,02	<i>0,005</i>	0,1
Hydrocarbures totaux	0,05	mg/l	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>0,025</i>	<b>0</b>	0,12	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>	<b>0</b>	5
Chrome VI	0,005	mg/l	<b>0</b>	<i>0,0025</i>		<b>0</b>	<i>0,0025</i>	<b>0</b>	<i>0,0025</i>	<b>0</b>	<i>0,0025</i>	<i>0,0025</i>	<b>0</b>	<i>0,0025</i>	0,1
A.O.X	0,1	mg/l	<b>0</b>	<b>0</b>		<i>0,005</i>	0,048	0,022	0,020	0,039	0,024	0,04	<b>0</b>	0,029	5
Azote total	1	mg/l	210	234,8		284	421	29	121	36,31	31,13	99	76	26	-
Indice phénol	0,01	mg/l	<b>0</b>	<i>0,005</i>		0,01	<b>0</b>	0,020	<i>0,005</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>0,005</i>	<i>0,005</i>	-
Sulfates	0,5	mg/l	1163	1184		757	9898	508	818	1037	1134	727	937	526	-
Arsenic	0,001	mg/l	0,0024	0,0046		0,0020	0,0037	0,0031	0,0031	0,0022	0,0035	0,0032	0,0027	0,0037	0,1
Phosphore total	0,05	mg/l	<i>0,025</i>	0,07		<i>0,025</i>	<i>0,03</i>	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>	<i>0,025</i>	-
Etain	0,005	mg/l	0,011	0,007		<i>0,0025</i>	0,008	0,007	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,007	-
Manganèse	0,001	mg/l	0,033	0,05		0,007	0,003	0,005	0,016	0,089	0,011	0,004	0,007	0,004	-
Aluminium + fer	-	mg/l	0,234	0,232		0,303	0,373	0,332	0,389	0,154	0,327	0,234	0,341	0,225	-
Plomb	0,005	mg/l	<i>0,001</i>	0,007		0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	<b>0</b>	0,005	<i>0,005</i>	<i>0,001</i>	0,2
Cadmium	0,001	mg/l	0,001	0,002		0,002	<i>0,0005</i>	<i>0,0005</i>	0,0010	0,0060	<i>0,0005</i>	<i>0,0005</i>	<i>0,0010</i>	<i>0,0005</i>	0,05
Mercuré	0,0005	mg/l	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>0,0001</i>	<b>0</b>	0,03
Nickel	0,005	mg/l	<i>0,0025</i>	0,017		<i>0,0025</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>0,0025</i>	0,006	<i>0,0025</i>	<b>0</b>	<i>0,0025</i>	<i>0,0025</i>	0,5
Chrome	0,005	mg/l	<b>0</b>	0,015		<i>0,0025</i>	<i>0,0025</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>0,0025</i>	<i>0,0025</i>	<b>0</b>	0,5
Zinc	0,005	mg/l	0,01	0,059		0,015	<i>0,0025</i>	<i>0,0025</i>	0,015	0,020	<i>0,0025</i>	0,006	0,015	<b>0</b>	1,5
Cuivre	0,005	mg/l	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0,5
Thallium	0,001	mg/l	<b>0</b>	<i>0,0005</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>0,0005</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0,05
Dioxines & Furannes	0,7	pg/l					<b>0</b>					<b>0</b>			300

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

Valeur en italique = LQ/2 ; LQ = Limite de Quantification

0 en gras= **0** = LD = limite de détection

Absence de données au mois de mars : prélèvement réalisé, cependant la demande d'analyse était incomplète.

## CONTROLES MENSUELS SORTIE STATION TER EN 2021

### Concentrations lors des contrôles mensuels

Usine : Ivry Paris XIII  
 Année : 2021  
 Autocontrôle : Analyses sortie station TER

#### Concentrations journalières

Date de prélèvement Référence échantillon	LQ	Unité	06/01/2021	23/02/2021	10/03/2021	01/04/2021	05/05/2021	22/06/2021	07/07/2021	06/08/2021	14/09/2021	07/10/2021	05/11/2021	20/12/2021	Seuil arrêté exploitation
			SOC1701-424-1	SOC2102-3027	SOC2103-1893	SOC2104-542	SOC2105-482	SOC2106-3571	SOC2107-1110	SOC2108-750	SOC2109-1524	SOC2110-1135	SOC2111-839	SOC2112-2609-2610	
pH	-	-	7,3	7,0		7,7	7,1	7,6	7,6	7,0	6,7	7,1	7,1	7,5	5,5< <8,5
Matières en suspension	2	mg/l	8,3	17,8		10,8	3,8	18,6	5,2	20,6	7,2	5,8	5,8	20,0	600
DCO	25	mg/O2/l	53,0	95,0		87	28	65	38	178	29	76	64	101	2000
D.B.O.5	3	mg/O2/l	0	0		4	6	0	7	60	3	15	14	0	800
COT	3	mg/l	7,1	10,6		13	7,1	12	6,7	<b>62,3</b>	5,2	19,0	18	13	40
Fluorures	0,1	mg/l	0,57	0,31		0,82	0,33	0,26	0,63	0,52	1,73	0,59	1,36	0,56	15
Cyanures	0,01	mg/l	0	0		0,010	0,005	0	0	0,005	0	0	0,005	0,005	0,1
Hydrocarbures totaux	0,05	mg/l	0	0,05		0	0	0	0,025	0	0,025	0	0,025	0,025	5
Chrome VI	0,005	mg/l	0,045	<b>0,142</b>		0,07	0,0025	0,0025	0,0150	0,005	0,0025	0,0260	0,094	0,0025	0,1
A.O.X	0,1	mg/l	0	0		0,005	0	0	0,005	0,014	0	0	0	0,16	5
Azote total	1	mg/l	10,055	9,94		14,30	10,4	9,82	16,74	8,31	10,05	6,96	7,96	22,23	150
Indice phénol	0,01	mg/l	0	0,005		0,005	0	0,005	0,005	0,08	0	0,030	0,020	0,005	-
Sulfates	0,5	mg/l	861,1	591,5		904,6	186,1	211,7	304,5	450,5	275,1	541,5	869	1425	-
Arsenic	0,001	mg/l	0,0005	0,0005		0,0005	0,0005	0,0005	0	0,0005	0,0005	0	0,0005	0,0005	0,1
Phosphore total	0,05	mg/l	0,025	0,06		0,070	0,025	0,025	0,025	0,1	0,025	0	0,060	0,100	50
Etain	0,005	mg/l	0	0,0025		0,0025	0	0,0025	0	0,0025	0,0025	0	0,0025	0,005	-
Manganèse	0,001	mg/l	0,006	0,008		0,012	0,013	0,005	0,021	0,024	0,024	0,005	0,005	0,005	-
Aluminium + fer	-	mg/l	1,621	4,037		1,320	1,143	3,678	1,06	1,324	0,841	1,018	0,9	1,757	-
Piomb	0,005	mg/l	0,0030	0,0050		0,0040	0,0040	0,0010	0,0010	0,0040	0,0080	0,0060	0,0050	0,0040	0,2
Cadmium	0,001	mg/l	0,0005	0		0,0005	0	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0	0,0005	0,0005	0,05
Mercuré	0,0005	mg/l	0	0		0	0	0	0,0001	0	0,0006	0	0,00010	0,00010	0,03
Nickel	0,005	mg/l	0,0025	0,0025		0,0050	0,0025	0,0025	0,0025	0,0130	0,0025	0	0,003	0,0025	0,5
Chrome	0,005	mg/l	0,083	0,187		0,111	0,008	0,009	0,024	0,032	0,0025	0,04	0,1250	0,024	0,5
Zinc	0,005	mg/l	0,038	0,017		0,043	0,0210	0,010	0,021	0,038	0,023	0,014	0,02	0,012	1,5
Cuivre	0,005	mg/l	0,0025	0,0110		0,0110	0,0025	0,0025	0,0025	0,0230	0,0025	0,0080	0,0100	0,0025	0,5
Thallium	0,001	mg/l	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
Dioxines & Furannes	0,7	pg/l					0					0			300

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

Valeur en italique = LQ/2 ; LQ = Limite de Quantification

0 en gras= 0 = LD = limite de détection



## CONTROLES MENSUELS SORTIE NEUTRALISATION EN 2021

### Concentrations lors des contrôles mensuels

Usine : Ivry Paris XIII

Année : 2021

Autocontrôle : Analyses sortie fosse de neutralisation

#### Concentrations journalières

Date de prélèvement	LQ	Unité	06/01/2021	23/02/2021	10/03/2021	01/04/2021	21/05/2021	22/06/2021	07/07/2021	06/08/2021	14/09/2021	07/10/2021	05/11/2021	20/12/2021	Seuil arrêté exploitation
Référence échantillon			SOC1701-425-1	SOC2102-3028	SOC2103-1894	SOC2104-543	SOC2105-483	SOC2106-3572	SOC2107-1113	SOC2108-751	SOC2109-1525	SOC2110-1136	SOC2111-840	SOC2112-2610-2613	
pH	-	-	7,1	6,7		7,5	6,7	7,3	6,1	6,6	7,0	7,5	7,0	7,4	5,5< <8,5
Matières en suspension	2	mg/l	2,1	9,9		6,1	7,4	6,9	12,6	12,9	11,7	9,2	6,2	3,5	600
DCO	25	mg/O2/l	47	65		173	28	44	34	41	29	34	32	55	2000
D.B.O.5	3	mg/O2/l	0	10		31	0	0	0	0	0	0	0	0	800
COT	3	mg/l	14,9	25		79	11,0	8	13,9	13,9	9,4	12	11,0	18	40
Fluorures	0,1	mg/l	0,8	0,93		0,49	1,38	0,61	1,52	1,45	1,73	1,09	1,16	1,43	15
Cyanures	0,01	mg/l	0,005	0,005		0	0,010	0	0,020	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,1
Hydrocarbures totaux	0,05	mg/l	0	0,15		0	0	0	0,025	0	0,190	0,610	0,060	0,025	5
Chrome VI	0,005	mg/l	0,0025	0,0025		0,0025	0	0	0	0	0	0	0	0,0025	0,1
A.O.X	0,1	mg/l	0,029	0,021		0,005	0,037	0	0,025	0	0,000	0,027	0,024	0,034	5
Azote total	1	mg/l	62	74		66	56	26	64	37	32	36	41	57	150
Indice phénol	0,01	mg/l	0	0		0,005	0	0,005	0,005	0	0	0	0,005	0	-
Sulfates	0,5	mg/l	3836	4719		3640	5106	2480	8026	4805	3759	4099	3707	3905	-
Arsenic	0,001	mg/l	0,003	0,0028		0,0021	0,0026	0,0027	0,0042	0,0032	0,0026	0,003	0,0030	0,0028	0,1
Phosphore total	0,05	mg/l	0	0,060		0,050	0,025	0,025	0,080	0,025	0,025	0,05	0,025	0,025	50
Etain	0,005	mg/l	0	0		0,0025	0	0	0	0	0,0025	0	0	0	-
Manganèse	0,001	mg/l	0,004	0,026		0,166	0,005	0,026	0,024	0,013	0,018	0,009	0,005	0,004	-
Fer	0,005	mg/l	0,191	0,327		0,493	0,372	0,811	2,010	0,747	1,220	0,846	0,279	0,254	-
Aluminium	0,01	mg/l	0,44	0,59		0,21	0,54	0,18	0,69	0,97	0,46	0,40	0,41	0,41	-
Aluminium + fer	-	mg/l	0,63	0,92		0,70	0,91	0,99	2,70	1,72	1,680	1,246	0,689	0,664	-
Plomb	0,005	mg/l	0	0,004		0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,001	0,002	0,002	0,002	0,2
Cadmium	0,001	mg/l	0,0005	0,0005		0,0010	0	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0	0	0,05
Mercure	0,0005	mg/l	0,0011	0,0014		0,0007	0,0010	0,0004	0,0027	0,0014	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,03
Nickel	0,005	mg/l	0,003	0,0060		0,0060	0,0025	0,0090	0,034	0,024	0,042	0,006	0,0025	0,0025	0,5
Chrome	0,005	mg/l	0,006	0,007		0,0025	0,005	0,009	0,05	0,047	0,047	0,007	0,006	0,003	0,5
Zinc	0,005	mg/l	0,01	0,044		0,15200	0,00700	0,023	0,041	0,012	0,009	0,0240	0,028	0,003	1,5
Cuivre	0,005	mg/l	0,0150	0,045		0,226	0,0120	0,044	0,018	0,011	0,006	0,019	0,015	0,008	0,5
Thallium	0,001	mg/l	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
Dioxines & Furannes	0,7	pg/l					0					0			300

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

Valeur en italique = LQ/2 ; LQ = Limite de Quantification

0 en gras= 0 = LD = limite de détection

## FLUX ANNUELS SORTIE STATIONS TE, TER ET NEUTRALISATION EN 2021

USINE D'IVRY		Autocontrôle : Analyses sortie stations TE, TER et Neutralisation Flux annuels				2021
Débit annuel	m3	109 332	53 611	45 110	208 053	m3
		Flux TE	Flux TER	Flux NEUT	Flux totaux	
Matières en suspension	kg	805	604	363	1 772	kg
Plomb	kg	0,4	0,2	0,1	0,7	"
Cadmium	kg	0,2	0,0	0,02	0,2	"
Mercurure	kg	0,0	0,0	0,0	0,1	"
Chrome	kg	0,2	3,1	0,8	4,1	"
Cuivre	kg	0,0	0,4	1,7	2,1	"
Arsenic	kg	0,3	0,0	0,1	0,5	"
Nickel	kg	0,4	0,2	0,6	1,1	"
Zinc	kg	1,5	1,3	1,4	4,2	"
Etain	kg	0,77	0,10	0,02	0,89	"
Manganèse	kg	2,3	0,6	1,2	4,1	"
DCO	kg	23 770	3 964	2 387	30 121	"
D.B.O.5	kg	40	532	168	740	"
Hydrocarbures totaux	kg	2	1	4	8	"
Chrome VI	kg	0,1	2,0	0,1	2,2	"
Fluorures	kg	1096	37	52	1185	"
Cyanures	kg	1,1	0,1	0,3	1,5	"
Indice phénol	kg	0,5	0,8	0,1	1,3	"
COT	kg	311	848	884	2043	"
A.O.X	kg	2	1	1	4	"
Thallium	kg	0,0	0,0	0,0	0,0	"
Aluminium	kg	26,4	62,5	21,7	110,6	"
Fer	kg	4,8	28,5	31,0	64,3	"
Phosphore total	kg	3,2	2,5	1,6	7,3	"
Azote total	kg	15579	618	2256	18453	"
Dioxines Furanes	µg	0	0	0	0	µg
Aluminium + fer	kg	31,2	91,0	52,7	174,9	kg

**CONTROLES SEMESTRIELS REJETS EGOUTS - EAUX USEES EN 2021**

Date		11-mars	07-oct	Seuil (arrêté préfectoral)
Référence des échantillons		SOC2103-1891	SOC2110-1131	
Analyses	Unité	Egout Bruneseau		
pH	5,5<pH<8,5	7,50	7,70	5,5<pH<8,5
MES	mg/l	59,6	17,8	600
DCO	mgO2/l	124	41,2	2000
DBO5	mgO2/l	27	6	800
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,12	0,38	5

**CONTROLES SEMESTRIELS REJETS EGOUTS - EAUX PLUVIALES EN 2021**

Date		06-mai	10-déc	Seuil (arrêté préfectoral)
Référence des échantillons		SOC2105-915	SOC2112-1310	
Analyses	Unité	Egout Bruneseau		
MES	mg/l	<b>65,5</b>	<b>56</b>	30
Hydrocarbures totaux	mg/l	1,40	1,99	5

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

## ANNEXE 9 : RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES

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

Typologie	Dépôts atmosphériques totaux en PCDD/F (pg 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.

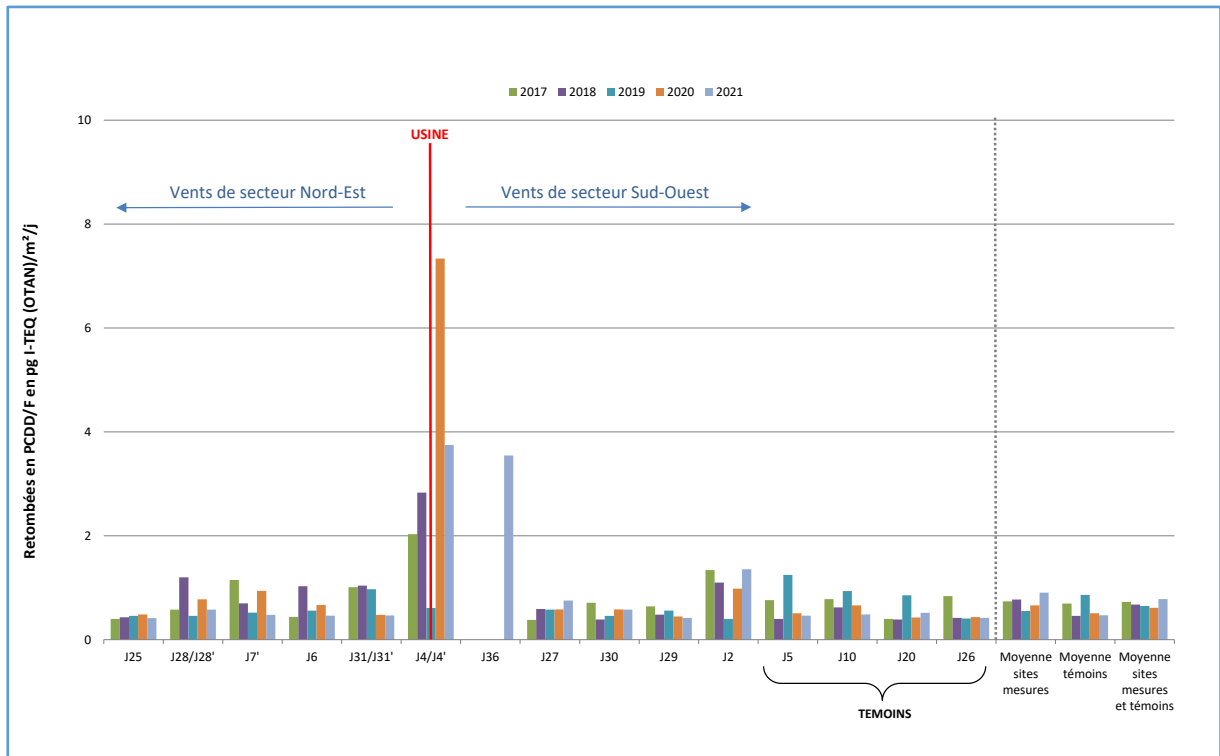
Niveaux repères des moyennes de dépôts atmosphériques autorisés en métaux (µg/m<sup>2</sup>/j) établis par le TA LUFT 2002

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

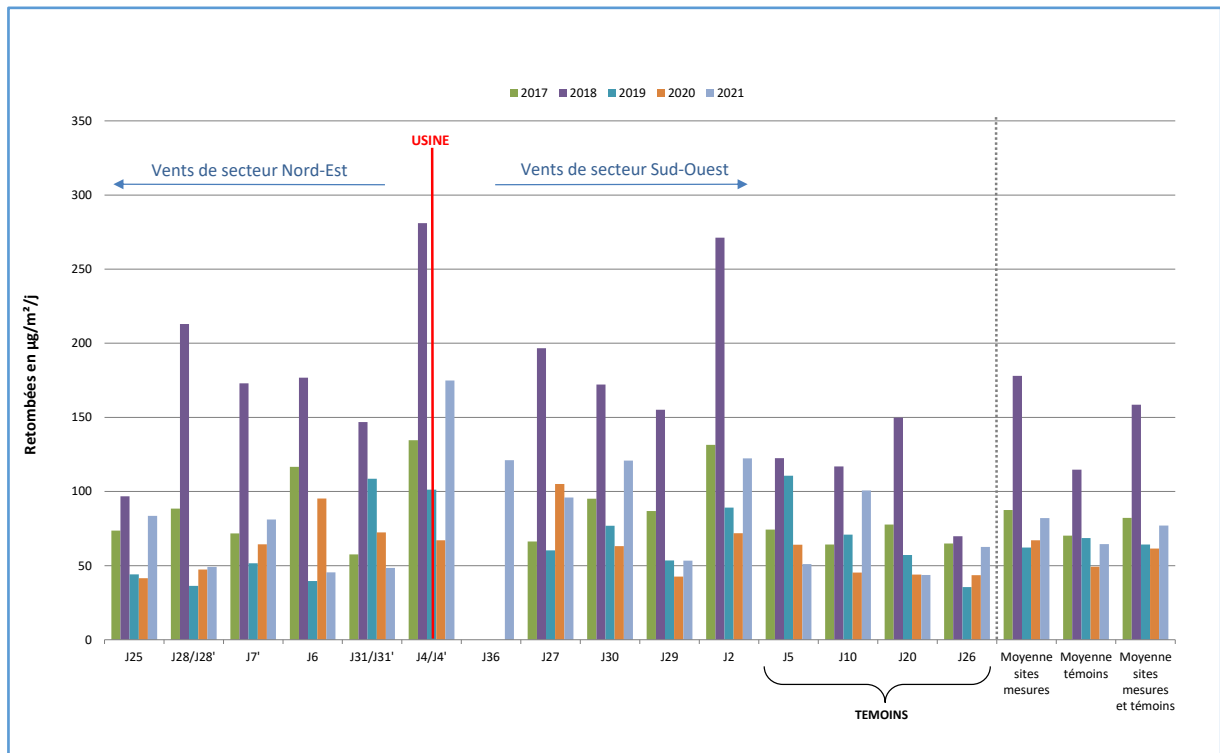
La France n'ayant pas de valeurs seuils concernant les retombées atmosphériques de métaux, ces valeurs repères sont issues d'une publication allemande du document TA LUFT 2002

➤ **Résultats de mesure des jauges.**

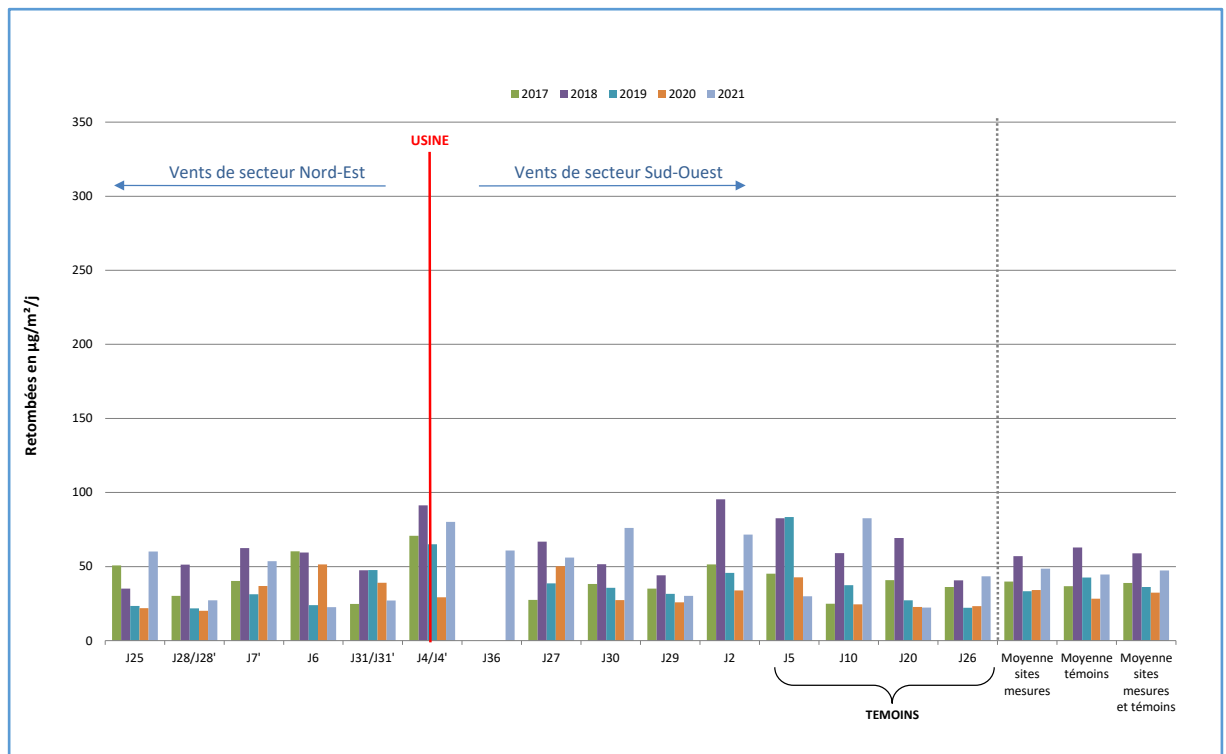
- Evolution des retombées en PCDD/F en pg I-TEQ (OTAN)/m<sup>2</sup>/j autour de l'UIOM d'Ivry-sur-Seine entre 2017 et 2021



- Evolution des dépôts totaux de métaux lourds (en µg/m<sup>2</sup>/j) entre 2017 et 2021

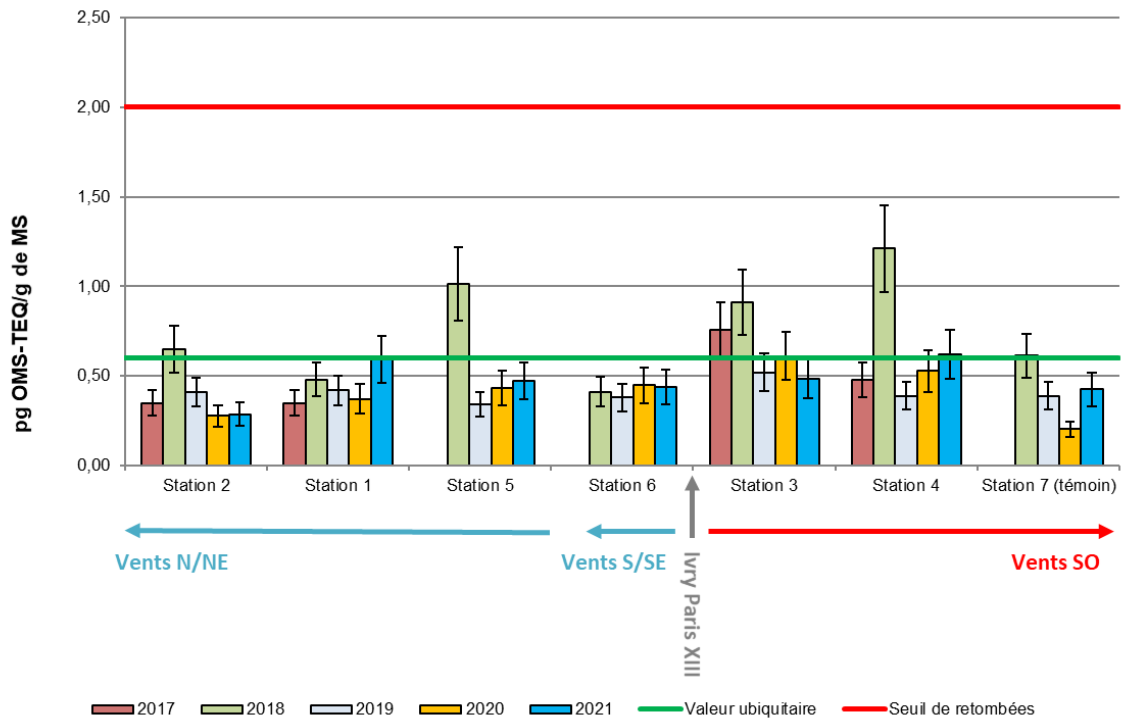


- Evolution des dépôts totaux de métaux lourds (en  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ ) hors Zinc entre 2017 et 2021

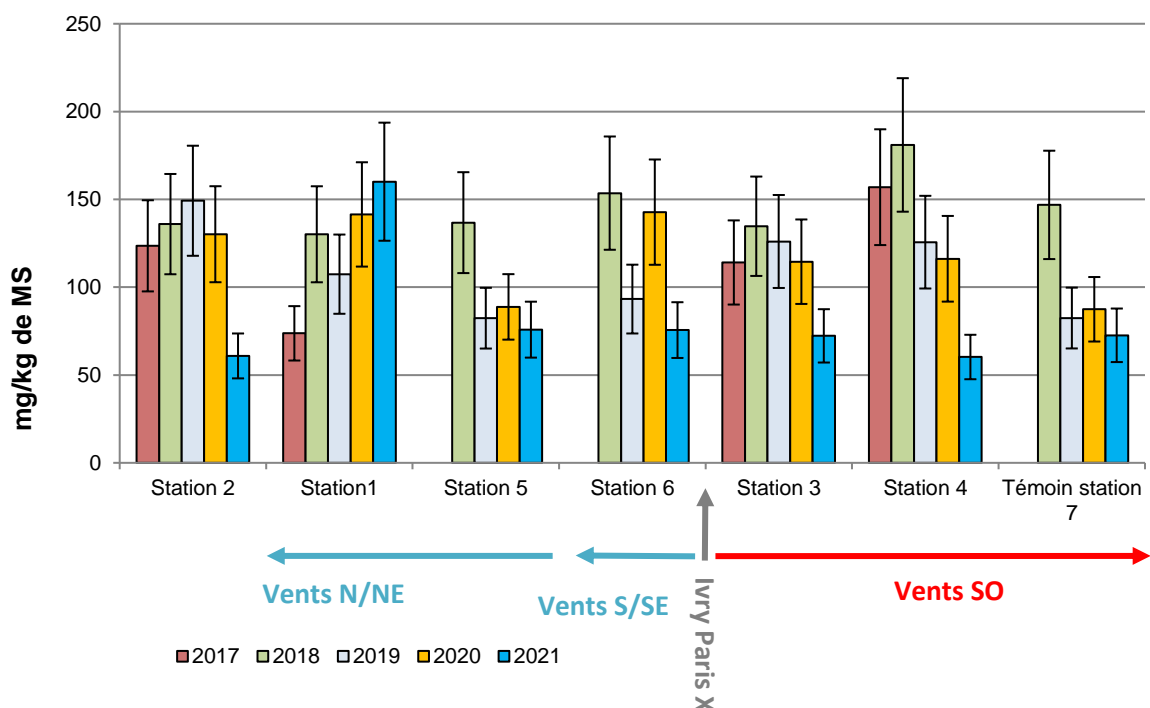


➤ **Résultats de mesure des mousses**

- Distribution des teneurs en dioxines/furanes (pg OMS-TEQ/g de matière sèche) dans les mousses prélevées depuis 2017.



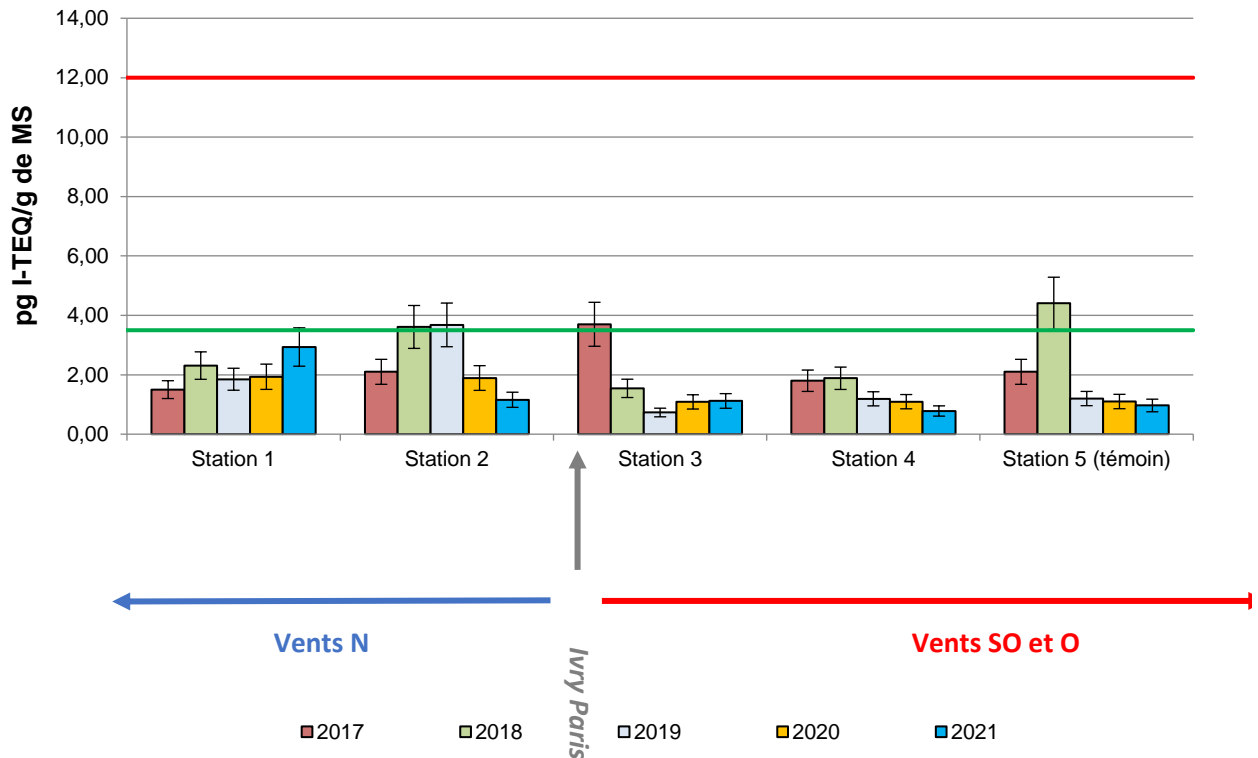
- Distribution de la somme des métaux dans les mousses (en mg/kg de MS) depuis 2017.



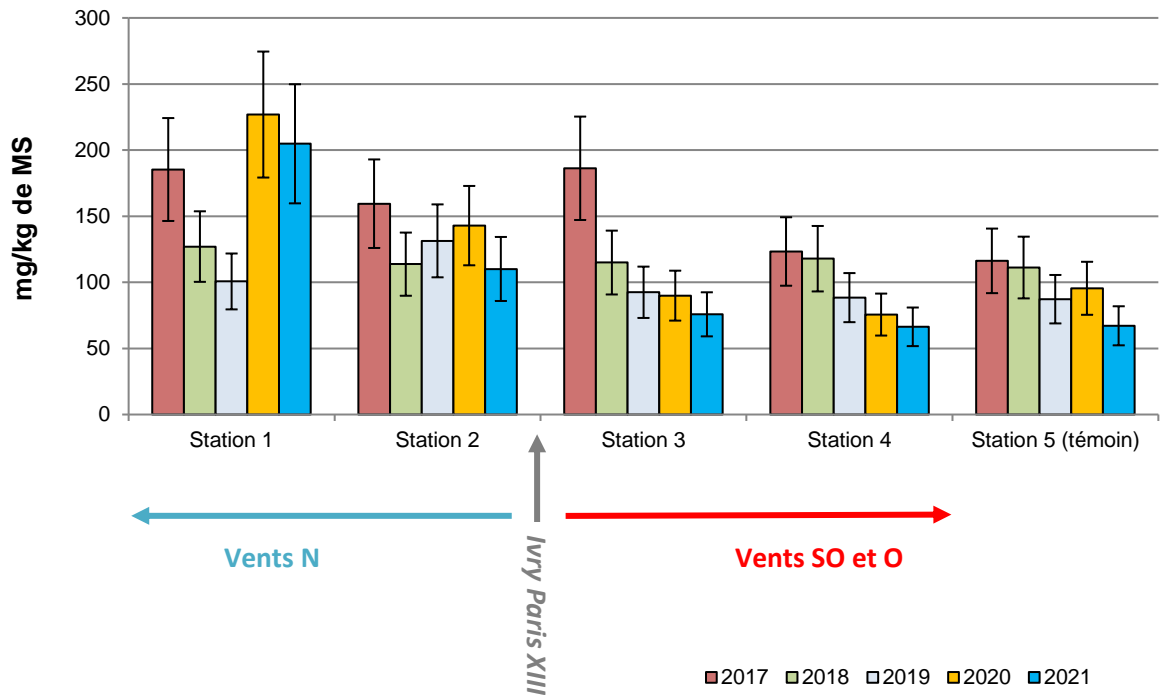


➤ Résultat de mesure dans les lichens :


- Distribution des teneurs en dioxines/furanes (pg I-TEQ/g de matière sèche) dans les lichens prélevés depuis 2017



**DISTRIBUTION DE LA SOMME DES METAUX DANS LES LICHENS (EN MG/KG DE MS)  
MESURES DEPUIS 2017.**



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

		TABLEAU DE SUIVI DES DECLENCHEMENTS DU SYSTEME DE DETECTION DE LA RADIOACTIVITE								
		UIQM d'IVRY-SUR-SEINE --- ANNEE - 2021								
n°	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	
IVR-197	26/05/2015	Isséane	Industrie	Radium 226	1600 ans	Déchet longue vie	3 kg	Déchet longue vie	-	déchet isolé le 25 novembre 2021 et Passage de l'Andra le 04 avril 2022
IVR-005	24/12/2020	Centre de transfert de Romainville	Particulier	URANIUM 238 +Radium	1600 ans	Déchet longue vie	3,5	Déchet longue vie	-	déchet isolé le 25 novembre 2021 et Passage de l'Andra le 04 avril 2022
IVR-006	12/01/2021	Paris 12ème	Particulier	lode 131	9,66	3 mois	2,3	12/04/2021	08/07/2021	
IVR-007	22/01/2021	Centre de transfert de Romainville	Particulier	lode 131	0,85	2 mois et 3 semaines	1,2	12/04/2021	08/07/2021	
IVR-008	23/01/2021	Gentilly	Particulier	lode 131	6,93	3 mois	2,7	23/04/2021	08/07/2021	
IVR-009	25/01/2021	paris stpp 11	Particulier	lode 131	3,76	3 mois	1,9	23/04/2021	08/07/2021	
IVR-010	11/02/2021	Charenton Le Pont	Particulier	lode 131	1,71	2 mois et 3 semaines	3,7	03/05/2021	08/07/2021	
IVR-011	19/02/2021	Paris 6ème	Particulier	lode 131	25,99	3 mois	5,6	20/05/2021	08/07/2021	
IVR-012	20/02/2021	Centre de transfert de Romainville	Particulier	lode 131	6,1	3 mois	1,8	20/05/2021	08/07/2021	
IVR-013	06/03/2021	Centre de transfert de Claye Souilly	Particulier	lode 131	3,65	3 mois	2,2	06/06/2021	08/07/2021	
IVR-014	12/03/2021	Isséane	Particulier	lode 131	1,16	3 mois	3,6	13/06/2021	08/07/2021	
IVR-015	26/03/2021	Paris 13ème	Particulier	lode 131	1,89	3 mois	4,2	27/06/2021	08/07/2021	
IVR-016	31/03/2021	Paris 13ème	Particulier	lode 131	3,37	2 mois et 1 semaine	3,9	12/06/2021	08/07/2021	
IVR-017	02/04/2021	Paris 14ème	Particulier	lode 131	4,55	2 mois et 4 semaines	1,4	29/06/2021	08/07/2021	
IVR-018	03/04/2021	Centre de transfert de Romainville	Particulier	lode 131	3,23	2 mois et 3 semaines	1,1	22/06/2021	08/07/2021	
IVR-019	07/04/2021	Villejuif	Particulier	lode 131	2,55	2 mois et 11 jours	7	18/06/2021	08/07/2021	
IVR-020	12/04/2021	Centre de transfert de Romainville	Particulier	lode 131	1,59	1 mois et 2 semaines	9	22/05/2021	08/07/2021	
IVR-021	13/04/2021	Centre de transfert de Romainville	Particulier	lode 131	4,1	3 mois	0,6	13/07/2021	08/07/2021	
IVR-022	13/04/2021	Centre de transfert de Romainville	Particulier	lode 131	1,42	3 mois	0,9	13/07/2021	08/07/2021	
IVR-023	06/05/2021	Villejuif	Particulier	lode 131	5,5	8 semaines et 5 jours	4,2	01/07/2021	08/07/2021	
IVR-024	19/06/2021	Maison Alfort	Particulier	lode 131	7,72	3 mois et 11 jours	4,5	30/09/2021	04/04/2022	
IVR-025	05/07/2021	Paris 14ème	Particulier	lode 131	29	3 mois	7,4	05/10/2021	04/04/2022	
IVR-026	07/07/2021	Montrouge	Particulier	lode 131	3,69	3 mois	0,6	07/10/2021	04/04/2022	
IVR-027	12/07/2021	Montrouge	Particulier	lode 131	2,86	3 mois	1,2	12/10/2021	04/04/2022	
IVR-028	08/09/2021	Centre de transfert de Romainville	Particulier	lode 131	6,12	2 mois et 11 jours	2	19/11/2021	04/04/2022	
IVR-029	10/09/2021	Paris stpp 12ème	Particulier	lode 131	8,73	2 mois et 11 jours	3	21/11/2021	04/04/2022	
IVR-030	11/10/2021	Centre de transfert de Claye Souilly (stock-balle)	Particulier	lode 131	1,42	2 mois et 5 jours	1,2	15/12/2021	04/04/2022	
IVR-031	22/11/2021	Saint Maurice	Particulier	lode 131	3,31	2 mois et 12 jours	1,2	02/02/2022	04/04/2022	
IVR-032	10/12/2021	CHEZE Blanc Mesnil Déchets Tiers	Particulier	lode 131	11,33	3 mois et 10 jours	1,5	16/03/2022	04/04/2022	

## ANNEXE 11 : LEXIQUE

**ADEME** : Agence de la transition écologique

**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

**DRIEAT** : Direction Régionale et Interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports

**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.

**PBDD / PBDF** : Dioxines bromées / furanes bromés

**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 / PCDF** : Dioxines chlorées / furanes chlorés

**RIA** : Robinet d'Incendie Armé

**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