

# CENTRE DE TRI ET UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE D'ISSY-LES-MOULINEAUX BILAN ANNUEL 2020



## Propriétaire de l'ouvrage

### **Syctom**

L'agence métropolitaine des déchets ménagers  
86 rue Regnault  
75013 Paris

## Exploitant

**Suez (Centre de Tri)  
Issy-Urbaser-Energie (Unité de Valorisation Énergétique)**

### **Adresse de l'exploitation :**

47-103, Quai du Président Roosevelt  
92130 Issy-les-Moulineaux

### **Siège social :**

**Suez**  
Tour CB21, 16 Place de l'Iris  
92040 Courbevoie

**Urbaser Environnement**  
1140, Avenue Albert Einstein  
34000 Montpellier



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 2/155

# SOMMAIRE

<b>Synthèse de l'activité 2020</b>	<b>5</b>
<b>Schéma de production de l'UVE</b>	<b>6</b>
<b>Fonctionnement de l'Unité de Valorisation Energétique</b>	<b>7</b>
<b>Fonctionnement du Centre de Tri</b>	<b>8</b>
<b>Liste de diffusion</b>	<b>9</b>
<b>Introduction</b>	<b>10</b>
<b>1. Références des décisions individuelles dont l'installation a fait l'objet au cours de l'année 2020</b>	<b>13</b>
<b>2. Présentation de l'installation</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Fonctionnement du Centre de Tri</b>	<b>14</b>
2.1.1. Horaires de réception et de tri	14
2.1.2. Pré tri	14
2.1.3. Tri mécanique et tri automatique	15
2.1.4. Affinage par tri manuel	16
2.1.5. Conditionnement des produits triés	18
<b>2.2. Fonctionnement de l'Unité de Valorisation Energétique</b>	<b>19</b>
2.2.1. Horaires de réception	19
2.2.2. Apport de déchets et introduction dans les fours	19
2.2.3. Combustion et valorisation énergétique	20
2.2.4. Besoins en ressources	21
2.2.5. Traitement des fumées	21
2.2.6. Traitement des résidus solides	23
<b>2.3. Traitement des eaux résiduaires</b>	<b>24</b>
<b>3. Déchets reçus</b>	<b>24</b>
<b>3.1. Nature des déchets acceptés</b>	<b>24</b>
<b>3.2. Provenance des déchets reçus en 2020</b>	<b>24</b>
<b>3.3. Quantités de déchets traités sur l'année</b>	<b>26</b>
3.3.1. Centre de Tri	26
3.3.2. Unité de Valorisation Energétique (UVE)	29
<b>4. Bilan matière et énergie</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Consommations</b>	<b>32</b>
4.1.1. Eau de ville	32
4.1.2. Eau de Seine	33
4.1.3. Fioul	33
<b>4.2 Bilans de la valorisation de la matière</b>	<b>34</b>
4.2.1. Bilan de matière du Centre de Tri	34



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 3/155

4.2.2. Quantités évacuées/valorisées et pourcentage par rapport aux tonnes triées	35
4.2.3. Filière de valorisation des produits issus du Centre de Tri	37
4.2.4. Déchets du Centre de Tri	38
4.2.5. Bilan matière UVE	38
4.2.6. Valorisation des sous-produits	39
4.2.7. Quantités évacuées, valorisées et suivi par tonnes incinérées	39
4.2.8. Evolution des pourcentages de sous-produits par rapport au tonnage incinéré	40
4.2.9. Déchets et (sous) produits de l'UVE	42
4.2.10. Déchets issus de la station de Traitement des Eaux Résiduaire (TER)	44
<b>4.3. Bilan de Valorisation Energétique</b>	<b>44</b>
<b>5. Rejets de l'installation</b>	<b>46</b>
<b>5.1. Rejets atmosphériques (UVE)</b>	<b>46</b>
5.1.1. Concentrations en polluants (hors dioxines et furanes)	46
5.1.2. Contrôles des émissions de dioxines et furanes	53
5.1.3. Flux des substances et suivi par tonnes incinérées	56
<b>5.2. Rejets liquides (UVE + Centre de Tri)</b>	<b>57</b>
5.2.1. Généralités	57
5.2.2. Contrôles des rejets	58
5.2.3. Résultats d'analyses par laboratoire accrédité	59
5.2.4. Résultats de l'auto surveillance	60
5.2.5. Contrôles des effluents	62
<b>6. Plan de Surveillance Environnementale</b>	<b>62</b>
<b>6.1. Campagne de mesures des retombées atmosphériques par collecteur de pluie</b>	<b>62</b>
6.1.1. Introduction	62
6.1.2. Localisation des jauges selon deux axes d'impact majoritaire des retombées	63
6.1.3. Dépôts en dioxines et furanes	64
6.1.4. Dépôts en métaux lourds	66
<b>6.2 Campagnes de biosurveillance (mousses et lichens)</b>	<b>67</b>
6.2.1. Introduction	67
6.2.2. Méthodologie d'interprétation des résultats	68
6.2.3 Campagne de mesures sur les Bryophytes (mousses terrestres)	69
6.2.3.1. Localisation	69
6.2.3.2. Dépôts en dioxines et furanes	71
6.2.3.3. Dépôts en métaux lourds	72
6.2.4. Campagne de mesures sur les lichens	73
6.2.4.1. Localisation	73
6.2.4.2. Dépôts en dioxines et furanes	74
6.2.4.3. Dépôts en métaux lourds	75
<b>7. Transports</b>	<b>76</b>
<b>7.1. Accès au site</b>	<b>76</b>
<b>7.2. Utilisation de la voie fluviale</b>	<b>76</b>
<b>7.3. Flux de véhicules et de péniches</b>	<b>77</b>
<b>8. Modifications et optimisations de l'installation en cours d'année</b>	<b>77</b>



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 4/155

8.1. Centre de Tri	77
8.2. UVE	77
8.3. Site	78
<b>9. Incidents</b>	<b>78</b>
9.1. Détection de radioactivité à l'entrée du site	78
9.2. Incidents d'exploitation	78
9.2.1. Centre de Tri	78
9.2.2. UVE	79
<b>10. Annexes</b>	<b>81</b>
Annexe 1 : Certificats UVE (Issy-Urbaser-Energie)	81
Annexe 1bis : Certificats Centre de Tri (Suez Environnement)	85
Annexe 2 : Liste des arrêtés applicables à l'installation	88
Annexe 3 : Communes adhérentes au Systom	91
Annexe 4 : Résultats de l'auto-surveillance des rejets atmosphériques 2020	93
Annexe 5 : Synthèse des résultats des campagnes de mesures effectuées par les organismes accrédités sur les rejets atmosphériques en 2020	100
Annexe 6 : Historique journalier des flux (cumulé Four n°1 + Four n°2)	101
Annexe 7 : Résultats des campagnes sur les rejets liquides par un laboratoire agréé	105
Annexe 8 : Suivi des mâchefers bruts à la production de l'UVE	108
Annexe 9 : Suivi des résidus d'épuration des fumées	110
Annexe 10 : Suivi des résidus d'épuration des eaux résiduaires	111
Annexe 11 : Calcul de la performance énergétique 2020	112
Annexe 12 : Tableau des déclenchements radioactifs en 2020	114
Annexe 13 : Synoptiques du Centre de Tri	115
Annexe 14 : Résumé de l'étude d'impact	116
Annexe 15 : Retombées atmosphériques	144
<b>Lexique</b>	<b>151</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>154</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>155</b>





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 5/155

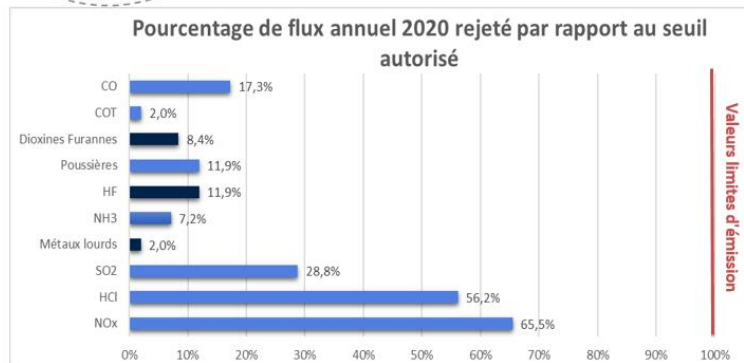
## Synthèse de l'activité 2020

### DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC 2020 Isséane



Centre de Tri - triple certifications :  
ISO 14 001  
ISO 9 001 / ISO 45 001  
UVE - quadruple certifications :  
ISO 14 001 / ISO 50 001  
ISO 9 001 / ISO 45 001

#### Niveau de performance du traitement des rejets atmosphériques :



#### Chiffres clés :

##### Tonnages valorisés :

**UVE : 442 401 tonnes** de déchets ménagers

**Centre de Tri : 10 551 tonnes** de collectes sélectives

##### Valorisation énergétique :

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

**Vapeur vendue : 705 379 MWh**, soit le chauffage de **88 172 logements**

**Electricité vendue : 34 016 MWh**, soit la consommation électrique (hors chauffage) de **4 252 habitants**

##### Valorisation matières :

88,2 % des sous produits émis par l'activité de traitement thermique des déchets sont valorisés :

**Mâchefers : 71 349 tonnes** produits et **100 %** valorisés en chantiers de génie civil

**Métaux : 8 674 tonnes** de ferrailles valorisées en aciéries et **2 582 tonnes** de métaux ferreux et de non ferreux extraits de l'installation de maturation et d'élaboration des mâchefer (IME)

**PSR\* : 88,5 %** recyclé dans le processus de fabrication du bicarbonate de soude

##### Valorisation Centre de Tri :

Le taux de valorisation matière s'élève à **67 %**



\* Produits Sodiques Résiduels contenus dans les résidus d'épuration des fumées

Figure 1 : Feuille de synthèse de l'activité 2020 d'Isséane



**Schéma de production de l'UVE**

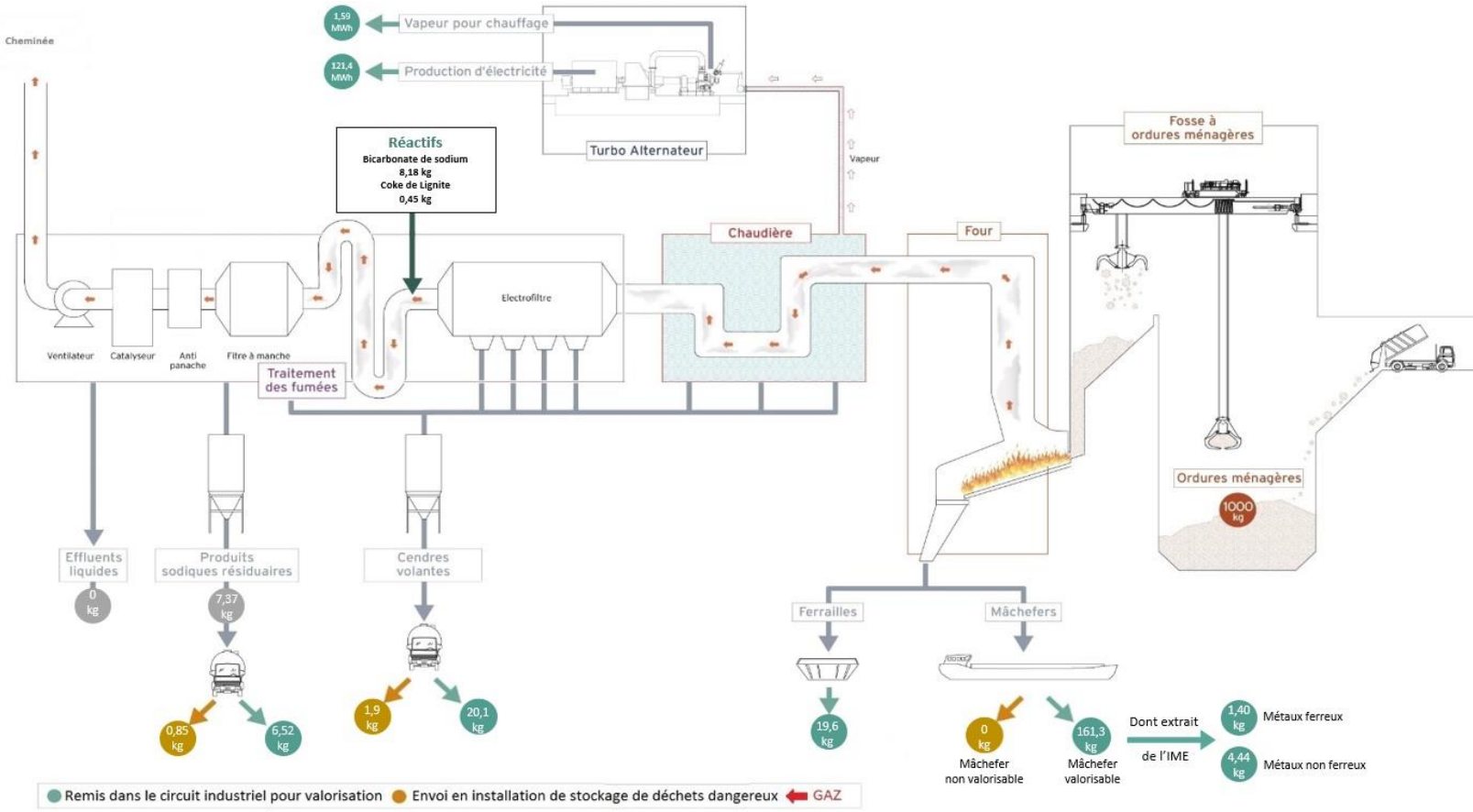


Figure 2 : Schéma d'activité de l'UVE pour une tonne d'ordures ménagères traitée

## Fonctionnement de l'Unité de Valorisation Energétique

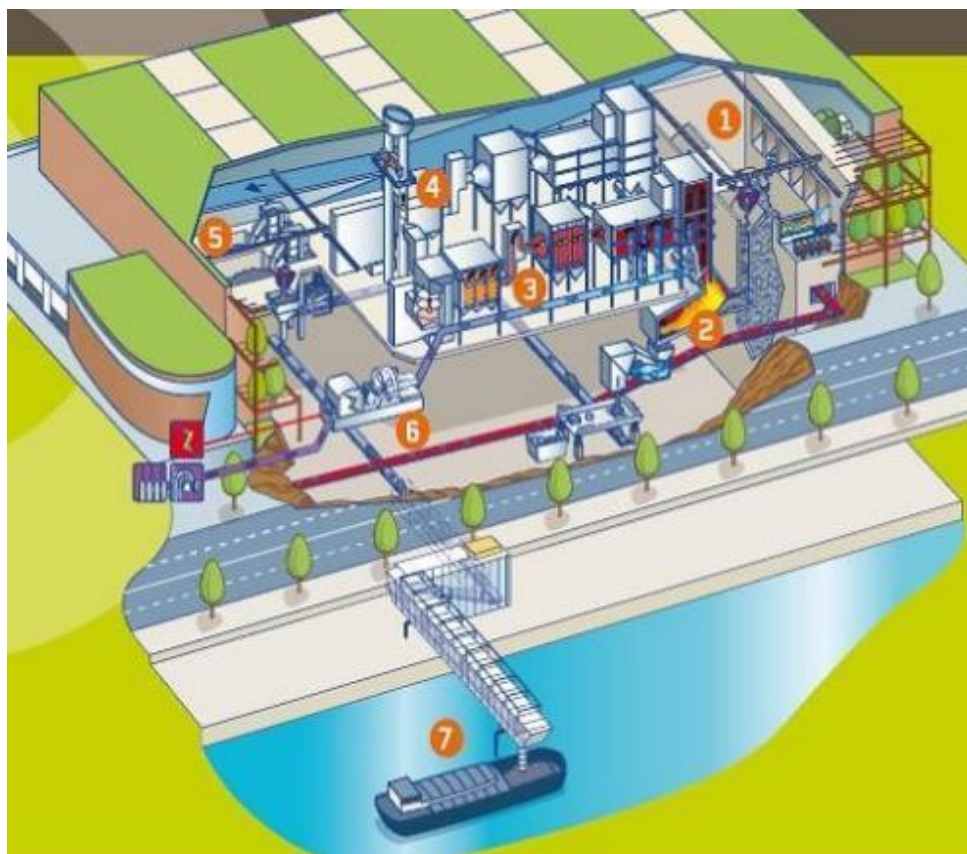


Figure 3 : Schéma des différentes étapes de traitement des ordures ménagères de l'UVE

- 1 :** Les ordures ménagères résiduelles sont apportées par les camions de collecte au niveau du quai de déchargement et déversées dans une fosse.
- 2 :** La combustion des déchets dans le groupe four chaudière permet la production de vapeur.
- 3 :** Le traitement des fumées comporte 3 étapes : dépoussiérage, captation des dioxines, des métaux lourds et des gaz acides puis élimination des oxydes d'azote.
- 4 :** Le contrôle de la qualité des fumées est réalisé en continu par des analyseurs sur une plateforme autour des cheminées. Les données sont directement retransmises en salle de commande.
- 5 :** Le mâchefer, résidu de la combustion, est déferrailé puis valorisé après maturation dans les travaux publics. Les ferrailles sont valorisées en aciérie.
- 6 :** La vapeur produite par les chaudières permet de fournir le chauffage et l'eau chaude de logements et bâtiments administratifs comme l'hôpital Georges Pompidou ainsi que l'électricité nécessaire au bon fonctionnement du site Isséane.
- 7 :** Le mâchefer est évacué sur des tapis via un tunnel sous la route départementale en direction du port pour le chargement en direct d'une péniche afin d'éviter la circulation de camions.



## Fonctionnement du Centre de Tri

Le Centre de Tri a une surface de 8 000 m<sup>2</sup> entièrement enterrée, dont 2 030 m<sup>2</sup> pour le process et 1 500 m<sup>2</sup> pour le stockage des balles.

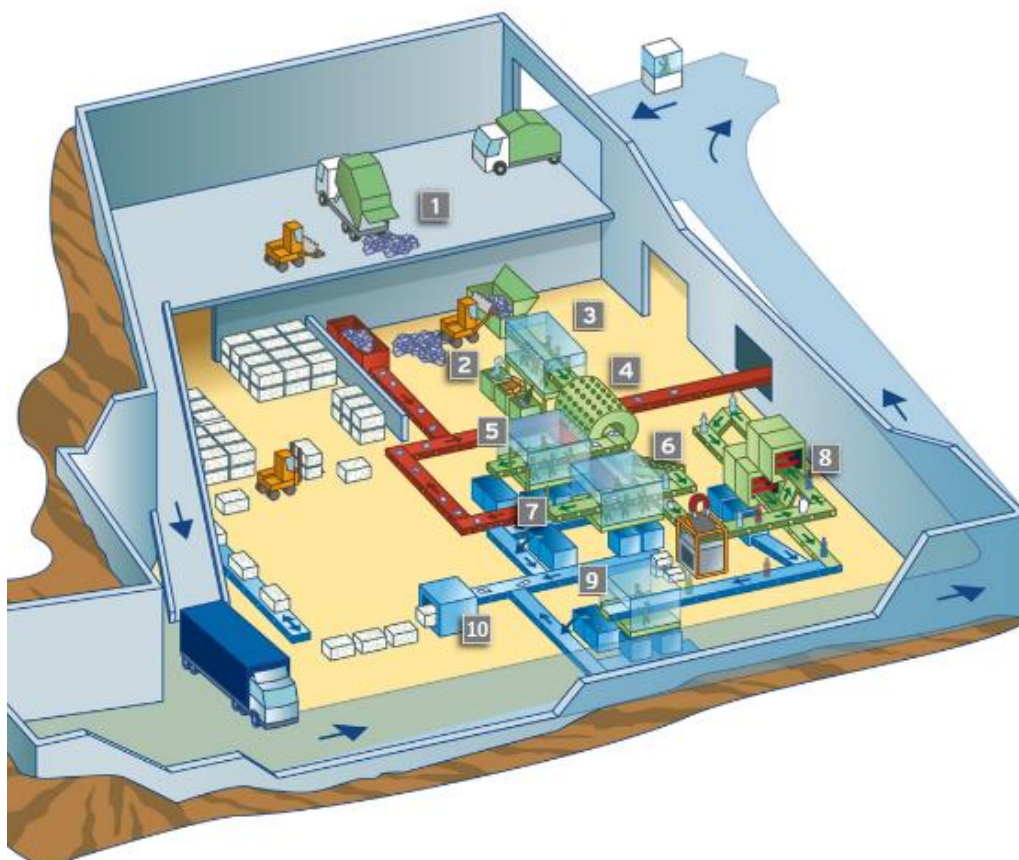


Figure 4 : Schéma des différentes étapes de traitement des emballages au Centre de Tri

- 1** : Une zone de réception des collectes
- 2** : L'alimentation de la chaîne de tri
- 3** : La cabine de pré-tri
- 4** : Le tri granulométrique
- 5** : La cabine d'affinage manuel des papiers
- 6** : Le tri mécanique des plats, des creux et des ferreux
- 7** : La cabine d'affinage manuel des papiers de basse qualité
- 8** : Le tri optique des emballages plastiques
- 9** : La cabine d'affinage manuel des corps creux
- 10** : Le conditionnement des matériaux triés



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 9/155

### Liste de diffusion

<b>Rédacteurs</b>	A. LAMBIN (Suez Environnement) / L. JEANNE (Issy-Urbaser-Energie)
<b>Vérification Exploitant Vérification Systom</b>	A. LAMBIN / L. JEANNE  L. TALBOURDET-LOMBARD / C. BARA
<b>Date et révision</b>	23/06/2021 D
<b>Accessibilité</b>	<a href="https://www.systom-paris.fr">https://www.systom-paris.fr</a>
<b>Destinataires internes</b>	DIRECTION DE L'UVE : R. RODRIGUEZ DIRECTION DU CENTRE DE TRI : A. LAMBIN CSE
<b>Destinataires externes</b>	Systom : P. HIRTZBERGER  MAIRIE D'ISSY-LES-MOULINEAUX PREFECTURE DES HAUTS-DE-SEINE DRIEAT

Tableau 1 : Liste de diffusion du DIP Isséane





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 10/155

### Introduction

Isséane, est un centre multifilières regroupant un Centre de Tri et une Unité de Valorisation Energétique. Il appartient au Systom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers. L'Unité de Valorisation Energétique est exploitée par Issy-Urbaser-Energie et le Centre de Tri par Suez Environnement<sup>1</sup>.

### 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. Ce dossier doit être mis à jour chaque année.

Il a été établi conjointement par les sociétés Issy-Urbaser-Energie et Suez Environnement, en lien avec le Systom.

Ce dossier présente :

- d'une part, une description de l'installation, des déchets reçus et traités ainsi que des différents types de rejets ;
- d'autre part, le bilan environnemental et réglementaire, dans lequel figurent, les caractéristiques des différents rejets, les incidents ainsi que la liste des arrêtés préfectoraux en vigueur concernant l'installation.

### Résultats

Les résultats de l'auto-surveillance pour les rejets liquides, les rejets atmosphériques, les mâchefers ainsi que les déchets issus de l'épuration des fumées sont transmis trimestriellement à la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT, ex-DRIEE<sup>2</sup>). Les écarts par rapport au respect des valeurs réglementaires sont analysés et expliqués.

Dans ce document figure la synthèse des principaux résultats tels que :

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

---

<sup>1</sup> Depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2020, le titulaire du marché d'exploitation du Centre de Tri est Urbaser, Suez est le sous-traitant.

<sup>2</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).



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 11/155

### Charte de Qualité Environnementale

Une charte de qualité environnementale a été signée entre la ville d'Issy-les-Moulineaux et le Systom. Elle illustre la volonté partagée de respecter les engagements pris en matière de limitation des nuisances, de protection et d'amélioration de l'environnement. Cet outil permet d'inscrire la ville d'Issy-les-Moulineaux, le Systom et l'exploitant dans une démarche d'amélioration continue.

Un groupe de sentinelles a également été formé dès la construction de l'usine. Les sentinelles sont des riverains résidant ou travaillant à proximité d'Isséane qui ont pour mission de surveiller le centre de traitement multifilière des déchets ménagers et qui participent régulièrement aux réunions d'information et de suivi de l'activité du centre.

Des réunions du comité de suivi de la charte environnementale sont organisées. Ces comités de suivi, en présence de l'exploitant et des représentants de la ville, assurent la bonne application des principes fixés par la charte.

La réunion de comité de suivi de la charte avec les sentinelles s'est déroulée le 5 novembre 2020. En raison de la crise sanitaire, la réunion initialement prévue en avril 2020 n'a pu se tenir, et ce à titre exceptionnel puisque chaque année sont organisées deux réunions. Le support de présentation de la réunion de 2020 est consultable sur le site internet du Systom, dans la rubrique Espace Dialogues – Documents utiles – Comité de suivi de charte.

<https://www.systom-paris.fr/installations-et-projets/installations/isseane/centre-dincineration.html>

### Certifications

UVE :

En 2020, Issy-Urbaser-Energie a fait l'objet de deux audits externes qui ont permis d'assurer le renouvellement de la quadruple certification Qualité, Sécurité, Environnement, Energie.

- la norme ISO 9 001 pour la qualité ;
- la norme ISO 45 001 pour la sécurité ;
- la norme ISO 14 001 pour l'environnement ;
- la norme ISO 50 001 pour l'énergie.

Centre de Tri :

Dans le cadre d'une démarche de certification nationale, le Centre de Tri a renouvelé ses certifications ISO 9 001, ISO 45 001 et ISO 14 001.

Les certificats sont présentés en annexe 1.





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 12/155

### Commission de Suivi de Site (CSS)

La CSS est créée par le Préfet par arrêté. Elle a pour objet de promouvoir l'information du public sur l'environnement et la santé liée à la gestion de l'installation de traitement des déchets. La dernière réunion a eu lieu le 23 septembre 2020 à la Préfecture des Hauts-de-Seine.

Le support de présentation de cette réunion est consultable sur le site internet du Systom dans la rubrique Publications/Comités de Suivi de Site<sup>3</sup>.

### Étude d'impact

L'étude d'impact initiale a été réalisée par le bureau d'étude ANTEA à la demande du Systom en mars 2006. Un résumé de l'étude est joint au présent DIP (Annexe 14). L'étude complète est consultable sur demande.

Cinq porter à connaissance ont été transmis au Préfet depuis. Un premier en mai 2013 pour acter l'évacuation fluviale des journaux, revues et magazines, et emballages ménagers, ainsi que la reconversion de la ligne des objets encombrants au profit de l'augmentation de capacité de tri de la collecte sélective. Un deuxième, relatif à la mise en place d'un terminal de collecte pneumatique d'Ordures Ménagères au sein d'Isséane, a été réalisé en juin 2013 par le bureau d'étude BURGEAP pour le compte de la communauté d'agglomération GPSO, maître d'ouvrage de cette installation de collecte pneumatique. Le troisième a été déposé en mars 2016 et porte sur l'augmentation de la capacité d'incinération de l'UVE. Un quatrième, en avril 2016, s'articule autour de la modification de l'organisation du Centre de Tri de collectes sélectives. Le dernier, en novembre 2020, sollicite la mise à jour de l'arrêté préfectoral pour prendre en compte les prescriptions de l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011 relatif aux mâchefers et la modification du mode de gestion des mâchefers, intégrant notamment le cas des mâchefers exportés aux Pays-Bas.

<sup>3</sup> <https://www.systom-paris.fr/publications/commissions-de-suivi-de-site.html>



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 13/155

### 1. Références des décisions individuelles dont l'installation a fait l'objet au cours de l'année 2020

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

### 2. Présentation de l'installation

Le Syctom est un établissement public administratif regroupant, 85 communes dans 5 départements et représentant 6 millions d'habitants. Il traite 2,3 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés par an. Il dispose de six Centres de Tri des collectes sélectives, d'un centre de transfert des ordures ménagères, d'un réseau de déchetteries et de trois Unités de Valorisation Energétique (Ivry-Paris XIII, Saint-Ouen et Isséane).

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

Les deux activités présentes sur le site d'Isséane sont :

- le Centre de Tri des collectes sélectives qui permet la valorisation de la matière ;
- le traitement thermique des déchets ménagers avec valorisation sous forme d'électricité et de chaleur grâce à la production de vapeur (UVE).

Un dispositif de détection de radioactivité (commun au Centre de Tri et à l'UVE) permet le contrôle systématique de tous les camions entrants sur le site afin d'identifier d'éventuels radioéléments présents dans les déchets. En cas de détection d'un déchet radioactif, l'objet est isolé et géré par un organisme spécialisé selon une procédure établie.

Le Centre de Tri a reçu ses premières tonnes de collectes sélectives le 7 novembre 2007. L'arrêté préfectoral initial de 2007 a autorisé le Centre de Tri à traiter 20 000 tonnes par an de collectes sélectives. Un arrêté complémentaire d'exploitation a été signé en décembre 2013 pour augmenter la capacité des collectes sélectives à 30 000 tonnes par an.

En 2020, le tonnage reçu a atteint **22 837 tonnes** de collectes sélectives dont 698 tonnes d'apports « Papiers – Cartons » issus de déchetteries. Grâce à cette chaîne de tri, le centre sépare différents produits valorisables, envoyés dans des filières de recyclage.

L'Unité de Valorisation Energétique, mise en service le 11 décembre 2007, reçoit des déchets ménagers provenant majoritairement des Hauts-de-Seine, de Paris et des Yvelines. Elle est conçue pour traiter 510 000 tonnes par an de déchets ménagers ayant un pouvoir calorifique de 2 100 kcal/kg.

Grâce à ses 2 lignes de fours-chaudières d'une capacité de 30,5 tonnes/heure chacune, l'usine produit 200 t de vapeur par heure. Cette vapeur est ensuite utilisée pour produire de l'électricité et pour alimenter des logements et des bâtiments administratifs en chauffage. L'Unité de Valorisation Energétique



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 14/155

est pilotée à partir du Système Numérique de Contrôle Commande (SNCC) qui permet aux équipes postées présentes 24h/24h d'assurer la surveillance et la maîtrise des différents équipements.

## 2.1. Fonctionnement du Centre de Tri

### 2.1.1. Horaires de réception et de tri

En 2020, le centre de tri a réceptionné les collectes sélectives de 6h à minuit du lundi au samedi.

La chaîne de tri a fonctionné en deux postes : le premier de 6h à 13h30, le deuxième de 13h30 à 21h.

La maintenance de la chaîne était principalement organisée lors de la phase d'arrêt, c'est à dire la nuit entre 21h et 4h30.

### 2.1.2. Pré tri

La collecte sélective est déversée sur le quai de réception, au sol, puis les camions se dirigent vers la sortie où ils seront à nouveau pesés, à vide. L'agent de quai effectue un contrôle qualité sur les déchets déchargés au sol. Une procédure de déclassement est mise en œuvre si la qualité du produit déversé ne répond pas aux exigences minimales. Cette procédure vise notamment à écarter les apports en centre de tri présentant une pollution manifeste et les flux de nature à compromettre une valorisation en filière de recyclage (présence importante d'ordures ménagères souillant les collectes sélectives par exemple) ou pouvant présenter un danger pour la sécurité du personnel d'exploitation (présence de produits dangereux ou à risque infectieux comme des bouteilles de gaz ou extincteur par exemple). Les produits dangereux sont écartés en vue d'une élimination dans des filières de traitement dédiées. Le reste du chargement est repris par un engin et déposé directement sur une ligne de refus, en liaison directe avec la fosse d'Ordures Ménagères du site. À titre d'exemple en 2020, **738 t** sur **22 837 t** ont été déclassées soit **3,2 %** des déchets entrants.

Les collectes sélectives non déclassées, sont quant à elles déversées en contrebas du quai :

- ces collectes peuvent être stockées pour passage sur la chaîne de tri, ou faire l'objet d'un rechargement pour un traitement dans un autre centre de tri ;
- une partie peut être mise en balles directement (ex : flux mono-matériaux papiers-cartons issus des déchèteries).



Figure 5 : Photo de la reprise de la collecte sélective par un engin pour alimenter la chaîne





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 15/155

Les agents de quai et conducteurs d'alimentation de la chaîne de tri effectuent un premier pré tri en retirant les très gros cartons présents dans le tas, susceptibles de générer des bourrages sur la chaîne. Ces gros cartons sont isolés et réinjectés avec les autres cartons triés sur la chaîne avant leur mise en balles. Les collectes sélectives sont chargées dans une trémie qui alimente ensuite la chaîne de tri via des tapis convoyeurs jusqu'à une première **cabine de tri manuel : le pré tri**. Deux à quatre trieurs vont alors retirer du flux :

- les gros cartons → Stockés avant conditionnement final
- les petits appareils ménagers (PAM) → Stockés avant conditionnement final
- les housses et films plastiques → Stockés avant conditionnement final
- les refus → Fosse Ordures Ménagères de l'UVE via convoyeurs

Cette étape très importante vise à retirer les gros objets et produits indésirables (refus) et à préparer la matière en vue d'assurer l'efficacité des étapes suivantes de séparation mécanique (retrait des gros emballages cartons et housses plastiques qui perturbent le fonctionnement de ces équipements de par leur taille).

### 2.1.3. Tri mécanique et tri automatique

Deux synoptiques en annexe 13 présentent le fonctionnement du tri.

Après la cabine de pré tri, la collecte sélective passe à l'intérieur d'un crible trommel de 6 mètres de long (figure 6) dont le rôle est de séparer le flux de produits selon leur taille. Le trommel est un cylindre rotatif percé par des trous de différents diamètres. Le cylindre tourne et entraîne le produit vers la sortie de l'équipement. Le criblage s'effectue tout au long du parcours du produit dans le cylindre :

- le premier tronçon du trommel est équipé de trous de 6 cm de diamètre : tous les produits passant à travers ces trous sont des « fines » ou « petites fractions » et sont envoyés aux refus ;
- le deuxième tronçon comporte des trous de 16 cm de diamètre : tous les produits passant à travers ces trous sont envoyés vers le crible à disques (cf. ci-dessous). Ce flux est majoritairement constitué de corps creux (bouteilles, canettes, conserves, ...) et de papiers et cartons de taille inférieure ou égale à la taille de format papier A5 (cartonnettes, petits papiers, ...) ;
- tous les produits n'étant pas passés à travers les différentes mailles sortent dans l'axe du trommel et sont orientés vers la cabine d'affinage manuel des papiers. Ce flux est majoritairement constitué de Journaux Revues Magazines (JRM) et de papiers mêlés.



Figure 6 : Photo du trommel de la collecte sélective

Le flux arrivant sur le crible à disques va subir une seconde étape de séparation balistique en 3 catégories. Le crible à disque est incliné et du fait de la différence d'élasticité des matériaux pour générer des rebonds, les produits creux sont dirigés vers le bas du crible alors que les produits plats restent contre les disques et sont entraînés en partie haute par la rotation des disques. Les produits de petite taille passent eux entre les disques.

Ainsi :

- les fines passent à travers les disques et sont acheminées vers les refus ;
- les éléments plats sont dirigés vers la cabine d'affinage manuel des papiers de basse qualité appelés Gros de Magasin ;
- les éléments creux sont dirigés vers :
  - un over band : c'est un séparateur magnétique qui capte par aimant tous les aciers, ceux-ci étant ensuite compactés dans une presse à paquets ;
  - deux machines de tri optique : grâce à une reconnaissance infrarouge, le tri des bouteilles plastiques s'effectue automatiquement par soufflage d'air. Trois types de plastiques sont séparés et stockés séparément dans des silos intermédiaires : le PET (Poly Ethylène Téréphtalate) incolore, le PET coloré et le PEHD (Poly Ethylène Haute Densité). Chaque catégorie de plastiques va ensuite être affinée en cabine d'affinage manuel des Corps Creux.

#### **2.1.4. Affinage par tri manuel**

**La cabine d'affinage manuel des papiers** (Journaux, Revues, Magazines (JRM) majoritaires) dans laquelle sont disposés 6 à 8 trieurs a pour fonction d'affiner la qualité du flux de papiers graphiques. C'est ce que l'on appelle du tri négatif : le trieur prélève les matériaux indésirables du tapis (en opposition au tri positif, où le trieur retire la matière valorisable du refus).

Pour cela, les trieurs vont enlever successivement les produits suivants :

- les Emballages Liquides Alimentaires ELA (type brique de lait Tétra Pack) ;
- les Emballages Ménagers Recyclables EMR (exemple : petits cartons de gâteaux ou céréales) ;
- les corps creux qui sont renvoyés sur le circuit « over band – tri optique » ;



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 17/155

- le Gros de Magasin GM qui correspond au papier non accepté par la filière de reprise des JRM (exemples : enveloppes kraft, papier cadeau, cartes postales, chemises cartonnées, ...). Ce Gros de Magasin de moindre qualité est repris par une filière de recyclage différente de celle des JRM ;
- les refus (envoyés à la fosse Ordures Ménagères).

Ces matériaux repartent, soit sur le process afin d'être triés sur les bons tapis, soit directement dans leurs alvéoles dédiées avant conditionnement final.

**La cabine d'affinage manuel des papiers de basse qualité (gros de magasin)** dans laquelle sont disposés 2 à 4 trieurs a pour fonction d'affiner la qualité du gros de magasin (GM) laissé sur le tapis (tri négatif). Pour cela, les trieurs vont enlever successivement les produits suivants :

- les Emballages Liquides Alimentaires ELA (type brique de lait Tétra Pack) ;
- les aluminiums (cannettes,..) ;
- les JRM ;
- les corps creux qui sont renvoyés sur le circuit « over band – tri optique » ;
- les refus (envoyés à la fosse Ordures Ménagères).

Les ELA, aluminiums, JRM et GM sont stockés avant conditionnement final.

**La cabine d'affinage manuel des corps creux** (Figure 7) dans laquelle sont disposés 1 à 2 trieurs, a pour fonction d'affiner la qualité de chacun des plastiques (PET incolore, PET coloré et PEHD).

NB : Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2019, le Centre de Tri applique l'extension de consignes de tri :

- Au PET incolore (apparenté aux bouteilles d'eau incolores), sont ajoutées les barquettes composées de la matière correspondante (ex : barquette de jambon) (catégorie Mix Q7) ;
- Au PET coloré (apparenté aux bouteilles d'eau colorées), sont ajoutées les barquettes composées de la matière correspondante (catégorie Mix Q8) ;
- Au PEHD (apparenté aux bouteilles de lait et de produits ménagers non dangereux), sont ajoutés les barquettes composées de la matière correspondantes et les emballages en PS et PP (ex : pots de yaourt) (catégorie PEPPPS).

Pour cela, les trieurs vont enlever les produits suivants :

- les plastiques indésirables ;
- les ELA ;
- les aluminiums ;
- les refus.

Les ELA, aluminium et plastiques sont stockés avant conditionnement final.



Figure 7 : Photo du tri manuel par les agents

### 2.1.5. Conditionnement des produits triés

Après affinage manuel, les produits sont stockés en alvéoles sous cabines de tri puis conditionnés pour être évacués en filière de recyclage.

L'acier est conditionné en paquets. L'aluminium est stocké et repris en vrac par la filière.

Le petit électroménager (PAM) retiré lors du pré-tri est mis en vrac dans une benne dédiée.

Tous les autres produits sont conditionnés en balles après passage dans une ligne de presse : les gros cartons, les housses plastiques, les Emballages Liquides Alimentaires, les Emballages Ménagers Recyclables, les Gros de Magasin, les Journaux Revues Magazines, les Poly Ethylène Téréphtalate incolore, PET coloré et Poly Ethylène Haute Densité et, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2019 les catégories Mix Q7, MIX Q8 et PEPPPS présentées ci-avant.

La mise en balles est assurée par une presse hydraulique, équipée d'un perforateur pour les PET (Figure 8). Chaque balle de produits triés doit respecter des prescriptions de reprise imposées par la filière, concernant la qualité du produit, ainsi que les caractéristiques des balles (densité, longueur, ...).

À titre d'exemple, chaque balle de JRM présente au maximum 3% d'impuretés et pèse environ 1,06 tonne (largeur 1,10 m x hauteur 1,10 m x longueur 1,50 m).



Figure 8 : Photo de la zone de conditionnement de mise en balles de la collecte sélective

## 2.2. Fonctionnement de l'Unité de Valorisation Energétique

### 2.2.1. Horaires de réception

Les déchets ménagers sont réceptionnés 24h/24, 365 jours par an.

### 2.2.2 Apport de déchets et introduction dans les fours

#### Déchargement des déchets

Les camions accèdent ensuite au quai de déchargement, où ils déversent leur contenu dans une fosse de 23 200 m<sup>3</sup> (soit une capacité de 9 300 tonnes d'ordures ménagères). Enfin, ils se dirigent vers la sortie pour être de nouveau pesés (pesage à vide).



Figure 9 : Déchargement d'ordures ménagères en fosse

#### Introduction dans les fours

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

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





Figure 10 : Grappin sur pont-roulant en fosse

### 2.2.3. Combustion et valorisation énergétique

La combustion des déchets est réalisée dans les 2 fours, alimentés par de l'air comburant prélevé au niveau de la fosse à ordures ménagères. La fosse est ainsi mise en dépression ce qui permet d'éviter le dégagement d'odeurs à l'extérieur de l'installation.

Les fours sont équipés chacun d'une chaudière qui permet de récupérer l'énergie thermique produite lors de la combustion des déchets sous forme de vapeur d'eau. Cette vapeur est admise dans un Groupe Turbo Alternateur (GTA) à condensation d'une puissance de 52 MW.

Celui-ci produit de l'électricité qui permet de couvrir la consommation électrique du site et le surplus est injecté sur le réseau RTE (filiale d'EDF) et revendu à EDF. Après avoir produit de l'électricité, la majeure partie de la vapeur admise dans le GTA alimente ensuite le réseau de chauffage urbain exploité par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU).



Figure 11 : Rotor du Groupe Turbo Alternateur (GTA)



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 21/155

### 2.2.4. Besoins en ressources

#### Eau de ville

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

- les usages domestiques ;
- la climatisation ;
- les douches et lave-œil de sécurité ;
- les fontaines extérieures ;
- les secours industriels.

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

#### Eau de Seine

La Seine, de par sa proximité, couvre le principal besoin en eau de l'usine. Les prélèvements en Seine servent à alimenter :

- le circuit d'eau utilisé pour la condensation et le refroidissement de la vapeur issue du Groupe Turbo Alternateur ;
- le circuit d'eau de protection contre l'incendie ;
- le circuit d'eau brute, en appoint pour la production d'eau déminéralisée qui alimente les chaudières.

#### Fioul

Le site possède deux cuves de fioul domestique (FOD) et une cuve de gazole non routier (GNR). Le fioul domestique alimente des brûleurs qui permettent de maintenir une température des fumées issues de la combustion des ordures ménagères supérieure à 850°C. Ceci permet d'assurer la combustion complète des déchets et ainsi de limiter les émissions de polluants. La mise en service de ces brûleurs est nécessaire principalement durant les phases transitoires d'arrêt et de démarrage des fours ou lors de difficultés dans la combustion des déchets. Leur fonctionnement reste toutefois exceptionnel.

Le gazole non routier (GNR) sert quant à lui à alimenter les engins à propulsion thermique du site (pousseur, chariot élévateur, camions...).

### 2.2.5. Traitement des fumées

Les fumées issues de la combustion sont refroidies au niveau de la chaudière par un échange d'énergie avec l'eau contenue dans les tubes de chaudière. Elles sont ensuite traitées avant d'être rejetées à l'atmosphère par les cheminées.

Le traitement des fumées de chaque ligne est réalisé à l'aide des équipements suivants :

- un électrofiltre, qui permet de dépoussiérer les fumées et d'éliminer une partie des métaux lourds en utilisant des forces électrostatiques pour collecter les poussières ;

- des lignes d'injection de réactifs. L'injection de bicarbonate de sodium permet de neutraliser les gaz acides. L'injection de coke de lignite permet de capter par adsorption les métaux lourds, les dioxines et les furanes ;
- un filtre à manches situé en aval de ces injections contribue à l'épuration des fumées en capturant les produits de la neutralisation des polluants cités précédemment et les poussières non captées par l'électrofiltre ;
- un traitement catalytique « DéNOx » avec injection d'ammoniaque qui détruit les molécules d'oxydes d'azote (NOx) par Réduction Catalytique Sélective (SCR) ainsi que les éventuelles dioxines résiduelles.

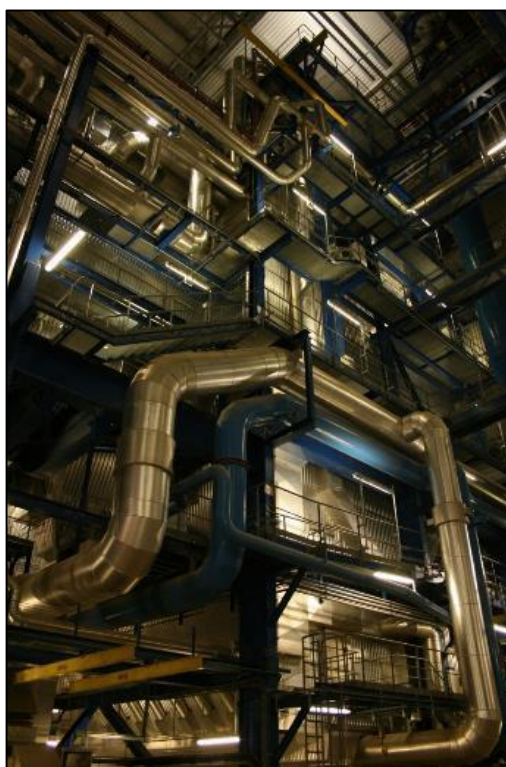


Figure 12 : Groupe Four Chaudière (GFC)

Le traitement des fumées du site d'Issy-les-Moulineaux est dit « sec » car aucun apport d'eau n'est nécessaire pour la neutralisation des gaz. Il n'y a donc aucun rejet aqueux issu de l'épuration des fumées. Les fumées traitées sont rejetées à l'atmosphère à une vitesse de 30 m/s environ et à une température de 200°C au travers de deux cheminées dépassant de 5 m du toit de l'usine, culminant lui-même à 21 mètres du sol.

Des analyseurs de gaz en continu et semi-continu (pour les dioxines et furannes) mesurent et contrôlent la qualité des rejets gazeux afin de s'assurer en permanence de la conformité aux exigences environnementales réglementaires.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 23/155

### 2.2.6. Traitement des résidus solides

#### Les mâchefers

Les mâchefers sont constitués des incombustibles solides sortant du four après la combustion. À la sortie de la grille de combustion, les mâchefers sont recueillis dans des extracteurs remplis d'eau. Cette eau permet le refroidissement des mâchefers.

Ils sont ensuite évacués par un ensemble de convoyeurs vers une fosse de stockage d'une capacité de 2 000 m<sup>3</sup>. Durant l'évacuation, ils subissent différents traitements :

- un criblage grossier permettant d'extraire les éventuels gros objets ;
- un déferrailage magnétique permettant la récupération de la ferraille.

Ces mâchefers sont ensuite valorisés sur une Installation de Maturation et Elaboration (IME). Les évacuations vers ces installations sont réalisées par la voie fluviale autant que possible.

Les mâchefers bruts produits sont évacués vers différentes IME : le site Heros Sluiskil, aux Pays-Bas et, depuis le 8 juin 2020, les sites d'Eurovia Vinci France (Gonfreville l'Orcher, Blainville-sur-Orne et Saint-Ouen-l'Aumône).

D'une manière générale, les mâchefers subissent un traitement de trois mois minimum. Cette période de maturation est nécessaire et a pour but d'assurer leur stabilisation chimique en vue d'une future valorisation. Ils subissent ensuite un traitement consistant à :

- extraire des métaux ferreux et non ferreux résiduels qui seront valorisés en sidérurgie ;
- calibrer la partie restante par des opérations de broyage et de criblage-séchage. Les mâchefers, alors assimilables à de la grave, sont valorisés pour la plupart en chantiers de travaux public de type sous-couche routière.

#### Les ferrailles extraites par l'UVE Isséane

La ferraille extraite des mâchefers sur le site d'Isséane est évacuée par voie routière vers un centre de broyage et d'enrichissement situé à Halluin (59), pour traitement, avant recyclage en aciérie.

#### Les Produits Sodiques Résiduels

Les PSR (Produits Sodiques Résiduels) sont des résidus d'épuration des fumées issus des filtres à manches. Ils contiennent les cendres résiduelles, les produits issus de la réaction des acides avec le bicarbonate et les polluants adsorbés par le coke de lignite, ainsi que le bicarbonate en excès.

Les PSR sont évacués vers le centre de traitement spécialisé Résolest, situé à Rosières-aux-Salines (Meurthe-et-Moselle), **88,5%** étant recyclés dans le processus de fabrication du bicarbonate de soude. La part non valorisable des PSR (soit 11,5%) est évacuée en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD).



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 24/155

### Les cendres

Les cendres issues du dépoussiérage (électrofiltre), sont stockées dans des silos d'une capacité de 205 m<sup>3</sup>. Elles sont évacuées vers une ISDD, située à Villeparisis (Seine-et-Marne) et depuis 2018, une partie est dirigée vers un site de valorisation situé à Sondershausen en Allemagne (remblayage d'une ancienne mine de sel).

### 2.3. Traitement des eaux résiduaires

Une station de Traitement des Eaux Résiduaires (TER) permet le traitement physico-chimique des eaux issues des voiries et des eaux de process de l'ensemble du site (UVE et Centre de Tri).

Le rejet de cette station est dirigé vers le réseau d'assainissement.

Les boues issues de la station de traitement des effluents sont évacuées vers une ISDD située à Villeparisis (77).

## 3. Déchets reçus

### 3.1. Nature des déchets acceptés

L'arrêté préfectoral n° 2007-60 du 23 avril 2007, autorisant l'exploitation d'un Centre de Tri et d'une Unité de Valorisation Énergétique de déchets ménagers et assimilés à Issy-les-Moulineaux, précise notamment dans l'article 1.4.3 que les installations seront destinées exclusivement au tri et à l'incinération des ordures ménagères, des déchets de commerce et d'industrie assimilables aux ordures ménagères et des déchets non contaminés en provenance des établissements sanitaires et assimilés.

L'arrêté préfectoral autorise :

- une capacité annuelle d'incinération de 510 000 tonnes de déchets sur la base d'un pouvoir calorifique moyen de 2100 kcal/kg par arrêté complémentaire du 5 décembre 2016 ;
- le traitement de 30 000 tonnes de collectes sélectives par arrêté complémentaire du 23 décembre 2013.

### 3.2. Provenance des déchets reçus en 2020

Les cartes des bassins versants sont présentées en annexe 3.

### Origine géographique de la collecte sélective

En 2020, les collectes sélectives arrivant au centre de tri proviennent de 15 communes environnantes :





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 25/155

- Chaville, Issy-les-Moulineaux, Meudon, Vanves, Boulogne-Billancourt, Ville-d'Avray, Marnes-la-Coquette et Sèvres qui appartiennent au territoire de l'Établissement Public Territorial Grand Paris Seine Ouest (GPSO) ;
- Bagneux, Clamart, Fontenay-aux-Roses, Malakoff, Châtillon, Montrouge qui appartiennent au territoire de l'Établissement Public Territorial Vallée Sud Grand Paris ;
- Une partie du 16ème arrondissement parisien ;
- Les « Espaces Tri » parisiens de Fabert-Invalides (7ème) et de Quai d'Issy (15ème), qui déversent leurs bennes de papiers-cartons.

En complément de ce bassin historique, le centre de tri a également réceptionné les apports suivants :

- Réception des collectes sélectives des communes de Garches, St Cloud et Vaucresson suite à la fermeture du centre de tri de Nanterre pour travaux de modernisation.

### Origine géographique des collectes d'ordures ménagères

En 2020, les déchets ménagers traités sur le site proviennent de 22 communes environnantes ainsi que des refus des centres de tri de Nanterre et de Paris 15 et les collectes sélectives déclassées venant du centre de transfert de Buc. Les 22 communes du bassin versant sont les suivantes :

- Chaville, Issy-les-Moulineaux, Meudon, Vanves, Boulogne-Billancourt, Ville-d'Avray, Marnes-la-Coquette et Sèvres qui appartiennent à l'Établissement Public Territorial Grand Paris Seine Ouest (GPSO) ;
- Bagneux, Clamart, Fontenay-aux-Roses, Malakoff, Châtillon qui appartiennent à l'Établissement Public Territorial Vallée Sud Grand Paris ;
- Garches, Puteaux, Saint-Cloud, Suresnes et Vaucresson qui appartiennent à l'Établissement Public Territorial Paris Ouest La Défense ;
- Le Chesnay, Vélizy-Villacoublay et Versailles qui appartiennent à la Communauté d'Agglomération Versailles Grand Parc ;
- Paris (7ème et 15ème ainsi qu'une partie du 8ème, du 14ème et du 16ème).

En complément, des déchets sont acheminés régulièrement depuis le centre de transfert du Syctom situé à Romainville. Des transferts depuis les différents sites du Syctom d'Ivry-sur-Seine et de Saint-Ouen sont également réalisés en cas d'arrêts programmés ou fortuits de ces derniers. Les déchets sont repris de la fosse, chargés et transférés par des camions gros-porteurs qui les acheminent jusqu'au site d'Isséane. Ces transferts évitent ainsi l'envoi d'ordures ménagères vers des installations de stockage de déchets non-dangereux (ISDND).



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 26/155

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

#### 3.3.1. Centre de Tri

BILAN CENTRE DE TRI 2020 (en tonnes)		
RECEPTIONS	<b>SYCTOM</b> : Collectes Sélectives	22 139
	Mono matériaux (papiers – cartons)	698
	<b>Tonnage total réceptionné</b>	<b>22 837</b>
TRAITEMENT	Produits triés issus de la collecte sélective	10 551
	<b>Total produits valorisés</b>	<b>10 551</b>
	Refus de tri incinérés provenant de la collecte sélective	4 938
	Collecte sélective déclassée	738
	<b>Total mis au refus</b>	<b>5 676</b>
	Mono matériaux mis en balles sans tri	748
	Matière retriée ou vendue sur une qualité inférieure	0
	<b>Tonnage mono matériaux</b>	<b>748</b>
<b>Tonnage transféré vers un autre centre de tri</b>	<b>5 654</b>	
<b>Tonnage total trié, transféré ou valorisé en incinération</b>	<b>22 629</b>	

Tableau 2 : Flux en tonnes des déchets reçus et traités par le Centre de Tri en 2020

L'écart de 208 tonnes entre les **22 837** tonnes reçues et les **22 629** tonnes traitées est lié à la différence du stock de balles et du stock en amont entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2020.

Les apports mensuels de 2020, ainsi que les apports et les quantités valorisées/transférées annuellement se répartissent comme présenté sur les diagrammes ci-dessous :

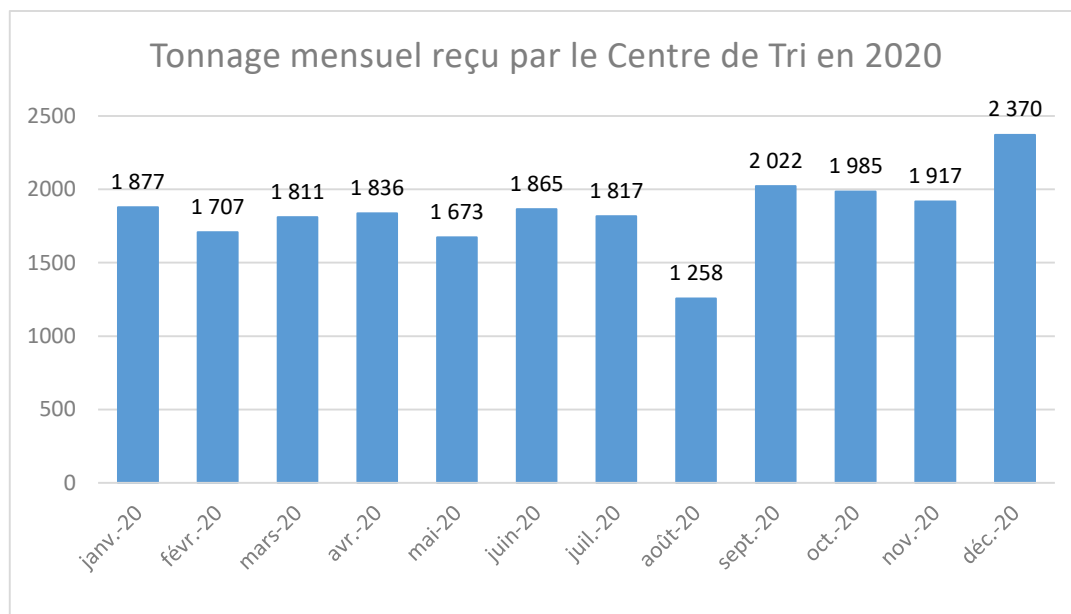


Figure 13 : Tonnage mensuel reçu par le Centre de Tri en 2020

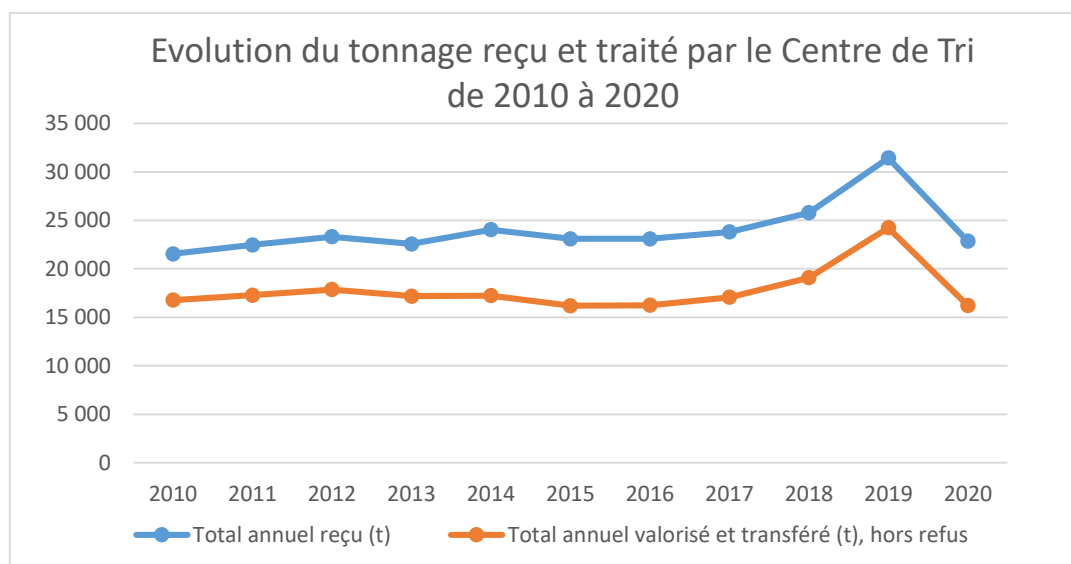


Figure 14 : Tonnages annuels reçus et valorisés par le Centre de Tri depuis 2010

Le Centre de Tri d'Isséane reçoit en moyenne 24 000 t par an de déchets issus de la collecte sélective.

Entre fin 2018 et 2019, Isséane a reçu environ 10 000 t supplémentaires suite à la fermeture temporaire du Centre de Tri Paris 15. Ce centre a fait l'objet de travaux de modernisation courant 2019, qui ont permis d'augmenter la capacité annuelle à 32 200 tonnes et d'être adapté à l'extension des consignes de tri (emballages plastiques et petits emballages métalliques). Pendant cette phase de modernisation, le transfert des déchets sur le centre de tri d'Isséane a donc permis aux Bennes à Ordures Ménagères (BOM)



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 28/155

déversant habituellement sur ce centre de vider sur un exutoire proche et d'optimiser ainsi leurs trajets et leur impact écologique.

Lors du premier confinement lié à la pandémie de COVID-19, le centre de tri d'Isséane, a été l'un des seuls centres de tri de déchets issus de la collecte sélective (CS), à rester ouvert en Île-de-France.

En effet, lors des deux premières semaines le centre de tri a assuré une continuité de service de 100% pour la réception et de 67% pour le traitement sur site des tonnes. Par la suite, la modification des organisations et l'engagement des équipes, ont permis au centre de tri de traiter l'ensemble des tonnages tant en réception qu'en traitement. Cela a permis d'éviter le déroutage des camions CS vers l'incinération.

### 3.3.2. Unité de Valorisation Energétique (UVE)

Les flux de déchets reçus, traités et évacués en 2020 pour l'UVE sont précisés dans le tableau qui suit :

<b>BILAN UVE 2020 en tonnes</b>			
<b>RECEPTIONS</b>	<b><u>SYCTOM</u></b>		
	Ordures ménagères (OM classiques, balayures, DV non compostables, multi-matériaux déclassés du CDT Isséane)	325 397	
	Autres déversements (bois + déchets tiers)	15 775	
	Réquisitions	27	
	Refus de tri Collectes Sélectives depuis centres de tri	13 794	
	Refus de tri Objets Encombrants depuis centres de tri	8 504	
	Transfert OM depuis centre de Romainville	84 649	
	Transfert OM depuis autres centres de transferts OM	1 542	
	Transbordement OM depuis UVE Saint Ouen	9 334	
	Transbordement OM depuis UVE Ivry	13 017	
	<b>Total SYCTOM</b>	<b>472 039</b>	
	<b><u>TIERS</u></b>		
	Déchets tiers assimilables à des OM	0	
	<b>Total Tonnage reçu</b>	<b>472 039</b>	
<b>TRAITEMENT OU EVACUATION</b>	<b>Incinération</b>		<b>442 401</b>
	Transbordement vers autres centres d'incinération	24 004	
	Evacuation en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)	3 699	
	<b>Tonnage total incinéré ou évacué</b>	<b>470 104</b>	

Tableau 3 : Flux en tonnes des déchets reçus et traités par l'UVE en 2020

Remarque : Le tonnage reçu est différent du tonnage traité et évacué. L'écart de 1 935 tonnes entre les valeurs du tonnage reçu et du tonnage traité s'explique par le stock en fosse.

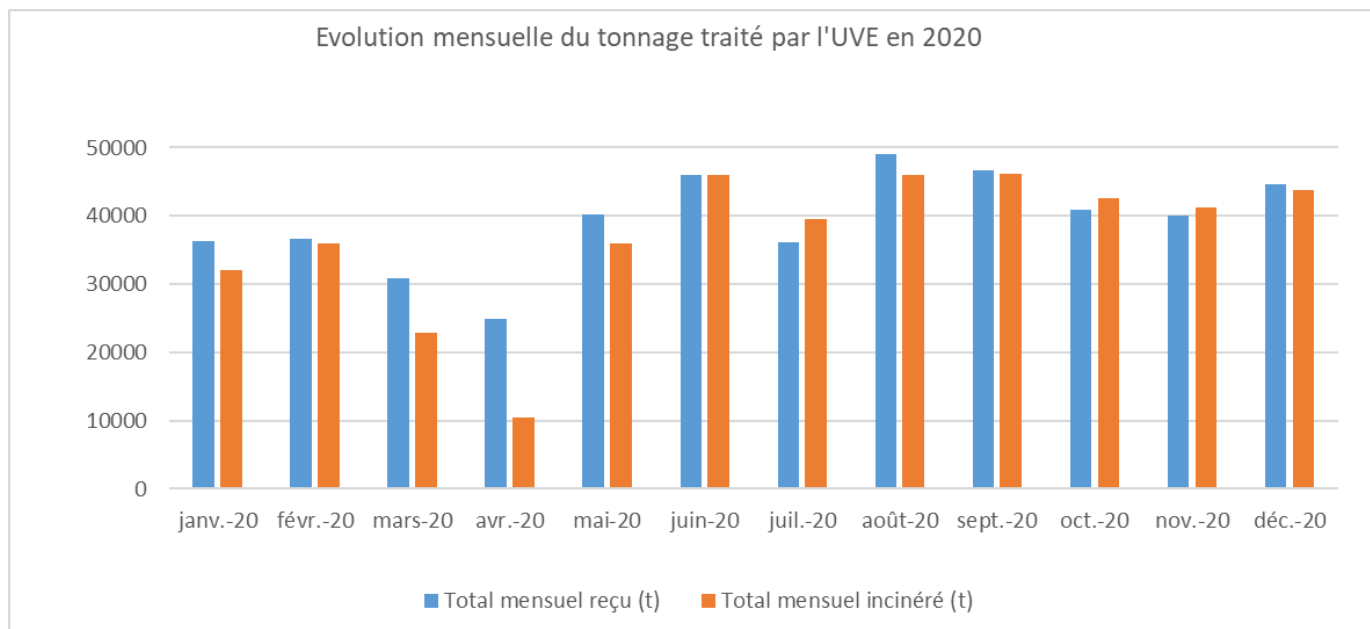


Figure 15 : Graphique des tonnages mensuels d'OM reçues et incinérées en 2020

Le diagramme qui précède présente la répartition mensuelle des quantités de déchets traités par rapport aux tonnes reçues.

L'écart entre les tonnages reçus et les tonnages traités correspond aux quantités envoyées vers d'autres centres de traitement et au stock en fosse.

La baisse du tonnage incinéré de mars à avril est due à l'arrêt technique annuel pour maintenance de l'installation et à la prolongation des arrêts techniques suite à la crise sanitaire (retard dans les travaux de la ligne 2).

La baisse du tonnage reçu en janvier et février est à mettre en relation avec les mouvements de grèves du début d'année.



Le graphique ci-dessous présente l'évolution annuelle depuis 2010 du tonnage de déchets reçus et incinérés :

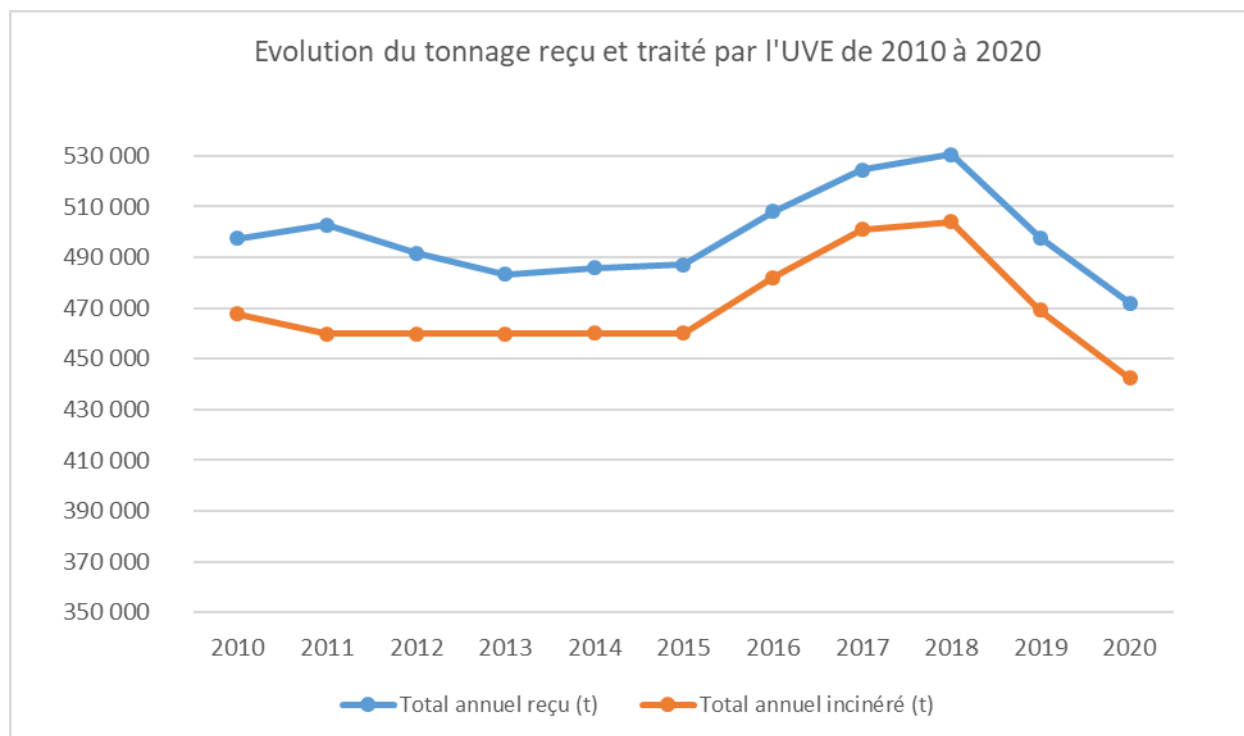


Figure 16 : Graphique des tonnages annuels d'OM reçus et incinérés de 2010 à 2020

Les tonnages réceptionnés et incinérés d'ordures ménagères entre 2016 et 2018 sont sensiblement supérieurs à ceux des années précédentes. En effet, en 2016, le site a obtenu l'autorisation d'augmenter de 50 000 tonnes sa capacité d'incinération.

La baisse du tonnage annuel de 2019 par rapports aux 3 années précédentes est à mettre en relation avec les arrêts fortuits du mois d'avril et le mouvement de grève du mois de décembre 2019.

En 2020, Isséane a valorisé énergétiquement 442 401 tonnes d'ordures ménagères, pour une autorisation annuelle de 510 000 tonnes. La baisse de ce tonnage annuel par rapports aux années précédentes est à mettre en relation avec les explications fournies en page précédente (mouvements de grèves de début d'année et retard dans l'arrêt technique annuel suite à la crise sanitaire).

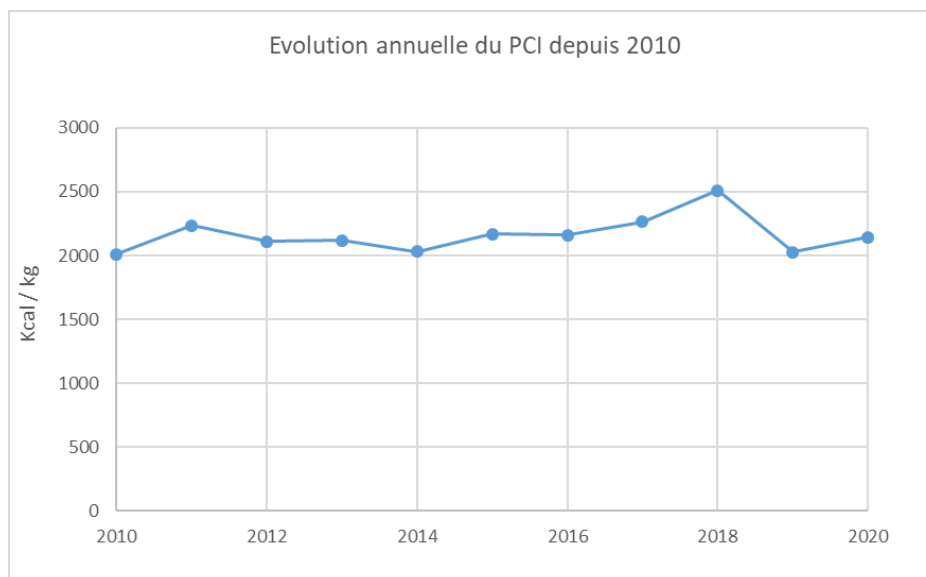


Figure 17 : Graphique de l'évolution annuelle du Pouvoir Calorifique Inférieur (kcal/kg) depuis 2010 pour l'UVE

Sur la figure 17, on observe que le Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) varie d'un minimum de 2 011 kcal/kg en 2010 à un maximum de 2 515 kcal/kg en 2018. Le PCI des ordures ménagères varie au cours de l'année (les valeurs annuelles du graphique sont calculées à partir de quatre mesures réparties dans l'année).

La valeur du PCI en 2020 est de 2145,3 kcal/kg, ce qui correspond au PCI moyen observé depuis 2010.

## 4. Bilan matière et énergie

### 4.1 Consommations

#### 4.1.1. Eau de ville

Pour rappel, les principaux usages de l'eau de ville sur le site sont :

- les usages domestiques ;
- la climatisation (humidification) ;
- les douches et lave-œil de sécurité ;
- les fontaines d'agrément ;
- les secours industriels (alimentation de secours du système de refroidissement des trémies d'alimentation).

Les besoins en eau de ville pour les usages industriels sont limités par l'autorisation d'exploiter initiale à moins de 27 m<sup>3</sup>/jour et 10 000 m<sup>3</sup>/an. L'arrêté complémentaire du 6 juillet 2011 a ajouté une autorisation supplémentaire pour un maximum de 10 jours par an à dépasser le seuil de 27 m<sup>3</sup>/j sans excéder la limite de 200 m<sup>3</sup>/j.

La consommation totale en eau de ville sur l'année 2020 est de **5 408 m<sup>3</sup>**.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 33/155

La consommation d'eau de ville globale à usage industriel et sanitaire est en diminution de 12 % par rapport à 2019 (6 168 m<sup>3</sup>). Cette diminution est à mettre en lien avec la remise à neuf du système de refroidissement à l'eau de ville de la trémie d'alimentation du four n°1 lors de l'arrêt technique d'avril 2020.

Des disconnecteurs implantés sur le réseau d'eau de ville permettent par ailleurs d'éviter la pollution de celui-ci en empêchant les retours d'eau. Ils sont contrôlés annuellement.

### 4.1.2. Eau de Seine

En 2020 :

- Le volume d'eau prélevé pour le circuit de refroidissement du groupe turbo-alternateur (GTA), et le circuit de refroidissement est de 78 577 795 m<sup>3</sup>. Cette eau est intégralement rejetée en Seine ;
- Le volume d'eau prélevé pour le réseau d'eau brute de l'usine est de 257 327 m<sup>3</sup>. Cette eau est consommée par le process.

Le volume total d'eau de Seine prélevé pour l'année est ainsi de **78 835 122 m<sup>3</sup>**. Ce volume respecte le seuil de prélèvement maximal annuel de l'Arrêté Préfectoral qui est de de 127 000 000 m<sup>3</sup>.

Ce volume est en diminution par rapport à 2019 (79 444 821 m<sup>3</sup>). La principale raison est le temps d'arrêt du GTA durant l'année afin de livrer un maximum de vapeur possible à la CPCU. Dans ce type de situation, l'installation ne devant plus livrer d'électricité, le GTA est arrêté et ne nécessite donc plus d'être refroidi par l'eau de la Seine.

La diminution des prélèvements est également la conséquence du programme de surveillance des consommations d'eau de Seine, établi en adéquation avec la norme ISO 50 001 structurant la gestion des ressources énergétiques et ayant un impact sur l'empreinte environnementale du site.

### 4.1.3. Fioul

La consommation de fioul en 2020 est de **841 m<sup>3</sup>**.

L'augmentation de 33,5 % en 2020 par rapport à 2019 (630 m<sup>3</sup>) est notamment liée à plusieurs arrêts et redémarrages de ligne dans le cadre d'opérations de maintenance curatives suite à des arrêts fortuits. Ce nombre étant plus important que les années précédentes et la durée de ces arrêts étant en moyenne assez longue, la quantité de fioul utilisée pour démarrer les fours est d'autant plus importante.

## 4.2 Bilans de la valorisation de la matière

### 4.2.1. Bilan de matière du Centre de Tri

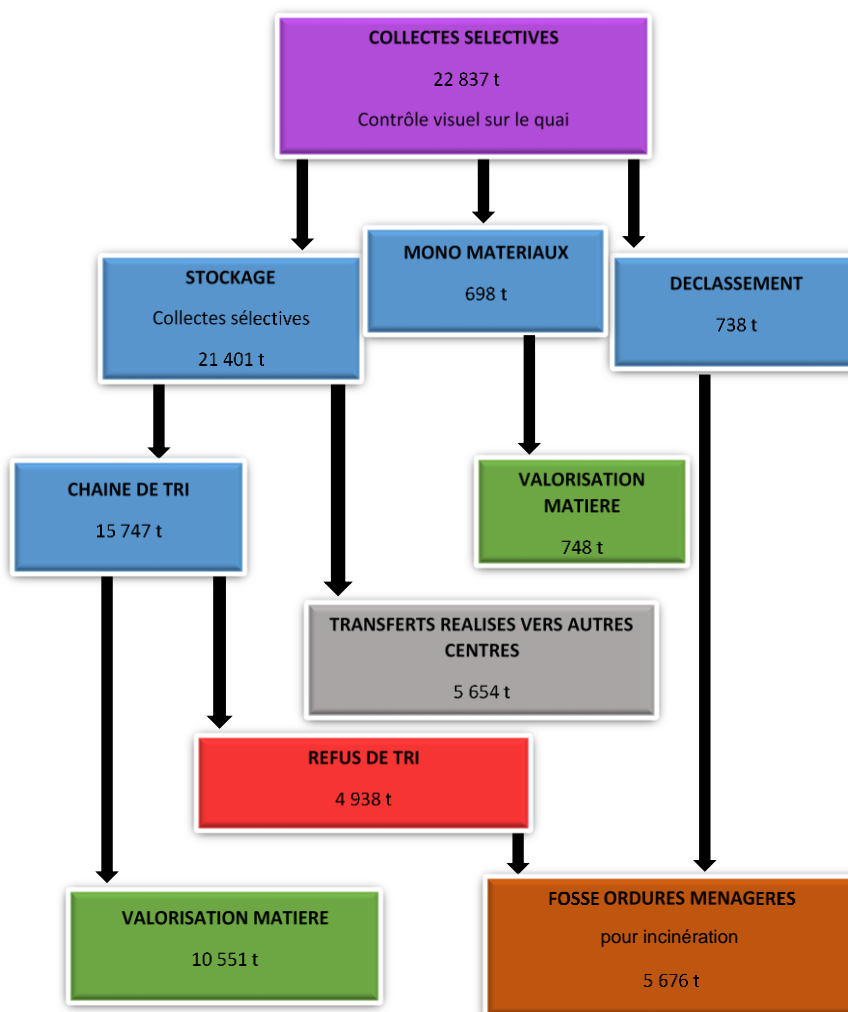


Figure 18 : Schéma du bilan matière du Centre de Tri en 2020

Les poids des différents matériaux ne sont pas établis par le même équipement : la collecte sélective est mesurée par le pont bascule du site d'Isséane et la valorisation matière par les ponts bascules des repreneurs de matières. Ceci, et l'effet stock, explique l'écart entre le tonnage entrant et le tonnage sortant du site.

#### 4.2.2. Quantités évacuées/valorisées et pourcentage par rapport aux tonnes triées

TRI CS	2020	
	Quantité (t)	Pourcentage sur 15 747 t de CS trié
JRM - Journaux Revues Magazines	2 588	16,4%
EMR - Cartons et cartonnets	4 372	27,8%
ELA - Emballages Liquides Alimentaires	80	0,5%
GM - Gros de Magasin	2 169	13,8%
Mix Q7	602	3,8%
Mix Q8	174	1,1%
PEPPPS	275	1,7%
Acier	218	1,4%
Aluminium	36	0,2%
PAM - Petits Appareils Ménagers	19	0,1%
Housses et films plastiques	18	0,1%
<b>Total produits triés</b>	<b>10 551</b>	<b>67,0%</b>
Refus de tri	4 938	
Collectes déclassées	738	
Mono matériaux mis en balles sans tri	698	
Collectes transférées	5 654	
<b>TOTAL tonnage trié ou évacué</b>	<b>22 579</b>	
Effet stock entrant	+80	
Effet stock sortant	+308	
<b>TOTAL reçu collectes sélectives</b>	<b>22 837</b>	

Tableau 4 : Quantités de matériaux évacuées/valorisées en 2020<sup>4</sup>

Fin 2020, le stock entrant et sortant a considérablement augmenté sur le centre de tri, d'une part dû à la baisse de disponibilité des transporteurs pour les évacuations, d'autre part dû à la hausse des apports CS. L'effet stock n'est pas pris en compte dans ce calcul, le taux de valorisation est donc sous-estimé de 2,3%.

<sup>4</sup> Taux de valorisation = Tonnage évacué / (Réception CS-Transfert) = 10 551 / (21 401-5 654) = 15 255 / 15 747 = 67 %. Avec Réception CS = Total reçu Collecte Sélective – Mono matériaux – Déclassement = 22 337-698-738 = 21 401 t

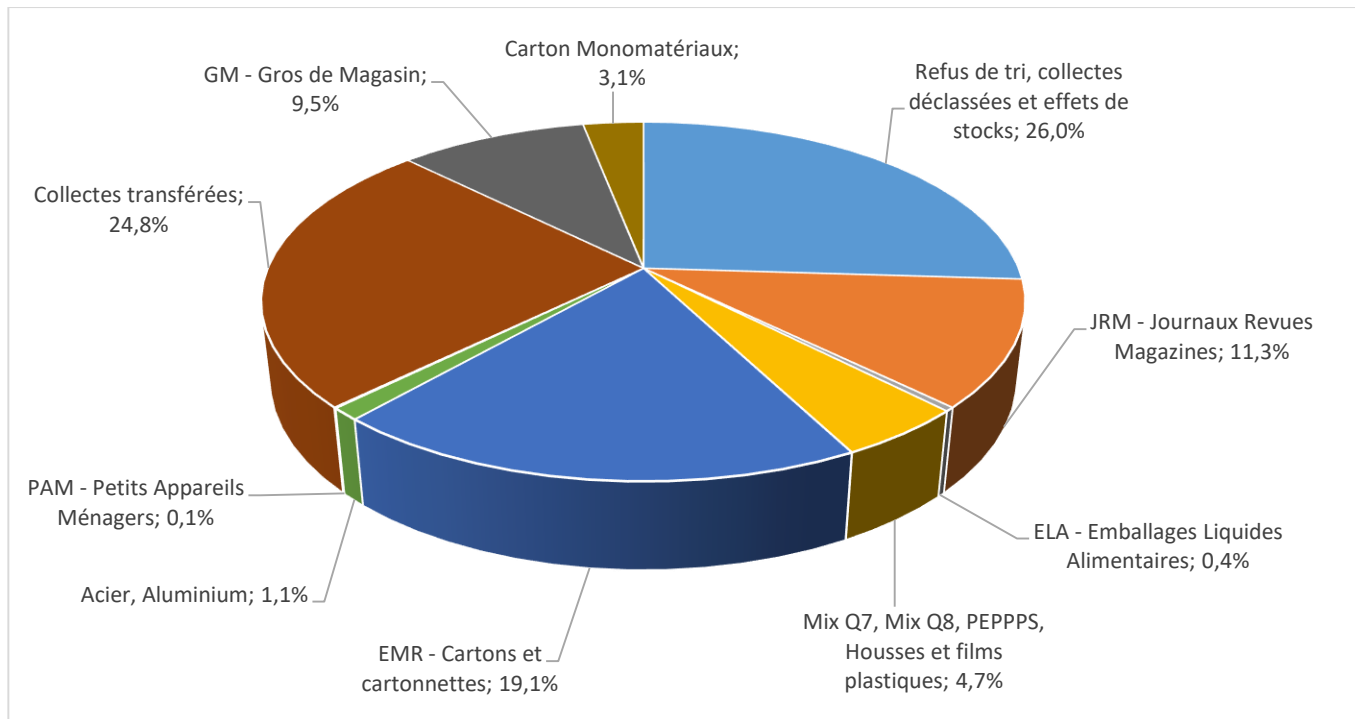


Figure 19 : Répartition par secteur des produits valorisés du Centre de Tri en 2020



#### 4.2.3. Filière de valorisation des produits issus du Centre de Tri

Produit trié issu de la chaîne de tri	Destination	Nom de la filière de reprise	Modalités de transport	Devenir
ACIER	Dunkerque (59)	ARCELOR	Transport routier	Produits en acier (laminées, charnières, pièces métalliques,...)
ALUMINIUM	Compiègne (60)	AFFIMET	Transport routier	Canettes, pièces pour l'automobile
EMR Cartons et cartonnettes	Nogent/seine (10)	EUROPAC	Transport fluvial et routier	Cartons
	Wardrecques (62)	GONGARDENNES		
MIX Q7 MIX Q8	St Etienne du Rouvray (76)	EMIN LEYDIER	Transport mi-routier mi-fluvial via Gennevilliers (92)	Granulés entrant dans la composition des bouteilles PET
	Vénizel Wardrecques			
MIX Q7 MIX Q8	Limay (78) (via) Gennevilliers (92) Bayonne (64)	SUEZ RV	Transport mi-routier mi-fluvial via Gennevilliers (92)	Granulés entrant dans la composition des bouteilles PET
PEPPPS	La Loyere (71)	MBP (PAPREC)	Transport routier	Produits en PEHD (tuyaux assainissement, arrosoirs, poubelle...)
ELA Emballages Liquides Alimentaires	Hondouville (27)	Essity (via REVIPAC)	Transport routier	Papier toilette, papier absorbant, papier cadeau,...
JRM Journaux Revues Magazines	Golbey (88)	Norske Skog Golbey	Transport routier	Papier (Journal, Magazine, Livre...)
GM Gros de Magasin	Blendecques (62)	UDREP	Transport routier	Emballages gris (chaussures,...) Cannelures caisses carton, essuie-tout...
PAM Petits Appareils Ménagers	Sarcelles (93)	ECO SYSTÈME	Transport routier	Démantèlement câbles, métaux
Housses et films plastiques	Chalons-en-Champagne	MACHAON (via SUEZ)	Transport routier	Housses et films plastiques

Tableau 5 : Bilan des produits valorisés issus de la collecte sélective en 2020

#### 4.2.4. Déchets du Centre de Tri

##### Déchets dangereux trouvés à l'issue du tri

Des déchets dangereux ou spéciaux sont parfois présents dans la collecte sélective, alors que ceux-ci ne devraient pas l'être dans une telle collecte. Ces déchets sont retirés soit au niveau du pré tri soit au niveau des cabines d'affinage manuel et sont isolés afin d'être évacués dans des filières adaptées.

En 2020, 90 déchets non conformes ont été isolés et envoyés vers les filières adaptées :

- Déchets d'activités de soins (2 bouteilles remplies de seringues), filière MEDISITA à Créteil (94) ;
- Batteries (16), filière SUEZ RV DAS à Vitry-sur-Seine (94) ;
- Bouteilles de gaz non inflammable (46), filière BIG BENNES à Soignolles-en-Brie (77) ;
- Bouteilles de gaz inflammable (14), filière BIG BENNES à Soignolles-en-Brie (77) ;
- Extincteurs (8), filière BIG BENNES à Soignolles-en-Brie (77) ;
- Bidons d'huile de vidange (4), filière SUEZ RB DAS à Vitry-sur-Seine (94).

#### 4.2.5. Bilan matière UVE

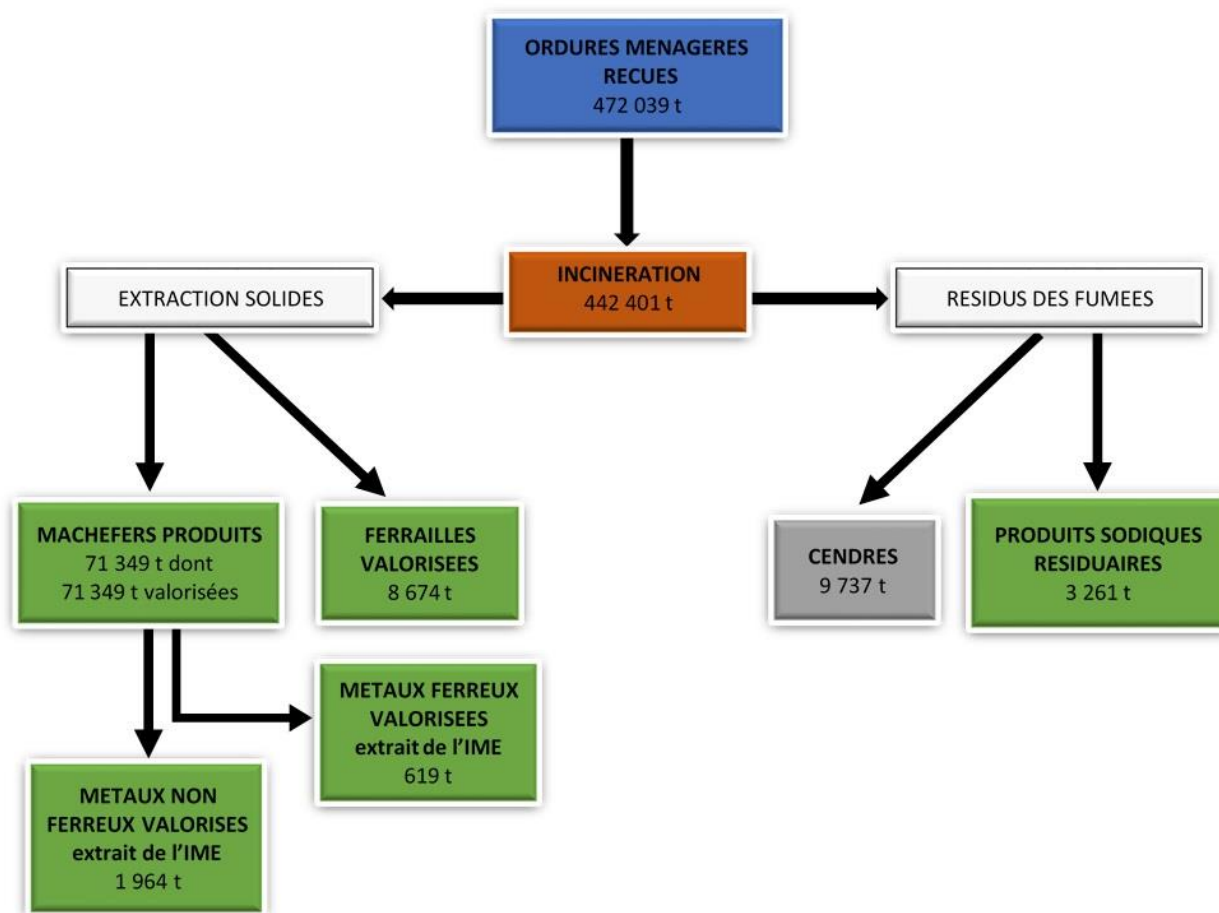


Figure 20 : Schéma du bilan matière de l'UVE en 2020

#### 4.2.6. Valorisation des sous-produits

Les sous-produits de l'incinération des ordures ménagères produits par l'UVE représentent 21% des ordures ménagères qui ont été incinérées.

88% de ces sous-produits ont été valorisés :

- les mâchefers en technique routière
- les ferrailles en sidérurgie
- 88,5 % des PSR est recyclé dans le processus de fabrication de bicarbonate de soude.

De plus, les métaux non ferreux ainsi que les métaux ferreux résiduels encore contenus dans les mâchefers bruts en sortie de l'UVE sont récupérés lors du processus de valorisation par les Installations de Maturation et d'Elaboration de mâchefers (IME).

#### 4.2.7. Quantités évacuées, valorisées et suivi par tonnes incinérées

	2019		2020		%2020 par rapport à 2019	
	Quantité (t)	% par rapport au tonnage incinéré	Quantité (t)	% par rapport au tonnage incinéré		
OM incinérés	469097	100%	442401	100%	-5,7%	
Mâchefers valorisés	74371	16%	71349	16%	-4,1%	
Dont extrait des mâchefers par l'IME	Métaux Non Ferreux valorisés	1032	0,2%	1964	0,4%	+90%
	Métaux Ferreux valorisés	529	0,1%	619	0,1%	+17%
Mâchefers non valorisables	0	0,0%	0	0,0%	0%	
Cendres volantes valorisables	3255	0,7%	8882	2,0%	+173%	
Cendres volantes non valorisables	7805	1,7%	855	0,2%	-89%	
PSR valorisables	2494	0,5%	2886	0,7%	+16%	
PSR non valorisables	309	0,1%	374	0,1%	+21%	
Ferrailles valorisées	8484	1,8%	8674	2,0%	+2,2%	
Quantité sous-produits totale	96717	21%	93020	21%	-3,8%	
Quantité sous-produits valorisés	88604	19%	91791	21%	+3,6%	
Quantité sous -produits non valorisés	8114	1,7%	1229	0,3%	-85%	

Tableau 6 : Tonnages des déchets évacués / valorisés en 2020 et comparatif avec 2019

#### 4.2.8. Evolution des pourcentages de sous-produits par rapport au tonnage incinéré

Les courbes ci-dessous montrent l'évolution depuis 2010 des pourcentages de mâchefers valorisés, de ferrailles, cendres et PSR par rapport au tonnage de déchets incinérés.

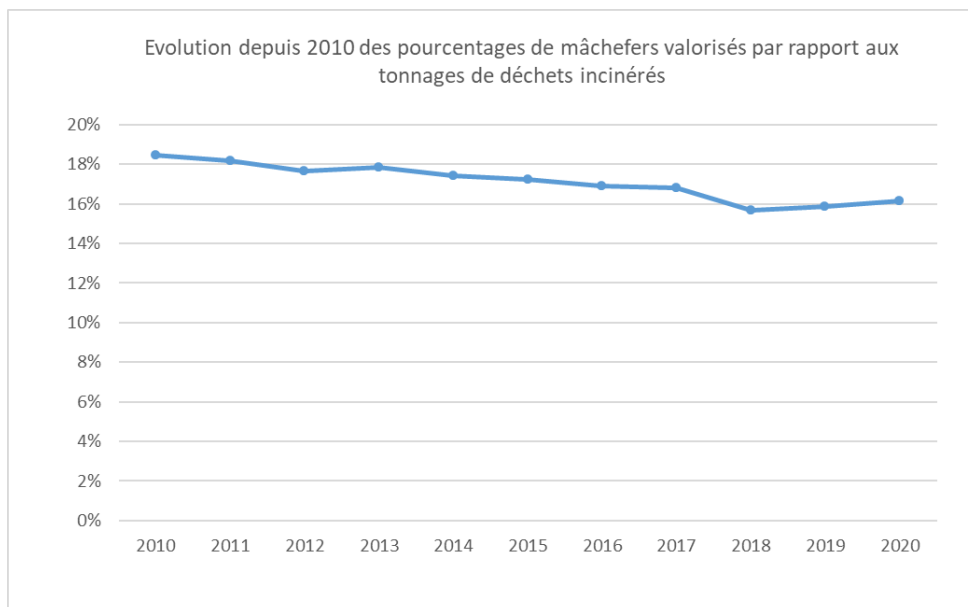


Figure 21 : Historique du pourcentage de mâchefers par rapport au tonnage incinéré depuis 2010

En ce qui concerne la production de mâchefers par rapport au tonnage incinéré, il n'y a pas de différence significative depuis 2010.

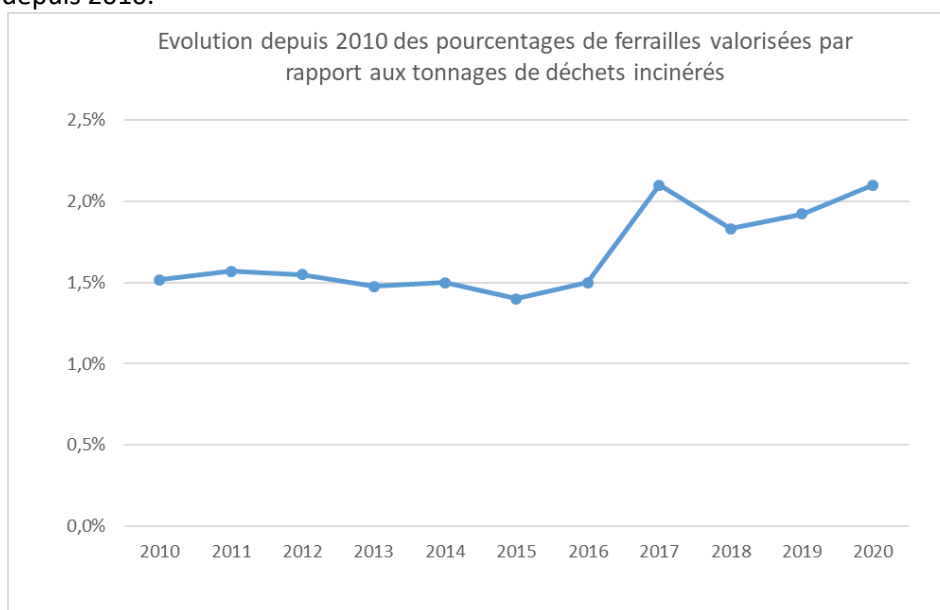


Figure 22 : Historique du pourcentage de ferrailles (extraites à l'UVE et non ferreux extraits par les IME) par rapport au tonnage incinéré depuis 2010

Concernant les ferrailles extraites directement sur l'UVE et les métaux ferreux et non ferreux extraits des mâchefers par les Installations de Maturation et d'Elaboration des mâchefers, la tendance est à la hausse. En effet, les équipements de captation sur le site d'Isséane ainsi que sur les IME ont évolué ces dernières années et permettent de mieux capter ces flux.

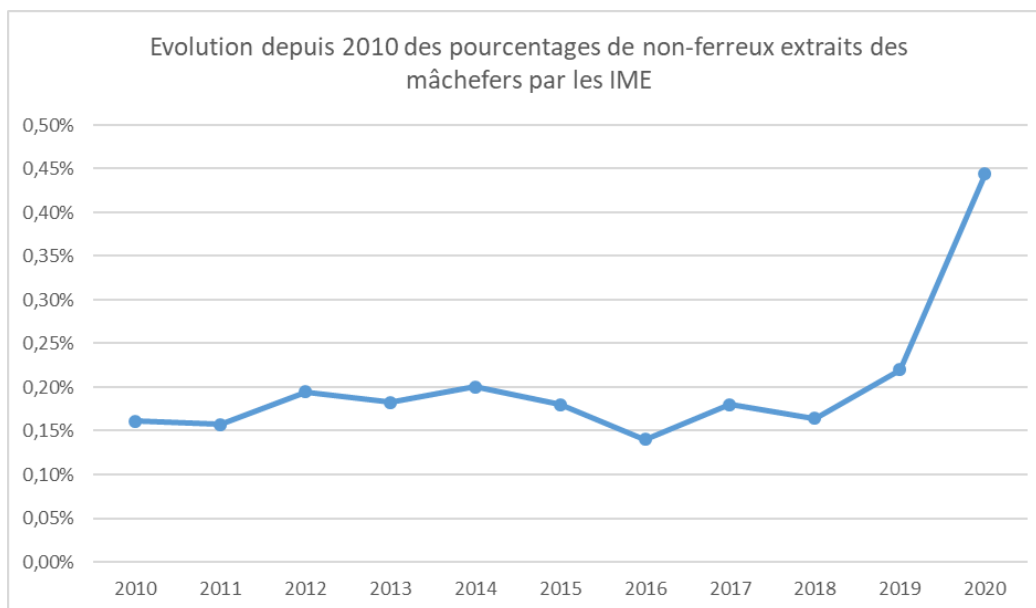


Figure 23 : Historique du pourcentage de métaux non ferreux extraits des mâchefers par rapport au tonnage incinéré depuis 2010

Sur les Installation d'Elaboration et de Maturation des mâchefers, les fractions plus fines de métaux restant dans les mâchefers sont extraites. On distingue usuellement deux catégories : les métaux ferreux et les métaux non ferreux. En 2020, les quantités respectives de métaux récupérés dans les mâchefers sont de 619 tonnes de ferreux et 1 964 tonnes de non ferreux, ce qui constitue une nette augmentation des métaux récupérés dans les mâchefers par les IME. Cette augmentation s'explique par le fait que la plateforme de mâchefers d'Heros Sluiskil (basée au Pays-Bas) est bien plus performante au niveau de la captation des métaux que les IME conventionnelles françaises.

Pour l'année 2019, les chiffres consolidés sont les suivants : 529 tonnes de métaux ferreux et 1032 tonnes de métaux non ferreux.



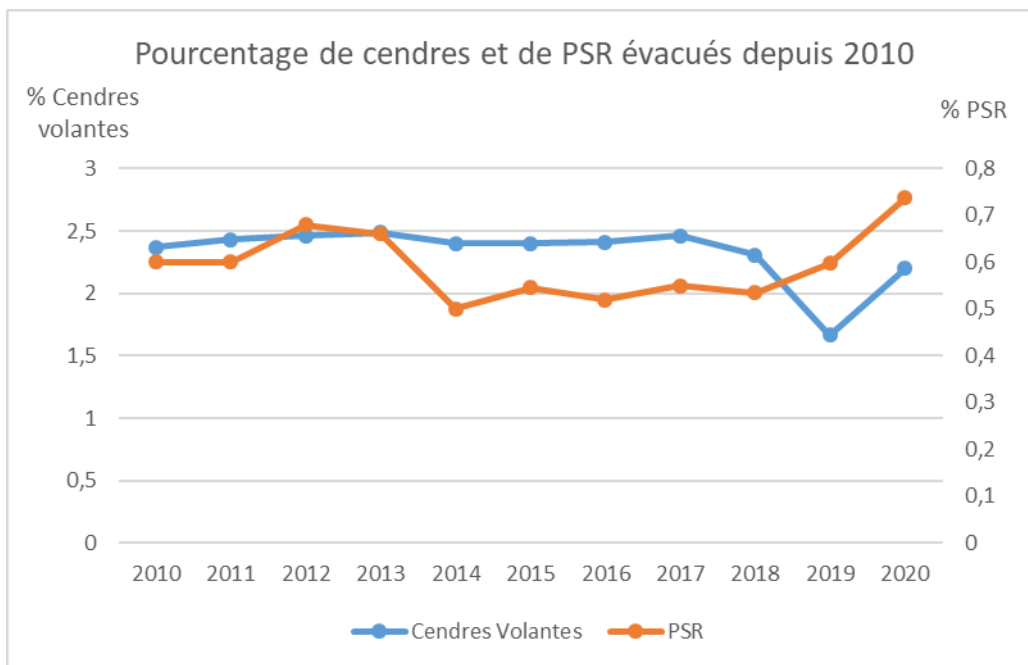


Figure 24 : Historique du pourcentage de cendres et PSR par rapport au tonnage incinéré depuis 2010

Les quantités de cendres volantes produites sont en diminution en 2020 par rapport à la moyenne observée des années précédentes. Ceci s'explique par une réduction de la capacité de captation des poussières par l'électrofiltre en raison d'un encrassement prématuré post arrêt technique. Un diagnostic complet de l'ouvrage ainsi que plusieurs opérations de maintenance ont été menés par un prestataire spécialisé.

La quantité de PSR produite est en augmentation en 2020, ce qui s'explique par le fait que les poussières qui n'ont pas été captées par l'électrofiltre ont été captées par le système de filtre à manche. À cela s'ajoute une quantité plus importante de bicarbonate de sodium injectée dans le système de filtre à manches afin d'abattre les polluants acides, et plus particulièrement le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) (régulation manuelle). En effet, il a été constaté une augmentation des teneurs de ce composé dans les fumées brutes, à mettre en relation avec certains apports de la collecte. Des investigations sont en cours pour confirmer cette hypothèse.

#### 4.2.9. Déchets et (sous) produits de l'UVE

##### Mâchefers

Conformément à l'arrêté du 18 novembre 2011, pour être valorisables en technique routière, les mâchefers doivent respecter les critères de recyclage liés :

- à la teneur intrinsèque en éléments polluants (analyse en contenu total réalisée à la sortie de production sur l'UVE) ;



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 43/155

- au comportement à la lixiviation (réalisé après maturation sur l'IME, Installation de Maturation et d'Elaboration des mâchefers, il s'agit d'un test de comportement des mâchefers mis en contact avec de l'eau).

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

Si l'analyse intrinsèque est conforme aux valeurs seuils, le comportement à la lixiviation sera évalué après maturation. Si les résultats sont conformes, le lot de mâchefers est valorisé en chantiers de travaux public de type sous-couche routière. Si après 12 mois, le lot de mâchefers maturés n'est toujours pas conforme aux valeurs seuils du comportement à la lixiviation, le lot est envoyé dans une installation de stockage adaptée.

En 2020, **63 694** tonnes de mâchefers bruts ont été évacuées vers l'Installation de Maturation et d'Elaboration des mâchefers (IME) d'Heros Sluiskil (Pays-Bas) et **7 655** tonnes de mâchefers bruts ont été évacuées vers les IME d'Eurovia Vinci France (Gonfreville l'Orcher et Blainville-sur-Orne).

Tous les lots ont été jugés conformes pour la valorisation.

Les résultats d'analyses des lots mensuels de mâchefers bruts produits par l'UVE d'Isséane sont présentés en annexe 8.

### Les REFIOM (Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères)

Les REFIOM sont des résidus solides collectés lors du traitement des fumées pour l'élimination des polluants. Ils sont constitués :

- Des cendres volantes :  
Les cendres contiennent des métaux lourds provenant des ordures ménagères. Chaque trimestre, un test de lixiviation est réalisé par un laboratoire COFRAC sur un échantillon de ces sous-produits. Les résultats sont présentés en annexe 9.
- Des Produits Sodiques Résiduaire (PSR) :  
Les PSR sont évacués dans un centre de traitement à Rosières-aux-Salines (54). 88,5 % ont été recyclés dans le processus de fabrication du bicarbonate de soude. La part non valorisable des PSR est évacuée en ISDD (installation de stockage de déchets dangereux).

Chaque trimestre, un test de lixiviation est effectué sur un échantillon de ces sous-produits. Les résultats sont présentés en annexe 9. La réglementation ne fixe pas de prescriptions sur leurs caractéristiques en sortie d'usine d'incinération, mais fixe des seuils portant sur les déchets stabilisés, que doit respecter l'ISDD.

#### **4.2.10. Déchets issus de la station de Traitement des Eaux Résiduaires (TER)**

Le traitement des fumées d'Isséane est un procédé de type « sec », c'est-à-dire qu'il ne produit aucun rejet liquide.

Les effluents liquides à traiter sont ceux des voiries de l'ensemble du site (UVE et Centre de Tri) et ceux issus des réseaux de purges ou trop-pleins des éléments du procédé de traitement, autres que le traitement des fumées (purges diverses, trop plein des extracteurs à mâchefers, ...).

Ils subissent un traitement physico-chimique dans une unité d'épuration : la station de Traitement des Eaux Résiduaires, dite station TER. Les boues issues de la station sont acheminées puis stockées en ISDD après conditionnement avec un liant hydraulique. Un échantillon est prélevé trimestriellement pour la réalisation d'un test de lixiviation. Ces résultats sont présentés en annexe 10.

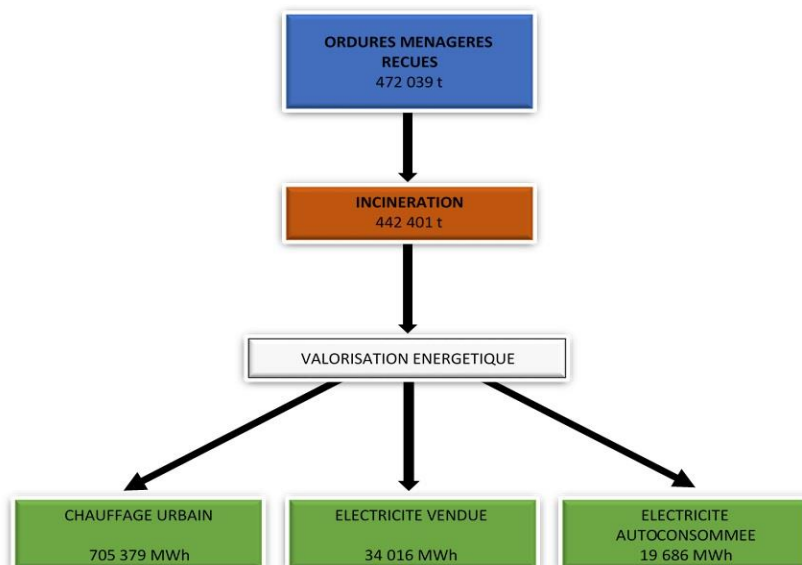
Les boues issues de la station de Traitement des Eaux Résiduaires n'ont pas de lien avec le traitement des ordures ménagères. La quantité produite de boues n'est donc pas corrélée avec le tonnage de déchets incinérés.

Le tonnage de boues évacué en 2020 est de **18,7 tonnes**.

#### **4.3. Bilan de Valorisation Energétique**

La chaleur issue de l'incinération des ordures ménagères est valorisée sous deux formes :

- l'électricité, produite via le Groupe Turbo-alternateur (GTA) de 52 MW de puissance. Cette électricité est utilisée pour la consommation propre de l'usine et le surplus est mise sur le réseau RTE et vendu à EDF ;
- la vapeur, délivrée sur le réseau de chauffage urbain de la CPCU. Chaque tonne d'ordures ménagères incinérées permet la production d'environ 3 t de vapeur. Les chaudières ont ainsi produit 1 413 473 tonnes de vapeur en 2020 dont 961 432 tonnes ont été valorisées sur le réseau de chaleur (1 MWh correspondant à 1,363 tonne de vapeur).



*Figure 25 : Schéma du bilan énergétique de l'UVE en 2020*

En France, il est considéré que 57 % (valeur ADEME 2002) de l'énergie issue de l'incinération des déchets est d'origine renouvelable.

Le bilan thermique et électrique de l'installation sur l'année 2020 est présenté dans le tableau qui suit :

	Unité	2019	2020
<b>ELECTRICITE</b>			
Electricité produite	MWh	90 704	53 702
Electricité achetée au réseau RTE	MWh	10 656	28 372
Electricité vendue au réseau RTE	MWh	50 413	34 016
<b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1)</b>	<b>Tep(*)</b>	<b>4 336</b>	<b>2 925</b>
Electricité consommée par l'usine (= production + achat - vente)	MWh	50 947	48 058
Auto-alimentation (= consommation - achat)	MWh	40 291	19 686
<b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (2)</b>	<b>Tep(*)</b>	<b>3 465</b>	<b>1 693</b>
<b>Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1) + (2)</b>	<b>Tep(*)</b>	<b>7 801</b>	<b>4 618</b>
<b>VAPEUR</b>			
Vapeur produite	Tonnes	1 494 811	1 413 473
Vapeur vendue à CPCU	Tonnes	871 396	961 432
Vapeur autoconsommée	Tonnes	623 415	452 041
Vapeur autoconso en MWh	MWh	457 384	331 652
% par rapport à la production	MWh	42	32
<b>Soit en Tonnes Equivalent Pétrole (3)</b>	<b>Tep(*)</b>	<b>54 982</b>	<b>60 663</b>
Nombre Equivalent en Logement	eq-log(**)	79 915	88 172
<b>Electricité + Vapeur</b>			
<b>Soit en Tonnes Equivalent Pétrole (1) + (2) + (3)</b>	<b>Tep(*)</b>	<b>62 782</b>	<b>65 281</b>

Tableau 7 : Bilan électrique et thermique UVE sur les années 2019 à 2020

(\*) Tep : Tonne équivalent pétrole - 1 MWh équivaut à 0,086 Tep

(\*\*) 1 MWh d'énergie correspond à 1,363 tonnes de vapeur, 1 équivalent logement (eq-log) correspond à 8 MWh de consommation annuelle liée au chauffage

La production électrique en 2020 est en diminution par rapport à 2019. A l'inverse, la vente vapeur au réseau de la CPCU est en augmentation car il a été choisi de privilégier la vente vapeur par rapport à la vente électrique.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 46/155

### Calcul de la performance énergétique :

Afin de pouvoir qualifier le site d'Unité de Valorisation Énergétique, l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 modifié indique que la performance énergétique doit être supérieure ou égale à 0,65.

En 2020, le FCC (Facteur de Correction Climatique) est égal à 1,25 ce qui donne une performance énergétique de **0,97**. Le détail du calcul de la performance énergétique est présenté dans l'annexe 11.

## 5. Rejets de l'installation

### 5.1. Rejets atmosphériques (UVE)

Les rejets atmosphériques sont issus uniquement de l'activité de valorisation énergétique des ordures ménagères.

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

- des analyseurs mesurent en continu les teneurs en carbone organique total (COT), oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), acide chlorhydrique (HCl), poussières, monoxyde de carbone (CO), ammoniac ;
- des préleveurs en semi-continu permettent les analyses des teneurs en dioxines et furanes par périodes d'échantillonnage de quatre semaines ;
- des contrôles trimestriels sont réalisés par des organismes externes accrédités COFRAC.

Deux contrôles semestriels supplémentaires effectués par un organisme externe accrédité COFRAC sont également commandités par le Systom en plus des exigences réglementaires.

En complément, une surveillance des retombées atmosphériques dans l'environnement est réalisée tous les ans en conformité avec l'arrêté d'autorisation d'exploiter. Les résultats sont présentés au paragraphe 6.

#### 5.1.1. Concentrations en polluants (hors dioxines et furanes)

Conformément à l'arrêté du 20 septembre 2002, les moyennes demi-heures 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 des incertitudes de mesure : intervalle de confiance à 95%.





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 47/155

Cet intervalle de confiance ne dépasse pas les pourcentages indiqués ci-après et représente les quantités suivantes sur les valeurs de concentrations mesurées en continu qui figurent dans le tableau ci-dessous :

- monoxyde de carbone (CO) : 10% soit 0,45 mg/Nm<sup>3</sup> en moyenne retirée de la valeur initialement mesurée par l'analyseur ;
- dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) : 20% soit 0,78 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) : 20% soit 8,45 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- poussières totales : 30% soit 0,32 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- carbone organique total (COT) : 30% soit 0,05 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- chlorure d'hydrogène (HCl) : 40% soit 2,14 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- ammoniac (NH<sub>3</sub>) : 40% soit 0,20 mg/Nm<sup>3</sup>.

Les valeurs limites d'émission sont respectées si :

- aucune des moyennes demi-heures pour le COT, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, et poussières ne dépasse les valeurs limites fixées ;
- 95% de toutes les moyennes mesurées sur dix minutes pour le CO sont inférieures à 150 mg/Nm<sup>3</sup>. Lorsque 8 moyennes 10 minutes dépassent le seuil réglementaire, la ligne de four est considérée en dépassement et doit s'arrêter (conformément au guide FNADE<sup>5</sup>) ;
- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les limites d'émissions fixées pour le CO, le COT, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, et poussières ;
- aucune des moyennes mesurées sur la période d'échantillonnage prévue pour le cadmium et ses composés ainsi que le thallium et ses composés, le mercure et ses composés, le total des autres métaux (antimoine, arsenic, plomb, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel et vanadium), ne dépasse les valeurs limites.

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

Le détail des mesures en continu est présenté dans l'annexe 4 et le détail des campagnes de mesures effectuées par les organismes accrédités sont présentés en annexe 5.

### Remarque :

Pour ces dernières mesures, conformément aux recommandations du guide de la FNADE de déclaration GEREP (déclaration annuelle auprès de l'Etat des émissions polluantes), lorsque la concentration mesurée est supérieure à la limite de détection mais inférieure à la limite de quantification de la méthode de mesure, la concentration utilisée dans le calcul de la moyenne est égale à la moitié de la limite de quantification.

<sup>5</sup> Guide d'application de l'arrêté du 20 Septembre 2002, modifié par l'arrêté du 3 août 2010, Révision 3, réalisé par la Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

<b>CONCENTRATIONS MOYENNES DES PARAMETRES</b>				
<b>En mg/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> sur gaz sec (*)</b>				
<b>PARAMETRES</b>	<b>Moyenne annuelle sur les analyses en continu</b>	<b>Moyenne annuelle sur les contrôles trimestriels (exploitant) + contrôles semestriels (Systom)</b>	<b>Valeurs limites journalières de l'Arrêté Préfectoral</b>	<b>Valeurs limites 30 minutes de l'Arrêté Préfectoral</b>
Vitesse des gaz à l'émission (m/s)	29,9	32,4	> 15 m/s	
Poussières	0,45	0,36	10 (**)	30
Acide chlorhydrique (HCl)	3,4	4,9	10 (**)	60
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	2,8	2,9	50 (**)	200
Monoxyde de carbone (CO)	6,5	5,5	50 (**)	150 (***)
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	31,1	36,3	70 (**)	140
Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone	0,13	0,40	10 (**)	20
Acide fluorhydrique (HF)	-	0,059	1 (**)	4
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	0,9	1,5	10 (**)	20
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	-	0,00002	0,05	
Mercure (Hg)	-	0,0046	0,05	
Autres métaux lourds : Chrome + Arsenic + Manganèse + Cuivre + Nickel + Plomb + vanadium + Cobalt + Antimoine	-	0,0045	0,5	

*Tableau 8 : Concentrations moyennes des polluants suivis sur l'année 2020*

(\*) mg/Nm<sup>3</sup> = milligramme par normal mètre cube de gaz (1 m<sup>3</sup> de gaz dans les conditions normales de température et de pression, soit 273 kelvins ou 0 degré Celsius et 1,013 bar c'est-à-dire à la pression atmosphérique) ;

(\*\*) Valeur limite d'émission en moyenne journalière ;

(\*\*\*) Valeur limite sur la moyenne 10 min pour le CO.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 49/155

### Comparaison entre les résultats des analyseurs et des contrôles périodiques

Les écarts observés entre les contrôles ponctuels et le contrôle continu restent dans les tolérances admissibles compte tenu des différences de méthodes de mesure et des faibles valeurs mesurées.

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

L'arrêté du 20 septembre 2002 fixe une durée maximale de 4 h consécutives et de 60 h par an, en cas de dépassement d'une Valeur Limite d'Emission (VLE) demi-heure ou 10 min (cas du CO si plus de 5 % des VLE 10 min sont supérieures à 150 mg) pour une ligne d'incinération. Ces durées sont celles retenues par l'arrêté préfectoral.

Les résultats des dépassements demi-heures sur l'année 2020 figurent dans le tableau ci-dessous :

Seuil à respecter : 60h par ligne								
	Poussières	COT	CO	HCl	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Total
LIGNE 1	4h00	2h00	-	3h00	-	1h30	2h30	10h30
LIGNE 2	-	-	-	-	-	0h30	1h30	2h00

Tableau 9 : Nombre d'heures de dépassement en heure par substances suivies en 2020

En cas d'un dépassement simultané de plusieurs polluants sur le même four et sur la même demi-heure, un seul dépassement de 30 minutes est comptabilisé (10 minutes pour le CO). La somme des durées de dépassement de chaque polluant d'une même ligne peut donc dépasser le cumul annuel.

La durée cumulée des dépassements des VLE demi-heures sur chaque ligne est de :

- Ligne 1 : 10h30, soit 17,5 % du seuil réglementaire (0,14 % du temps de fonctionnement).
- Ligne 2 : 2h00, soit 3,3 % du seuil réglementaire (0,03 % du temps de fonctionnement).

Le nombre d'heures de dépassements respecte le seuil réglementaire des 60h annuelles par ligne d'incinération. Par ailleurs, la durée consécutive maximale des 4h fixée par l'arrêté d'exploitation a également été respectée.

Les événements ayant généré des dépassements demi-heures sont détaillés dans le tableau suivant :

Cause générale	Paramètre	Date	Ligne	Durée	Motif	
Combustion dégradée ou phase transitoire (arrêt / redémarrage)	HCl	11/01/20	1	0h30	Mise en sécurité momentanée de la chaudière due à une surpression dans la chambre de combustion du four ayant entraîné un défaut du filtre à manche et du système de DÉNOx	
	NOx			0h30		
	Poussières			0h30		
	NOx	5/11/20	2	0h30	Démarrage de la ligne et remise en suspension de poussières déposées dans les gaines lors de l'arrêt de ligne	
	NOx	2/12/20	1	1h00		
	Poussières	17/05/20	1	1h00		
		17/07/20	1	0h30		
	COT		9/06/20	1	0h30	Petite explosion en première chambre de combustion (probablement dû à la présence d'une bouteille de gaz dans les déchets) ayant entraîné une dégradation momentanée de la combustion
			4/07/20	1	0h30	
			4/08/20	1	0h30	
6/09/20			1	0h30		
Défaut d'injection de réactif du traitement de fumées	NH <sub>3</sub>	12/02/20	1	1h00	Mauvais réglage des cannes d'injection d'ammoniacque au niveau du système de DÉNOx par SCR, en lien avec la baisse de la charge du four	
		2/12/20	1 + 2	1h00		
		3/12/20	1 + 2	2h00		
	HCl	21/02/20	1	0h30	Défaut sur une vanne d'injection de bicarbonate de sodium au niveau du filtre à manches	
Défaut filtre à manches	HCl	25/02/20	1	1h00	Mise en sécurité du système de filtre à manches suite à une température trop haute des fumées en entrée de l'équipement	
	Poussières			0h30		
	HCl	17/12/20	1	0h30		
	Poussières			1h00		
	HCl	29/06/20	1	0h30	Difficultés rencontrées lors de la remise en service du filtre à manches suite au basculement de l'alimentation électrique générale de l'usine du poste 63 kV au poste secondaire 20 kV (travaux prévus par EDF sur le réseau RTE).	
	Poussières			0h30		

Tableau 10 : Tableau de synthèse des dépassements en 2020



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 51/155

### Dépassements des valeurs limites applicables en moyenne journalière

Un dépassement de la VLE journalière en NOx s'est produit sur la ligne 1, le 12 mars 2020. Ce dépassement est dû à un défaut sur les pompes d'injection d'ammoniacque du système de DéNOx et à l'impossibilité de basculer en mode secours. La ligne d'incinération a été immédiatement mise à l'arrêt. Il est à noter que le temps de fonctionnement de la ligne sur cette journée n'est que de 2h00 au lieu des 24h habituelles, ce qui impacte fortement la valeur de la moyenne. La valeur moyenne journalière atteinte pour cette journée a été de 72,2 mg/Nm<sup>3</sup> pour une VLE journalière de 70 mg/Nm<sup>3</sup>.

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

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

En 2020, aucun dépassement n'a été relevé lors des contrôles trimestriels et semestriels.

Les résultats des mesures réalisées lors des contrôles périodiques sont présentés en annexe 5.

### Vérification des analyseurs

Les normes pour la mesure des paramètres suivis en continu et semi continu s'appliquent suivant l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, modifié par l'arrêté du 3 août 2010, relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux.

La norme EN 14181 décrit les procédures d'assurance qualité nécessaires pour s'assurer qu'un système automatique de mesure AMS (Automated Measuring System) installé pour mesurer les émissions dans l'air est capable de satisfaire les exigences d'incertitude sur les valeurs mesurées et données par la réglementation.

Pour cela il existe 3 niveaux d'assurance qualité qui sont les suivants :

- 1) une évaluation QAL1 réalisée par le constructeur avant l'achat de l'instrument. Elle évalue l'aptitude de l'appareil à satisfaire les exigences d'incertitudes.
- 2) une évaluation tous les 3 ans QAL2 qui permet de valider la « justesse » des appareils de mesures par des tests opérationnels, étalonnage et validation des AMS par un test de variabilité.
- 3) une évaluation mensuelle QAL3 d'assurance qualité en routine.

En plus de ces 3 niveaux d'assurance qualité, un test annuel de surveillance (AST) est défini (il est réalisé les années où il n'y a pas de QAL2 à réaliser). Il correspond à la vérification annuelle de l'étalonnage et du test de variabilité effectué au cours du QAL2.

Le contrôle des appareils de mesure en continu et semi continu est réalisé par un des laboratoires d'essai accrédités selon l'EN ISO/CEI 17025. Pour ce faire, Issy-Urbaser-Energie a retenu le laboratoire spécialisé CME Environnement.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 52/155

### Invalidité des mesures journalières

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

Sur une année, le nombre de moyennes journalières invalidées doit rester inférieur à 10.

Il n'est constaté aucune invalidité de moyenne journalière durant l'année 2020.

### Indisponibilité des analyseurs de fumées

L'arrêté du 20 octobre 2011 complémentaire à l'arrêté préfectoral du 23 avril 2007 impose que toute indisponibilité (arrêt, dérèglement ou défaillance technique) des dispositifs de mesure en continu ne peut dépasser dix heures sans interruption, avec un maximum de soixante heures sur une année.

	Analyseur MULTIGAZ (analyseurs FTIR)		Analyseur de POUSSIÈRES (analyseurs PCME)		Indisponibilité globale 2020 des analyseurs (FTIR + PCME)	
	Seuil à respecter	Nombre d'heure	Seuil à respecter	Nombre d'heure	Seuil à respecter	Nombre d'heure
LIGNE 1	60 h	0	60 h	0	60 h	0
LIGNE 2	60 h	0	60 h	0	60 h	0

Tableau 11 : Indisponibilité des dispositifs de mesure multigaz et poussière en 2020

En cas d'une indisponibilité simultanée des analyseurs multigaz et analyseurs de poussière sur le même four et sur la même demi-heure, une seule indisponibilité de 30 minutes (10 minutes pour le CO) est comptabilisée. Par conséquent, la somme des durées de dépassement de chaque analyseur d'un même four peut donc dépasser le cumul annuel.

Aucune indisponibilité n'a été comptabilisée sur les analyseurs en 2020.



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

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

Les dioxines et furanes bromés (PBDD/F) ont une structure identique à celle des dioxines et furanes chlorés, mais comportent des atomes de brome à la place des atomes de chlore. Les homologues « bromés » des 17 congénères « chlorés » sont également étudiés.

#### Les contrôles périodiques

##### Les dioxines et furanes chlorés (PCDD/F)

Un contrôle trimestriel des émissions de PCDD/F est réalisé par un laboratoire accrédité conformément à l'arrêté préfectoral ainsi qu'un contrôle semestriel mandaté par le Systom.

	Concentration moyenne en PCDD/F							Seuil réglementaire
	en ng (*) I-TEQ(**)/Nm <sup>3</sup> à 11% O <sub>2</sub> sec							
	T1-2020 (IUE)	T2-2020 (IUE)	T3-2020 (IUE)	T4-2020 (IUE)	S1-2020 (Systom)	S2-2020 (Systom)	Moyenne	
LIGNE 1	0,0024	0,0040	0,0047	0,0015	0,0090	0,0016	0,0039	0,1
LIGNE 2	0,0024	0,0066	0,0077	0,0012	0,0110	0,0021	0,0052	0,1

Tableau 12 : Concentrations des dioxines et furanes chlorés sur l'année 2020

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

(\*\*) I-TEQ = Equivalence de toxicité (A chaque congénère est attribué un coefficient de toxicité, qui a été estimé en comparant l'activité du composé considéré à celle de la 2, 3, 7, 8 TCDD (tétrachlorodibenzo-p-dioxine). L'équivalent toxique d'un mélange de congénères est obtenu en sommant les teneurs de 17 composés les plus toxiques, multipliées par leur coefficient de toxicité respectif).

L'ensemble des valeurs sur les 2 lignes respecte le seuil de 0,1 ng I-TEQ /Nm<sup>3</sup>.

### Les dioxines et furanes bromés (PBDD/F)

Par anticipation du futur Bref incinération, des mesures de dioxines et furanes bromés (PBDD/F) sont réalisées 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'Etat 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 Syctom a saisi l'État (ministères de la Santé et de l'Environnement) afin que les travaux scientifiques nécessaires soient lancés pour permettre d'accroître la connaissance sur le niveau de toxicité de ces produits.

Concentration moyenne en PBDD/F								
en ng* I – TEQ**/Nm <sup>3</sup> à 11% O <sub>2</sub> sec								
	T1-2020 (IUE)	T2-2020 (IUE)	T3-2020 (IUE)	T4-2020 (IUE)	S1-2020 (Syctom)	S2-2020 (Syctom)	Moyenne	Seuil réglementaire
LIGNE 1	Non mesurée	Non mesurée	0	Non mesurée	0,00035	0	0,00012	Sans Objet
LIGNE 2	Non mesurée	Non mesurée	0	Non mesurée	0,00045	0	0,00015	Sans Objet

Tableau 13 : Concentrations des dioxines et furanes bromés sur l'année 2020

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

(\*\*) I-TEQ = Equivalence 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.

### Le prélèvement en semi-continu

L'arrêté du 20 septembre 2002 impose la mesure en semi-continu de dioxines et furanes depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2014. Sur le site d'Isséane, ces mesures basées sur un prélèvement en semi continu (période de 28 jours) sont réalisées depuis la mise en service de l'UVE, le Syctom ayant équipé les 2 lignes de fours-chaudières dès sa mise en service en 2007.

Le graphique ci-dessous présente l'ensemble des résultats d'analyses des échantillons prélevés en 2020 pour chacune des deux lignes.

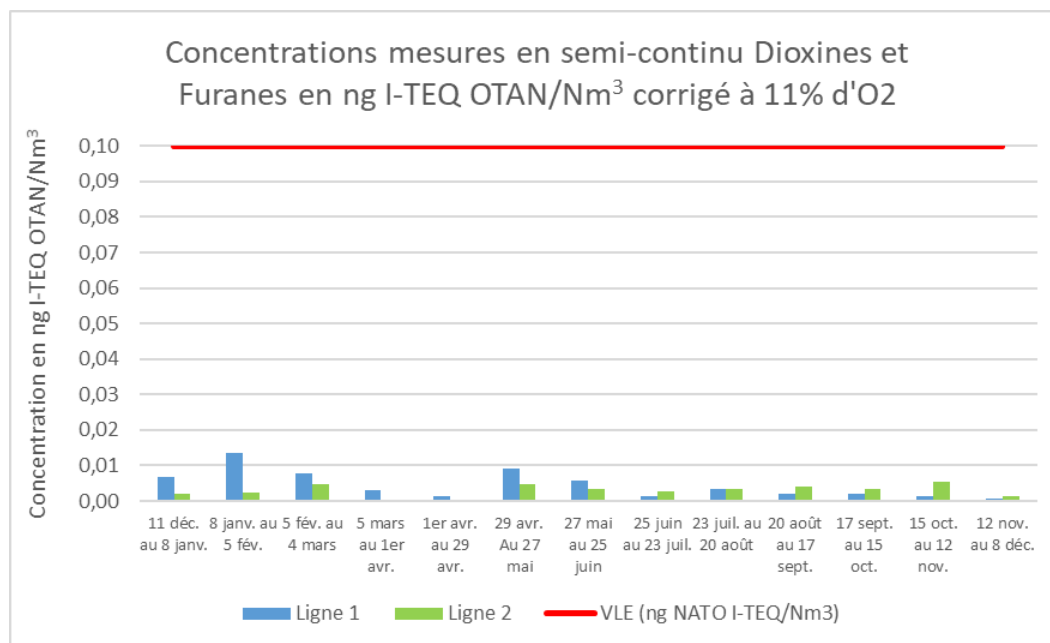


Figure 26 : Graphique des analyses mensuelles de dioxines et furanes par prélèvement continu en 2020

L'ensemble des valeurs sur les deux lignes respecte le seuil de 0,1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>.

La concentration moyenne annuelle issue des prélèvements continus est de :

- 0,0045 ng I - TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 1 ;
- 0,0034 ng I - TEQ/Nm<sup>3</sup> pour la ligne 2.

### Indisponibilité des préleveurs en semi continu de dioxines et furanes

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en continu des effluents atmosphériques.

Le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en semi continu ne peut excéder 15% du temps de fonctionnement du four sur une année.

Dioxines et furanes (préleveurs AMESA)		
	Seuil à respecter	% d'indisponibilité par rapport au nombre d'heure de fonctionnement du four
LIGNE 1	< 15% temps de marche annuel du four	4,2%
LIGNE 2	< 15% temps de marche annuel du four	7,5%

Tableau 14 : Indisponibilité des dispositifs de mesure dioxines et furanes en 2020

Ces indisponibilités sont liées à des problèmes sur les équipements d'acquisition des données des prélèvements ou diverses pannes d'équipements composant les armoires de prélèvement. Dans le cadre

du Gros Entretien et Renouvellement (GER) des analyseurs en cheminées du site Isséane, les deux analyseurs semi-continu des dioxines et furanes (système AMESA) ont été remplacés durant l'été 2020.

Les indisponibilités des préleveurs restent en dessous du seuil fixé par l'arrêté préfectoral.

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

L'arrêté préfectoral d'autorisation précise les flux limites journaliers de rejets dans l'air pour toutes les substances mentionnées ci-dessous. Il indique également le flux limite total annuel de chaque paramètre.

Les flux des substances sont calculés à partir :

- des mesures de concentrations et de débits des fumées, faites en continu par les analyseurs pour les substances telles que COT, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières, CO, NH<sub>3</sub> ;
- le volume de fumées mesuré en continu et les concentrations mesurées lors des contrôles trimestriels réalisés par les laboratoires agréés pour les autres polluants tels que les métaux lourds, l'acide fluorhydrique ;
- des concentrations mesurées par les cartouches de prélèvement du 11 décembre 2018 au 11 décembre 2020 et des volumes de gaz mesurés sur chaque four pour les dioxines et furanes.

Les flux annuels sont présentés dans le tableau suivant :

Substances	Flux limites de l'arrêté d'autorisation d'exploiter (kg/an)	Flux annuel mesuré (kg/an)	Flux en gramme par tonne incinérée
Poussières	8 566	1021	2,3
Acide chlorhydrique (HCl)	14 267	8016	18
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	22 833	6571	15
Monoxyde de carbone (CO)	85 600	14800	33
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	108 433	71056	161
COT exprimés en carbone total	14 267	290	0,66
Acide fluorhydrique (HF)	1 133	135	0,31
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	28 533	2047	4,6
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	113	0,06	0,0001
Mercure (Hg)	70	10,6	0,024
Somme des 9 métaux (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	857	10,4	0,024
Substances	Flux limites total annuel (mg I-TEQ/an)	Flux annuel mesuré (mg I-TEQ/an)	Flux en gramme par tonne incinérée
Dioxines et furanes	113	9,5	0,00000022

Tableau 15 : Flux limites des substances et valeur par tonnes incinérées en 2020



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 57/155

Toutes les valeurs de flux annuels de polluants mesurés pour l'année 2020 sont très en dessous des valeurs limites réglementaires.

### **Dépassements des valeurs limites de flux journalier**

Concernant les valeurs de flux limites réglementaires journaliers, il est à noter deux dépassements.

Le premier a été enregistré pour le paramètre HCl, le 25 février 2020 (43,4 kg pour une valeur limite de 42,8 kg). Ce dépassement de flux journalier fait suite à l'arrêt momentané du système de filtre à manches en raison d'une température trop haute en entrée de l'ouvrage (liée à l'encrassement du Groupe Four Chaudière).

Le second a été enregistré pour le paramètre NOx, le 2 décembre 2020 (339,7 kg pour une valeur limite de 325,3 kg). Ce dépassement fait suite à la mise en sécurité des chaudières qui a provoqué l'arrêt momentané du filtre à manches ainsi que du système de DéNOx. Il s'en est suivi une baisse de la charge des fours.

Une synthèse des flux journaliers est présentée en annexe 6.

## **5.2. Rejets liquides (UVE + Centre de Tri)**

### **5.2.1. Généralités**

Le site dispose de deux milieux distincts pour les rejets liquides :

- le rejet en Seine qui concerne l'eau de Seine utilisée pour le circuit de refroidissement du GTA (Groupe Turbo Alternateur). Cette eau est nommée « eau de circulation » ;
- le rejet au réseau d'assainissement (vers la station d'épuration du SIAAP, service public de l'assainissement francilien) qui concerne deux réseaux d'effluents :
  - le réseau eaux usées industrielles : les effluents traités dans la station de Traitement des Eaux Résiduaires (TER) et ceux issus de la neutralisation des eaux de régénération de la chaîne de déminéralisation servant à la production d'eau pour les chaudières ;
  - le réseau d'eaux usées domestiques.

Les volumes rejetés sont limités par le recyclage des eaux non souillées produites par le process :

- le circuit de refroidissement primaire est un circuit fermé d'eau déminéralisée. Il alimente les réfrigérants du site. Par un échangeur, l'eau de circulation refroidit l'eau du circuit de refroidissement, qui est recyclée en permanence ;
- le site étant enterré, les eaux de nappe arrivant sous les radiers sont récupérées pour alimenter l'arrosage des espaces verts. Le surplus est dirigé vers la station de pompage d'eau de Seine et est donc utilisé pour le refroidissement du GTA ;



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 58/155

- les eaux recyclables (eau de purge, de vidange chaudière) sont envoyées vers une cuve de neutralisation avant de retourner en station de pompage. Les eaux de pluie récupérées en toiture sont envoyées également en station de pompage ;
- les eaux issues de la fosse TER (Traitement des Eaux Résiduares) et de la bêche de neutralisation sont utilisées pour le refroidissement des mâchefers.

### **5.2.2. Contrôles des rejets**

Les rejets liquides sont réglementés par l'Arrêté Préfectoral du 23 avril 2007 et l'Arrêté Préfectoral complémentaire du 17 décembre 2009. Cette réglementation est également complétée par des prescriptions du Conseil Départemental à travers l'arrêté de déversement du 12 janvier 2009. Ce dernier a été mis à jour et remplacé par un nouvel arrêté de déversement en date du 22 mars 2020. Il reprend l'arrêté préfectoral et complète la surveillance de certains paramètres.

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

L'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, fixe dans son article 10-1 la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des dispositifs de mesure en continu des effluents aqueux et atmosphériques.

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

Paramètre	Seuil à respecter	Nombre d'heure d'indisponibilité
Température	60 h	0 h
Débit	60 h	0 h
pH	60 h	0 h
COT	60 h	15h28

Tableau 16 : Indisponibilité des appareils de mesures sur les rejets aqueux en 2020

Seule la mesure du COT a présenté des périodes d'indisponibilité. La durée cumulée d'indisponibilité des COTmètres est donc de 15h28, soit 25,7 % du seuil réglementaire des 60h d'indisponibilité annuelle.

#### **Paramètres contrôlés pour les rejets au réseau d'assainissement**

Les contrôles effectués répondent aux exigences de l'arrêté d'autorisation d'exploiter et à l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées.





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 59/155

Différents contrôles sont effectués à la sortie de la station TER pour les paramètres suivants :

- **contrôles continus (auto-surveillance)** : température, débit, pH, COT (Carbone Organique Total) ;
- **contrôles journaliers par un laboratoire accrédité (prélèvement 24h)** : MES (Matières En Suspension), DCO (Demande Chimique en Oxygène) ;
- **contrôles mensuels par un laboratoire accrédité** : MES, DCO, DBO5 (Demande biochimique en oxygène à 5 jours), Azote Kjeldahl, phosphore total, hydrocarbures totaux, AOX (composés organiques halogénés), fluorures, chrome, chrome VI, fer, aluminium, cadmium, cuivre, étain, nickel, plomb, zinc, sulfates, cyanures libres, mercure, arsenic, thallium, débit, pH, température ;
- **contrôles semestriels par un laboratoire accrédité** : dioxines et furanes, les chlorures, les PCB total congénères et la DCO dure.

### Paramètres contrôlés pour les rejets en Seine

Le rejet en Seine ne concerne que l'eau de circulation. Les paramètres contrôlés sont les suivants :

- **contrôle continu (auto surveillance)** : température, pH, débit, conductivité et chlore libre ;
- **contrôles mensuels par laboratoire accrédité** : MES (Matières En Suspension), DCO (Demande Chimique en Oxygène), AOX (composés organiques halogénés) ;
- **contrôles trimestriels par laboratoire accrédité** : Chlore libre, MES, DCO, AOX, pH, débit, conductivité, température.

### 5.2.3. Résultats d'analyses par laboratoire accrédité

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

Les seuils varient selon les sources réglementaires :

- de l'Arrêté d'autorisation d'exploiter ;
- de l'Arrêté de déversement.

### Analyses par laboratoire accrédité sur les rejets au réseau d'assainissement

Un dépassement a été constaté pour le paramètre Aluminium + Fer avec une concentration de 8,72 mg/l pour une valeur limite de 5,00 mg/l (arrêté d'autorisation de déversement). Ce dépassement est à mettre en relation avec la vidange en fosse TER d'un des deux extracteurs à mâchefers de la ligne 1 pour intervention.

Les résultats sont présentés en annexe 7.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 60/155

### Analyses par laboratoire accrédité sur les rejets en Seine

Concernant les rejets en Seine il n'existe pas de seuil réglementaire. L'arrêté préfectoral impose que la qualité de l'eau rejetée soit au moins égale à celle des eaux pompées (excepté pour la température et la teneur en chlore).

En 2020, il a été observé deux prélèvements pour lesquels le paramètre DCO a été supérieur en sortie par rapport à l'entrée. Il s'agit des contrôles réalisés les 19 mars et 16 avril.

Le 16 avril, le paramètre MES a également été supérieur en sortie par rapport à l'entrée.

Les résultats sont présentés en annexe 7.

### 5.2.4. Résultats de l'auto surveillance

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

Le volume des effluents rejetés vers le réseau d'assainissement s'élève à 62 576 m<sup>3</sup> en 2020, soit une diminution de 9,6% par rapport à l'année 2019 (69 273 m<sup>3</sup>). Cette baisse s'explique par une diminution de la fréquence de lavage des lits mélangés qui permettent la production d'eau déminéralisée (les eaux de lavage sont directement rejetées au réseau d'assainissement ou sont orientées vers la fosse de la station TER). Ceci s'explique par une amélioration des pratiques en terme de maintenance curative de ces équipements. D'autre part, en 2020, une campagne de remplacement des purgeurs automatiques du site a été réalisée, ceci ayant eu pour effet une diminution du volume des eaux de purge du réseau vapeur.

#### Volume rejeté en Seine

L'eau rejetée dans la Seine (eau de circulation) subit un traitement par chloration en période estivale pour éviter le développement d'organismes (type algues et mollusques) dans le réseau de tubes de l'échangeur de refroidissement.

Le volume rejeté en Seine s'élève à 81 382 980 m<sup>3</sup> en 2020, pour rappel, il est égal au volume prélevé destiné au circuit de refroidissement. Ce volume est en augmentation de 2,3 % par rapport à 2019 (79 546 012 m<sup>3</sup>). Cette augmentation s'explique par les périodes d'arrêt du Groupe Turbo Alternateur (GTA) pendant les périodes de fortes chaleurs. En effet, le travail à fournir pour condenser la vapeur est encore plus important lorsque le GTA est à l'arrêt, ce qui oblige les opérateurs de la salle de commande à pomper d'avantage d'eau de Seine afin de respecter les limites de température de rejet.

#### Rejet au réseau d'assainissement (auto-surveillance)

Dans le cadre de l'arrêté de déversement liant l'UVE au département des Hauts-de-Seine, chaque dépassement des paramètres contrôlés (dès lors qu'il est anticipé) fait l'objet d'une demande de dérogation à l'exploitant du réseau d'assainissement (la SEVESC). Ces dépassements peuvent être liés à la température, au volume journalier rejeté ou à d'autres paramètres classiques d'auto-surveillance tel que le pH.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 61/155

### Température :

2 dépassements de température ont été constatés les 22 mars et 1<sup>er</sup> avril 2020, avec un maximum de 33,7°C (pour un seuil réglementaire de 30°C). Ces dépassements sont liés à la récupération des eaux de purge de chaudière hautes en température, ayant pour conséquence une augmentation de la température en fosse de la station TER. Ces dépassements n'ont pas été anticipés et n'ont donc pas fait l'objet d'une demande de dérogation auprès de la SEVESC.

Du 1<sup>er</sup> juillet au 22 août 2020, 25 dépassements de température ont été constatés, avec une valeur maximale de température de 32,8°C. Ces dépassements sont liés à l'augmentation des températures pendant la période estivale. Ces dépassements ont tous fait l'objet d'une demande de dérogation auprès de la SEVESC.

### Volume :

1 dépassement a été constaté le 8 avril 2020, avec une valeur maximale de 300,83 m<sup>3</sup> pour un seuil réglementaire de 300 m<sup>3</sup>. Ce léger dépassement de volume rejeté est lié au temps de fermeture de la vanne et au volume résiduel présent dans les canalisations.

3 dépassements de volume ont été constatés au mois d'août 2020, avec une valeur maximale de 341,1 m<sup>3</sup> pour un seuil réglementaire de 300 m<sup>3</sup>. Ces dépassements sont liés à un défaut de programmation du module de forçage du rejet au réseau d'assainissement (programmation manuelle par les opérateurs d'exploitation, en lien avec la dérogation estivale de température accordée par la SEVESC).

Les 5 et 6 décembre 2020, 2 dépassements de volume ont été constatés avec une valeur maximale de 301,3 m<sup>3</sup>. Ces dépassements sont liés au temps de fermeture de la vanne et au volume résiduel présent dans les canalisations.

### pH :

1 dépassement de pH a été constaté le 5 avril 2020, avec une valeur maximale de 8,62 pour un seuil de 8,5. Ce dépassement est lié à la vidange des extracteurs mâchefers. En principe, le rejet au réseau d'assainissement n'est pas possible lorsque les paramètres d'auto-surveillance sont en dehors des seuils réglementaires. Les équipes d'exploitation ont dû procéder au forçage du rejet devant la problématique de la fosse TER qui était pleine. Notons toutefois que le volume rejeté a été de 70,8 m<sup>3</sup> sur cette journée.

## **Rejet en Seine (auto-surveillance)**

### Volume :

3 dépassements de volume ont été constatés au mois d'août 2020, avec une valeur maximale de 350 369,1 m<sup>3</sup> pour un seuil réglementaire de 347 640 m<sup>3</sup>. Ces dépassements sont liés à une température élevée de l'eau de Seine prélevée en période estivale. Dès lors que la température de l'eau de Seine dépasse les 25°C au droit de la prise d'eau du site, le process nécessite de prélever davantage d'eau pour alimenter les hydro-condenseurs afin d'améliorer l'échange énergétique permettant la condensation de la vapeur non exportée vers la CPCU, tout en respectant le seuil de température (<30°C) au niveau du rejet en Seine. Afin



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 62/155

d'anticiper un éventuel dépassement à l'avenir, il a été mis en place un calcul estimatif et une alarme (sur le système de contrôle commande) en cas de dépassement du volume journalier rejeté en Seine.

### **5.2.5. Contrôles des effluents**

Selon l'arrêté préfectoral, la DRIEAT peut à tout moment demander la réalisation d'un contrôle inopiné des mesures, prélèvements, et analyses, portant sur les effluents des activités de l'installation. En 2020, aucun contrôle de ce type n'a été réalisé.

En revanche, 6 contrôles ont été réalisés par la SEVESC, délégataire du service public départemental des Hauts-de-Seine chargé du contrôle :

- 6 contrôles inopinés réalisés le 17 juin, le 21 septembre, les 12 et 28 octobre et le 4 novembre 2020 ;
- 1 visite technique de la station de Traitement des Eaux Résiduaires (TER) du 3 au 5 mars 2020.

### **Dépassements constatés lors des contrôles inopinés réalisés par la SEVESC sur le réseau d'assainissement**

1 dépassement a été observé lors de la visite technique de la station TER. Ce dépassement concerne le paramètre DCO/DBO<sub>5</sub> (avec un maximum à 32,5 pour un seuil à 2,5). Cependant ce dépassement est à relativiser puisque les concentrations respectives en DCO et DBO<sub>5</sub> étaient alors très inférieures aux seuils, avec des valeurs de DCO à 65 mgO<sub>2</sub>/l (pour un seuil de 2000mgO<sub>2</sub>/l) et de DBO<sub>5</sub> à 2 mgO<sub>2</sub>/l (pour un seuil à 800 mgO<sub>2</sub>/l).

1 dépassement a été observé lors du contrôle inopiné du 21 septembre 2020 concernant le paramètre « sulfates » avec une concentration de 416 mg/l pour une valeur limite de 400 mg/l. Cette teneur n'a pas été confirmée lors des contrôles effectués aux mois d'octobre et de novembre.

## **6. Plan de Surveillance Environnementale**

### **6.1. Campagne de mesures des retombées atmosphériques par collecteur de pluie**

#### **6.1.1. Introduction**

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

Une campagne de mesures d'une durée de deux mois autour du site a ainsi été réalisée du 9 septembre au 10 novembre 2020 par la société KALI'AIR avec :





- 11 points de prélèvement répartis selon les deux axes de vent majoritaires d'après la rose des vents sur 5 ans autour de l'installation : vents de secteur Sud-Ouest et Nord-Est,
- 4 points témoins situés hors des zones d'influence de l'usine,
- à titre indicatif, 2 points du réseau Airparif (points AP1 à Paris dans le XVIIIème arrondissement et AP2 à Bois-Herpin) jouant également le rôle de points témoins.

À noter qu'un « point zéro » a été réalisé en 2007 avant la mise en service de l'usine.

Les prélèvements par jauges Owen sont couverts par l'accréditation COFRAC.

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

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

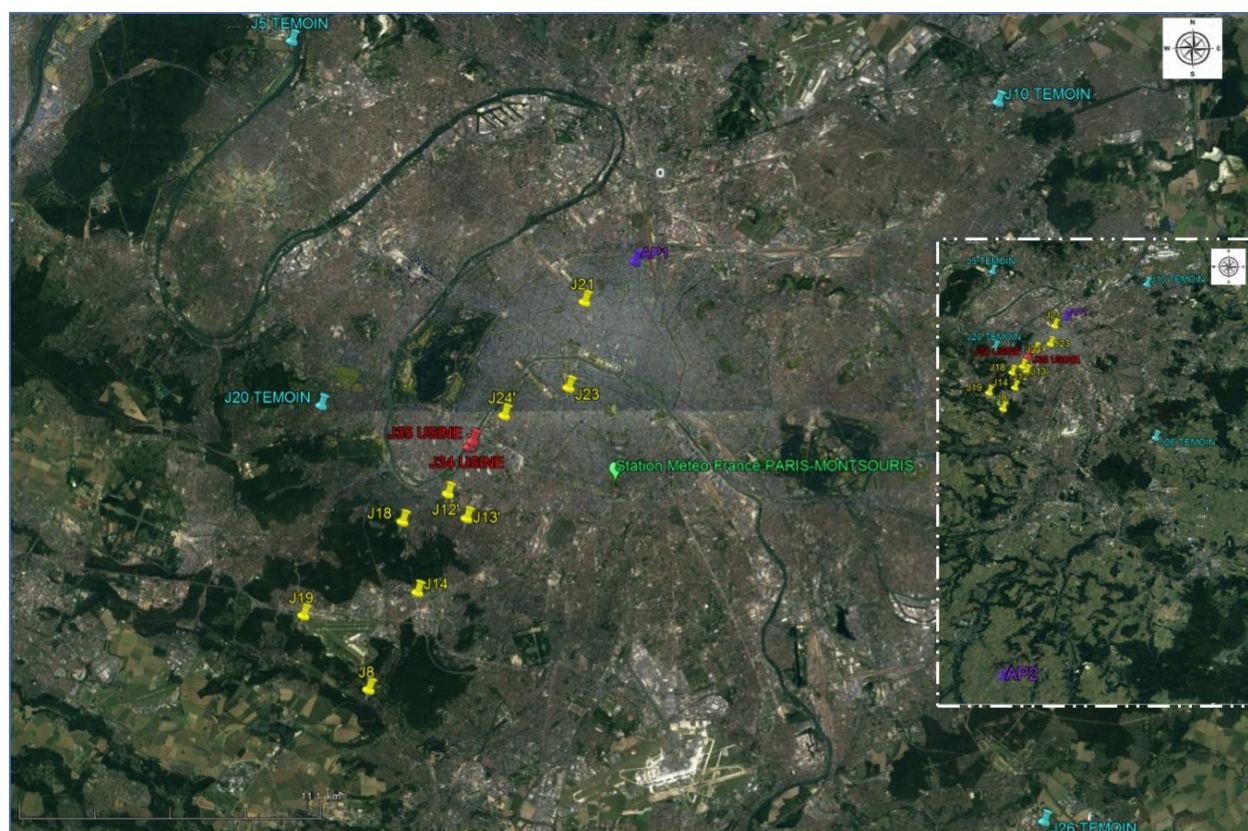


Figure 27 : Carte de localisation des points de prélèvements autour d'Isséane lors de la campagne de 2020

Chaque point est équipé d'une jauge pour les dioxines et les furanes (en verre) et d'une jauge pour les métaux (en polyéthylène). Aucun incident sur les jauges de prélèvement n'a été constaté pendant la campagne de mesures.

Lors de la campagne 2020, l'emplacement initial du point J24' n'était plus disponible pour des raisons d'accès et de sécurité. Le point a donc été déplacé de 30 m au sud-ouest sur le toit du bâtiment « accueil », situé également dans l'enceinte du cimetière de Grenelle.

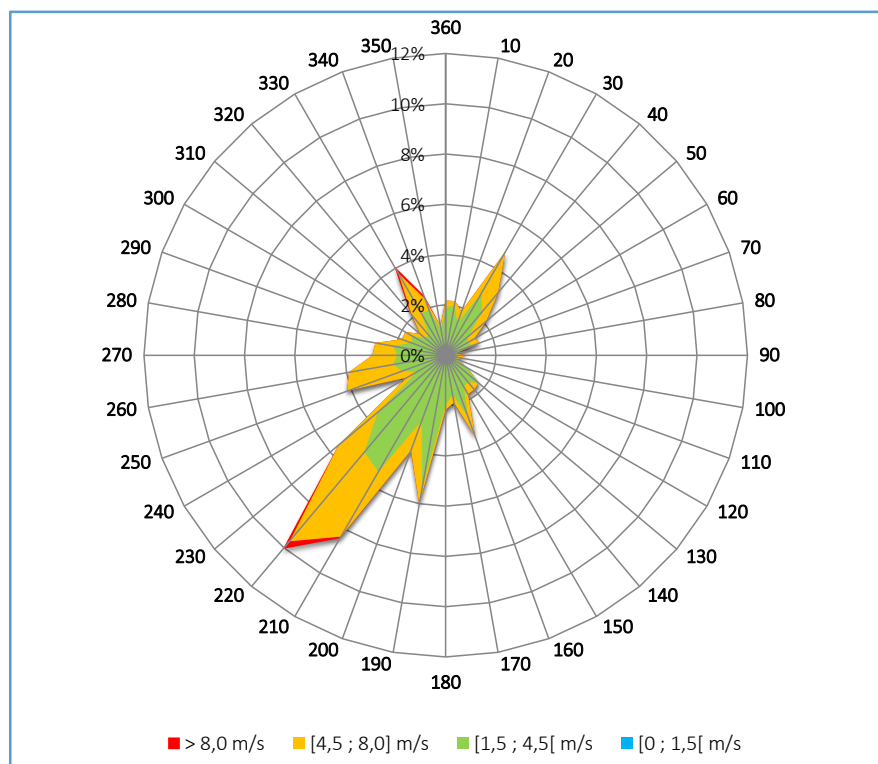


Figure 28 : Rose des vents par groupes de vitesses enregistrées lors de la campagne de 2020 à la station Météo France de Paris-Montsouris

Pendant la période d'exposition des jauges, on note les secteurs de vents principaux suivants :

- vents dominants : Sud-Ouest/Ouest (190° à 280°) soit 50 % des observations
- vents secondaires : Nord/Nord-Est (360° à 50°) soit 16 % des observations et Nord-ouest (320° à 340°) soit 9% des observations
- Vents faibles : représentent environ 2 % des vents totaux.

Ainsi, les points J24', J23 et J21 ont été les plus susceptibles d'être influencés par les vents dominants en provenance de l'UVE Isséane lors de la campagne de mesures. Les points J12', J13', J18, J14, J8 et J19 étaient, eux, susceptibles d'avoir été influencés par les vents secondaires en provenance de l'UVE Isséane lors de la campagne de mesures.

### **6.1.3. Dépôts en dioxines et furanes**



Il n'existe pas de valeurs réglementaires relatives aux dépôts au sol de dioxines et furanes. Cependant, il existe des valeurs de référence établies par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), présentées en Annexe 15.

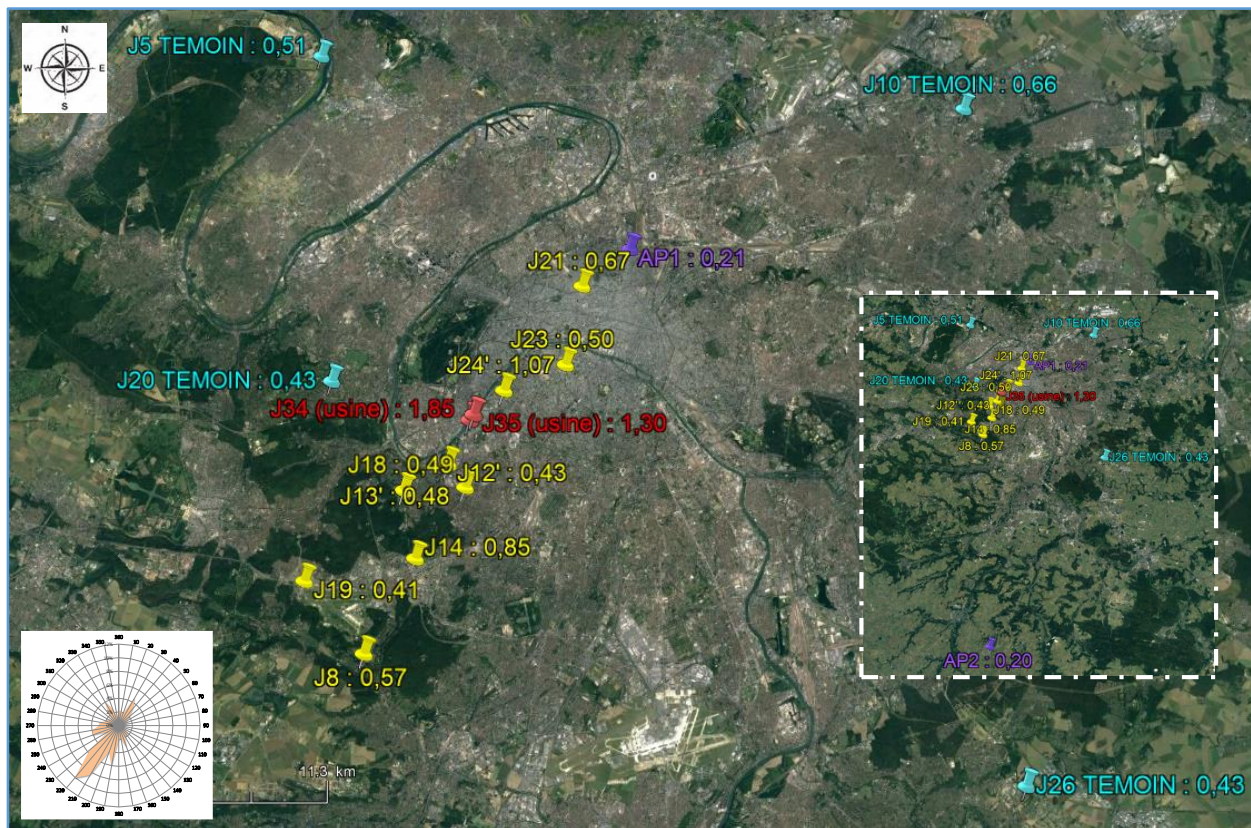


Figure 29 : Carte des dépôts en dioxines et furanes en pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour

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

Les teneurs en dioxines et furanes sont comprises entre 0,41 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour (point J19) et 1,85 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour (point J34, usine). La moyenne des points de mesures (hors points usine) est de 0,58 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour et celle des points témoins est de 0,51 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour.

Le graphique récapitulant les résultats obtenus sur ces mêmes points au cours des cinq dernières années et permettant d'en apprécier les évolutions au cours du temps est présenté en Annexe 15.

Les dépôts de dioxines et furanes retrouvés aux alentours de l'UVE Isséane sont globalement faibles depuis 2016.

Pour l'année 2020, on observe une légère baisse des concentrations en PCDD/F sur la plupart des points de mesure (notamment les points usine J34 et J35) par rapport à la campagne de 2019. Néanmoins, la moyenne globale obtenue sur l'année 2020 n'est pas significativement différente de celle de l'année 2019



puisque leur différence est inférieure à 10 pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/j (*Méthode de surveillance des retombées des dioxines et furanes autour d'une UIOM, INERIS 2001*).

L'ensemble des résultats en dioxines et furanes obtenus au cours de la période de mesure est comparable aux concentrations retrouvées en bruit de fond urbain et industriel, selon les données du BRGM, 2012.

Le fonctionnement de l'usine Isséane n'entraîne donc pas de modification significative au niveau des dépôts de dioxines et furanes pour la campagne de mesure de 2020.

### 6.1.4. Dépôts en métaux lourds

Les métaux lourds mesurés sont les suivants : Cr (chrome), Mn (manganèse), Ni (nickel), Cu (cuivre), Zn (zinc), As (arsenic), Cd (cadmium), Tl (thallium), Pb (plomb), Sb (antimoine), Co (cobalt), V (vanadium), Hg (mercure).

Il n'existe pas de valeurs réglementaires européennes ou françaises pour les retombées atmosphériques de métaux. Néanmoins, des valeurs existent en Allemagne. Elles sont issues du document TA LUFT 2002, et sont utilisées ici à titre indicatif. Elles sont présentées en Annexe 15.

La carte ci-dessous présente les résultats pour l'ensemble des métaux y compris le zinc (rajouté aux métaux réglementaires).

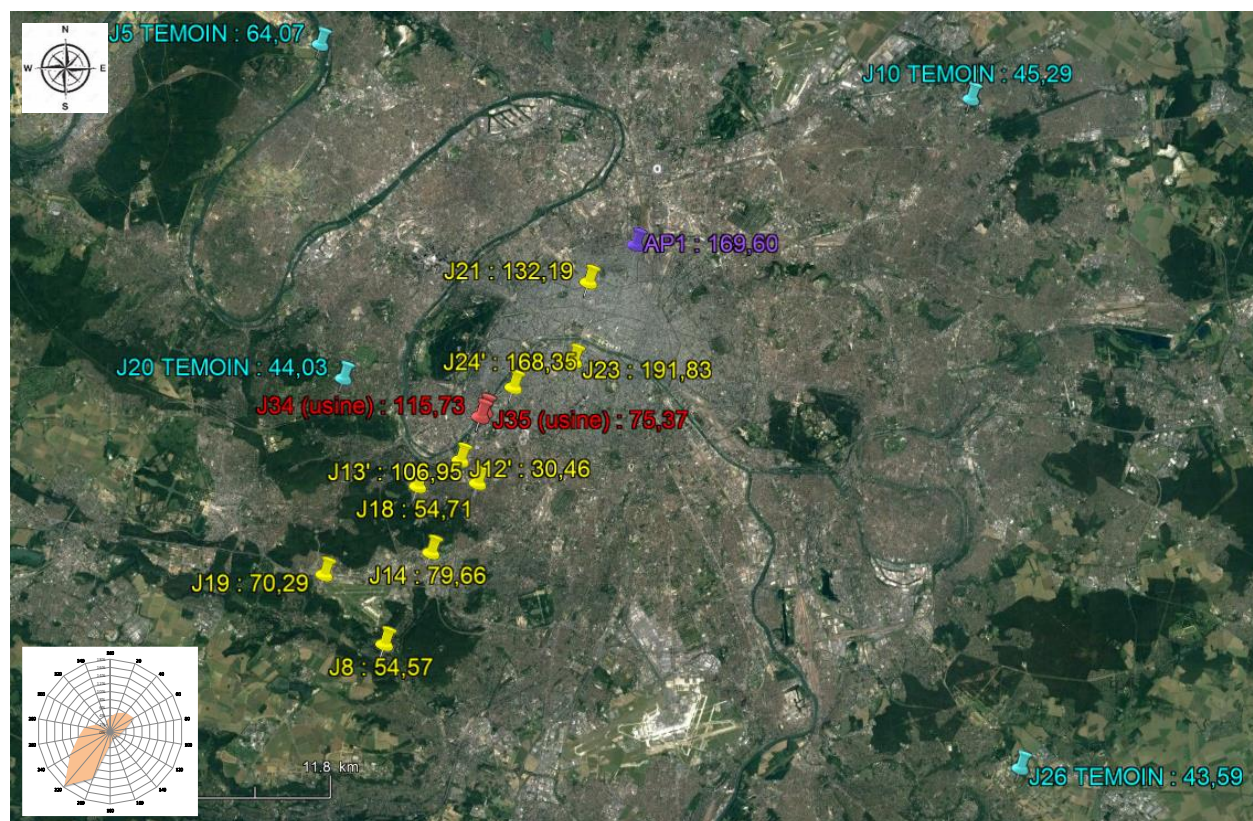


Figure 30 : Carte des dépôts en métaux totaux (solubles et insolubles) en µg/m<sup>2</sup>/jour



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 67/155

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

Les teneurs globales sur l'ensemble des points sont comprises entre 30,46  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$  (point J12') et 191,83  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$  (point J23).

La moyenne des points de mesures (hors points usine) est de 98,78  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$  et celle des points témoins est de 49,24  $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ . Les graphiques récapitulants les résultats obtenus au cours des cinq dernières années (avec et sans le Zinc) et permettant d'en apprécier les évolutions au cours du temps sont présentées en annexe 15.

Les dépôts en métaux totaux (avec et hors Zinc) sont globalement équivalents à ceux des précédentes années pour l'ensemble des points, voire ponctuellement supérieurs à ceux de la campagne 2019.

Bien que les principaux métaux lourds quantifiés soient globalement les mêmes pour les différents points, leur répartition variable laisse supposer que plusieurs sources de métaux lourds sont présentes dans l'environnement de ces différents points. L'influence directe de l'UVE Isséane 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 2020.

## **6.2 Campagnes de biosurveillance (mousses et lichens)**

### **6.2.1. Introduction**

En complément des campagnes de mesures par jauges Owen d'une durée de 2 mois par an, le Systom mène depuis 2006 des campagnes de bio surveillance qui permettent d'avoir des résultats de retombées sur une période plus longue.

Cette partie concerne les résultats relatifs aux prélèvements de bryophytes terrestres (mousses) et lichens réalisés en 2020 aux alentours du centre de valorisation Isséane. 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 2020, les prélèvements des mousses et des lichens ont eu lieu les 15 et 16 septembre. Les échantillons prélevés ont été analysés par le laboratoire Micropolluants Technologie. Les prélèvements et les analyses ont été réalisés conformément aux normes en vigueur (accréditation COFRAC). Les résultats sont considérés comme représentatifs d'une année d'exposition.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 68/155

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

Ces campagnes 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.

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

Deux valeurs descriptives sont issues de ce traitement statistique :

- une valeur ubiquitaire rendant compte de la teneur moyenne attendue dans ce type de matrice en l'absence de retombées ;
- 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.

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



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

### 6.2.3.1. Localisation

Le nombre de stations établi à partir de 2009 est de 7. Ces stations ont été choisies à l'origine en fonction de l'étude de dispersion qui a permis de déterminer les zones de retombées. La nouvelle station 5 bis, déplacée en 2016 d'environ 900 m au nord-ouest de la station 5, de l'autre côté de la Seine, est toujours située en zone d'impact secondaire. La station n°7 étant la station témoin.

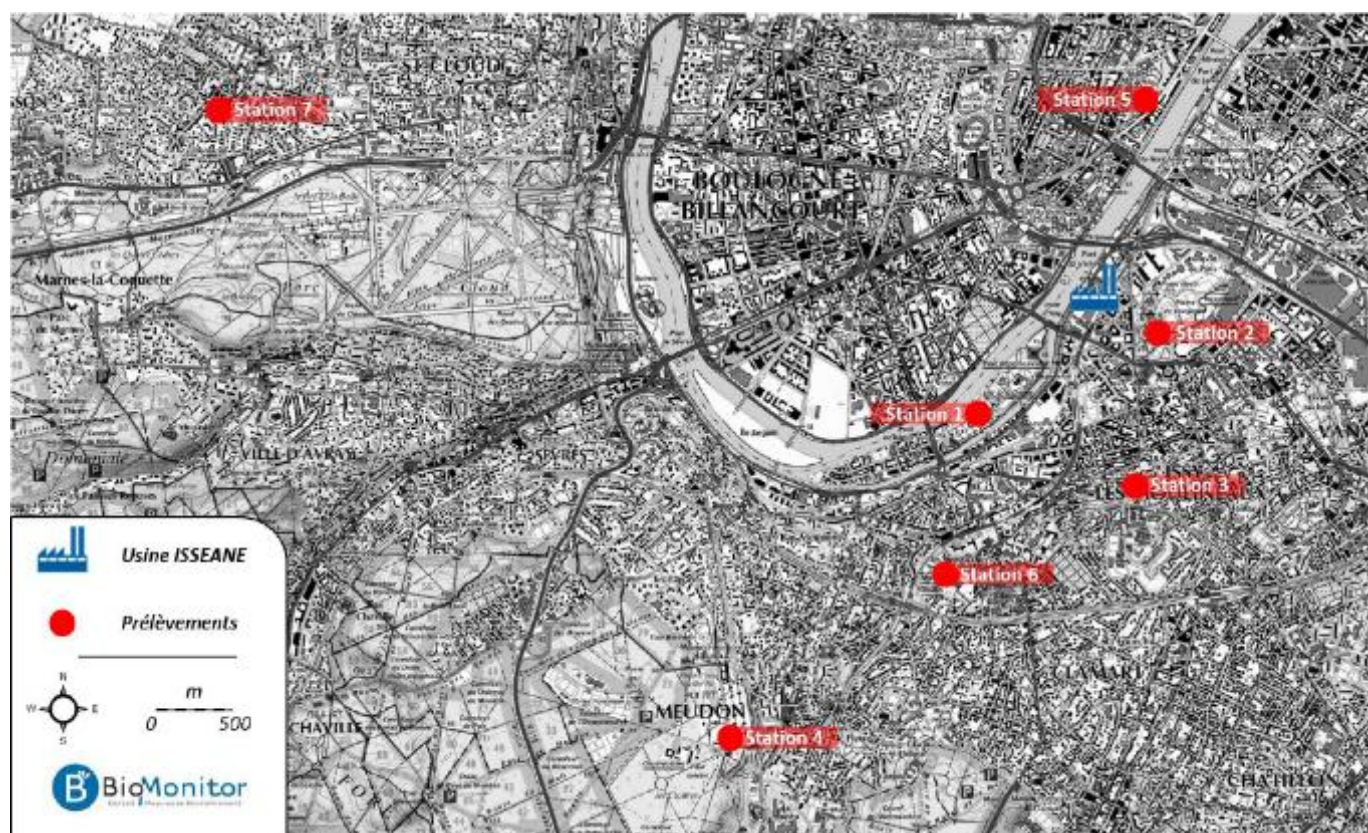


Figure 31 : Carte de localisation des 7 stations de prélèvement de bryophytes lors de la campagne de 2020

**Données de vents :**

En 2020, pendant la période d'exposition, l'influence des vents a été mesurable (vitesse du vent supérieure à 1,5 m/s) dans 91,3 % des cas.

**Provenance des vents :**

Les vents proviennent à 36,4 % du sud-ouest et à 16,7 % du nord-est.

**Force des vents :**

- Vents faibles (1,5 à 4,5 m/s) majoritaires : 72,8 %
- Vents moyens (4,5 à 8,0 m/s) : 18,1 %
- Vents forts (> 8,0 m/s) quasiment inexistants : 0,4 %

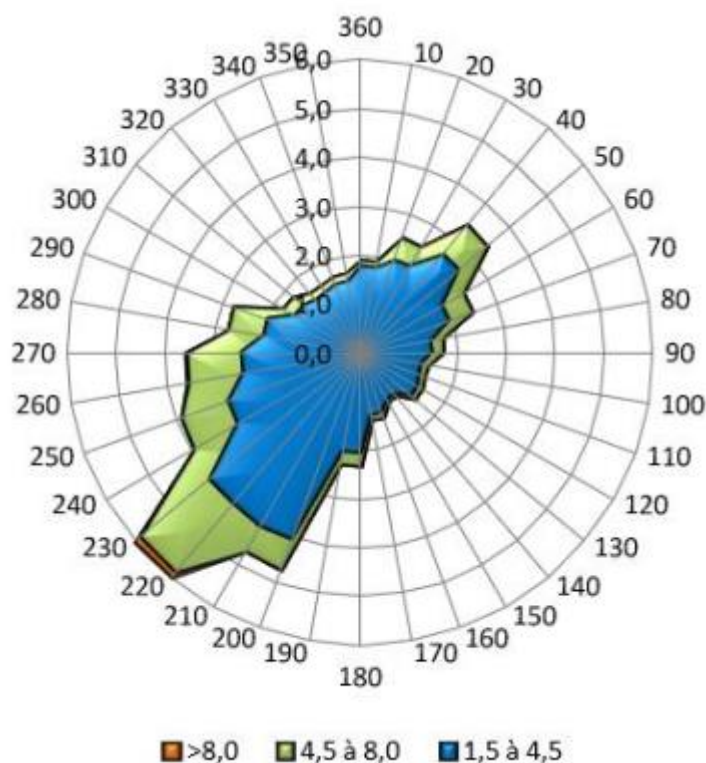


Figure 32 : Rose des vents par groupes de vitesses enregistrées du 18/09/2019 au 16/09/2020  
(Source : Météo France, station de Paris-Montsouris)



### 6.2.3.2. Dépôts en dioxines et furanes

Les concentrations mesurées sont comparées aux valeurs suivantes (valeurs obtenues à partir du traitement statistique de plusieurs centaines de données sur l'ensemble du territoire) :

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

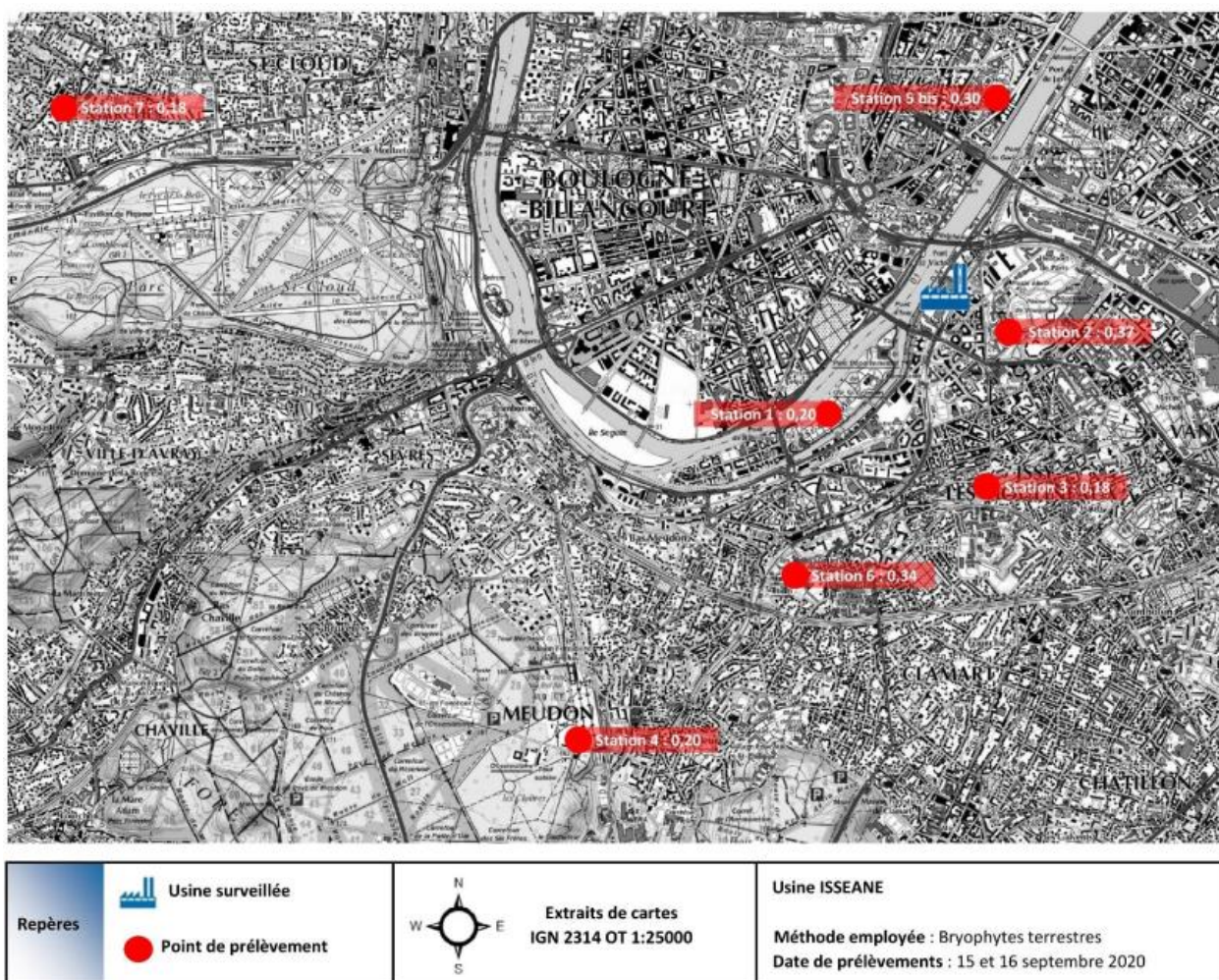


Figure 33 : Carte des dépôts en PCDD/F en pg OMS-TEQ/g de matière sèche dans les bryophytes

Les teneurs en dioxines et furanes chlorées varient de 0,18 pg OMS-TEQ/g de matière sèche (pour la station 3 située dans le Parc Henri Barbusse à Issy-les-Moulineaux et la station témoin 7 située à Garches) à 0,37 pg OMS-TEQ/g de matière sèche pour la station 2, située dans le parc Suzanne Lenglen à Paris 15<sup>ème</sup>.

La distribution des teneurs en dioxines/furanes dans les bryophytes prélevées lors des 5 dernières campagnes est présentée en Annexe 15.

Certaines des stations d'impact potentiel (points 2, 5 bis et 6) présentent des concentrations pondérées en dioxines/furanes supérieures à la teneur observée sur la station témoin (station 7). Pour autant, toutes les teneurs sont inférieures à la valeur ubiquitaire et donc globalement représentatives



d'une ambiance urbaine exempte de source émettrice locale. Le seuil de retombées n'est donc pas atteint et aucun impact de l'UVE Isséane n'est mis en évidence au travers de ces résultats (et ce depuis 2009).

### 6.2.3.3. Dépôts en métaux lourds

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

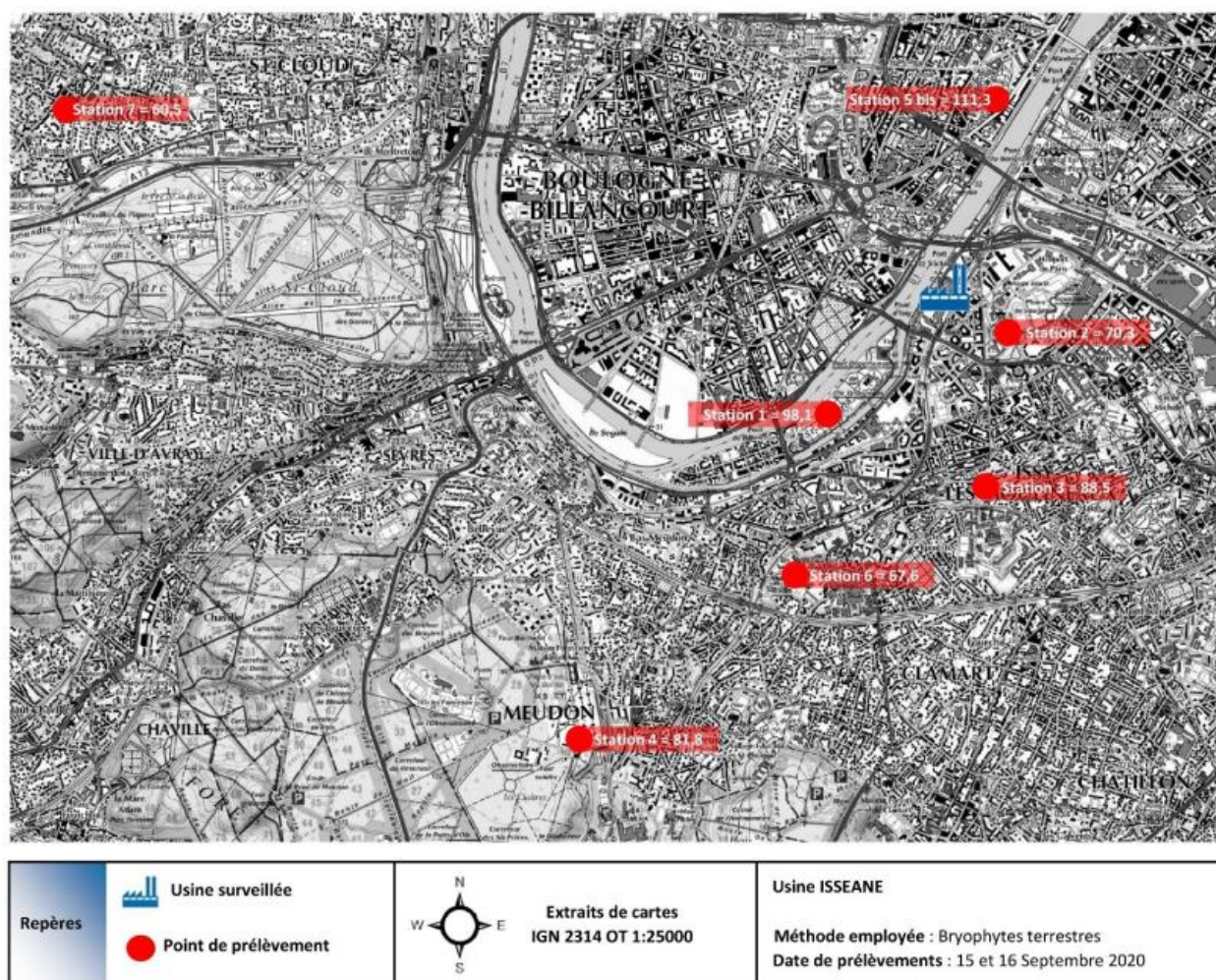


Figure 34 : Carte des dépôts en métaux (concentrations totales max.) en mg/kg de matière sèche dans les bryophytes

La somme des concentrations métalliques maximales dans les bryophytes varie de 60,5 mg/kg de MS sur la station 7 témoin à 111,3 mg/kg MS sur la station 5 bis située au nord-est de l'UVE et la plus exposée aux vents en provenance de celle-ci.

Dans le secteur au sud de l'installation, les teneurs métalliques totales s'échelonnent à des niveaux intermédiaires, entre 67,6 et 98,1 mg/kg de MS, sans relation à la distance à l'usine ou à l'exposition aux



vents en provenance de celle-ci. Dans leur ensemble, les résultats relatifs aux concentrations métalliques totales dans les bryophytes ne mettent pas en évidence de lien direct entre l'activité de l'installation Isséane et les teneurs mesurées dans son environnement par cette méthode en 2020.

L'évolution de la somme des métaux dans les bryophytes (en mg/kg de MS) lors des 5 dernières campagnes est présentée en Annexe 15.

## 6.2.4. Campagne de mesures sur les lichens

### 6.2.4.1. Localisation

Au fil des années, les emplacements des stations ont évolué par manque de biomasse. Le nombre de stations établi à partir de 2009 est de six. La carte ci-dessous présente leur localisation lors de la campagne de prélèvement de 2020, la station n°6 étant la station témoin.

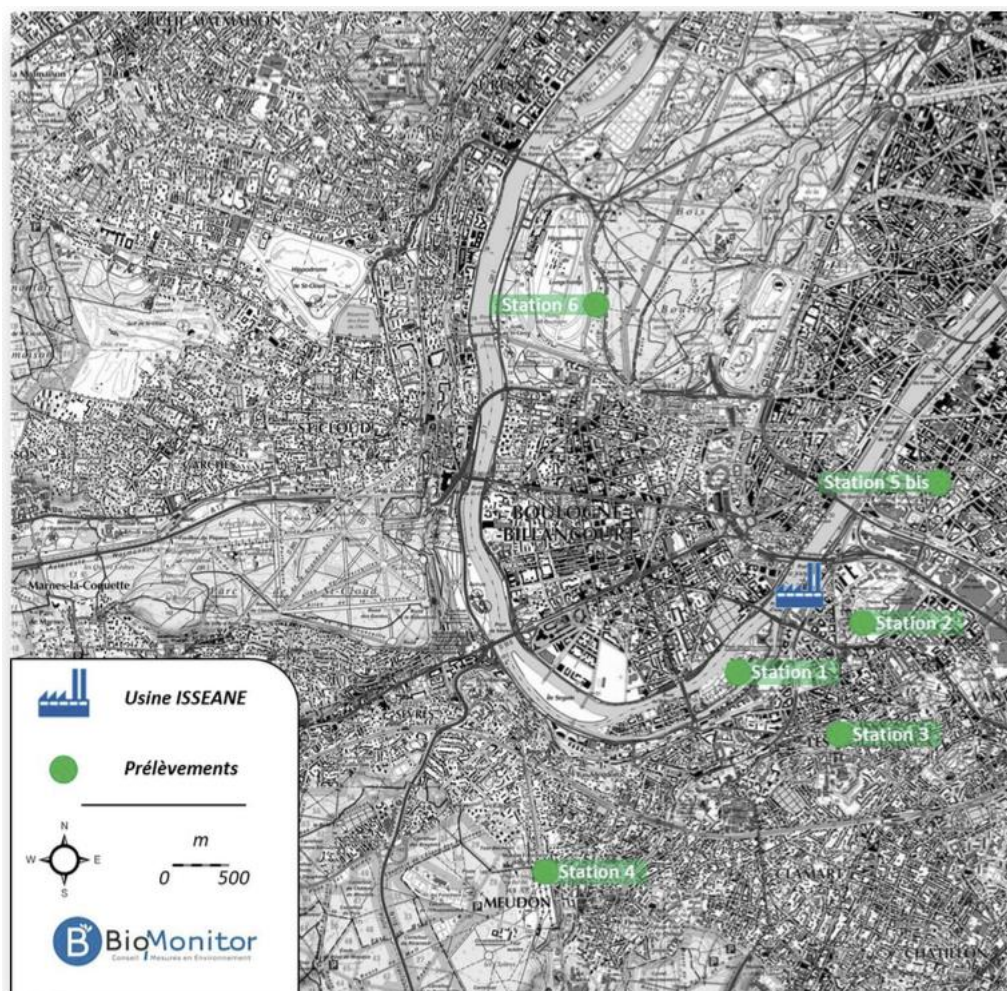


Figure 35 : Carte de localisation des 6 stations de prélèvement de lichens lors de la campagne de 2020

**Données de vents :**

Les conditions météorologiques sont identiques à celles présentées dans l'étude sur les bryophytes et sont détaillées dans le paragraphe 6.2.3.1 du présent rapport.

**6.2.4.2. Dépôts en dioxines et furanes**

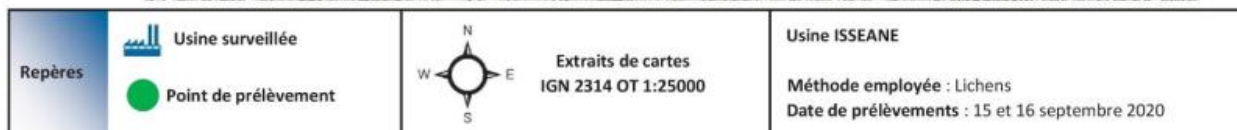
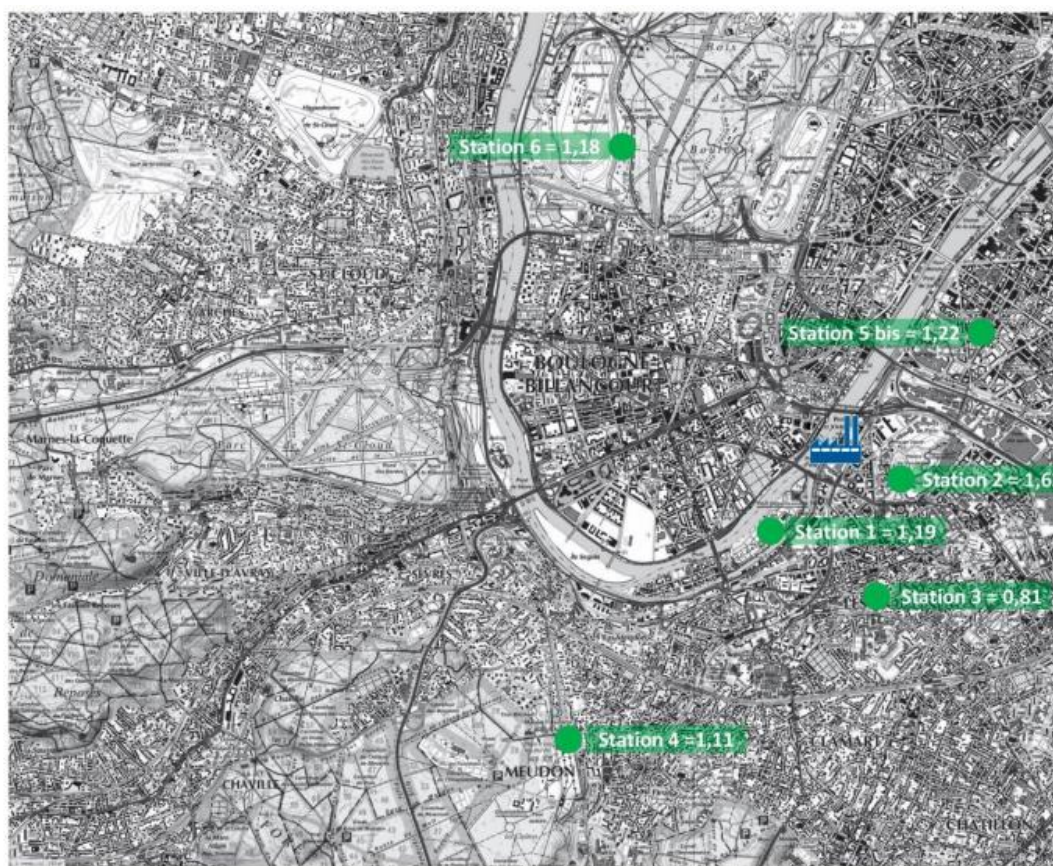


Figure 36 : Carte des dépôts en PCDD/F en pg I-TEQ/g de matière sèche observés dans les lichens

La distribution des teneurs en dioxines/furanes (pg I-TEQ/g de matière sèche) dans les lichens prélevés depuis 2016 est présentée en Annexe 15.

Les teneurs en dioxines et furanes varient de 0,81 pg I-TEQ/g de matière sèche pour la station 3, située au sud-est de l'usine à 1,63 pg I-TEQ/g de matière sèche pour la station 2, située à proximité de l'usine.



Ces valeurs sont comparées à :

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

Les teneurs sont équivalentes voire inférieures au témoin local (station 6) pour quatre des cinq points de prélèvements situés en zone d'impact potentiel. Seule la station 2 se démarque avec une valeur plus marquée que les autres stations. Toutefois, les concentrations pondérées sont toutes inférieures à la valeur ubiquitaire représentative d'un environnement exempt de source émettrice locale, et bien en deçà du seuil de retombées, attestant ainsi de l'absence de retombées atmosphériques significatives de dioxines/furannes sur la zone d'étude. Les résultats obtenus en 2020 confirment également la diminution des retombées de dioxines/furanes sur la zone d'étude observée depuis 2010.

### 6.2.4.3. Dépôts en métaux lourds

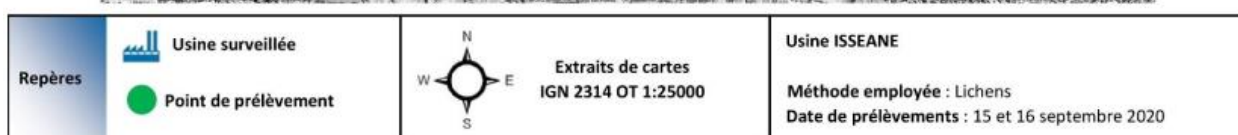
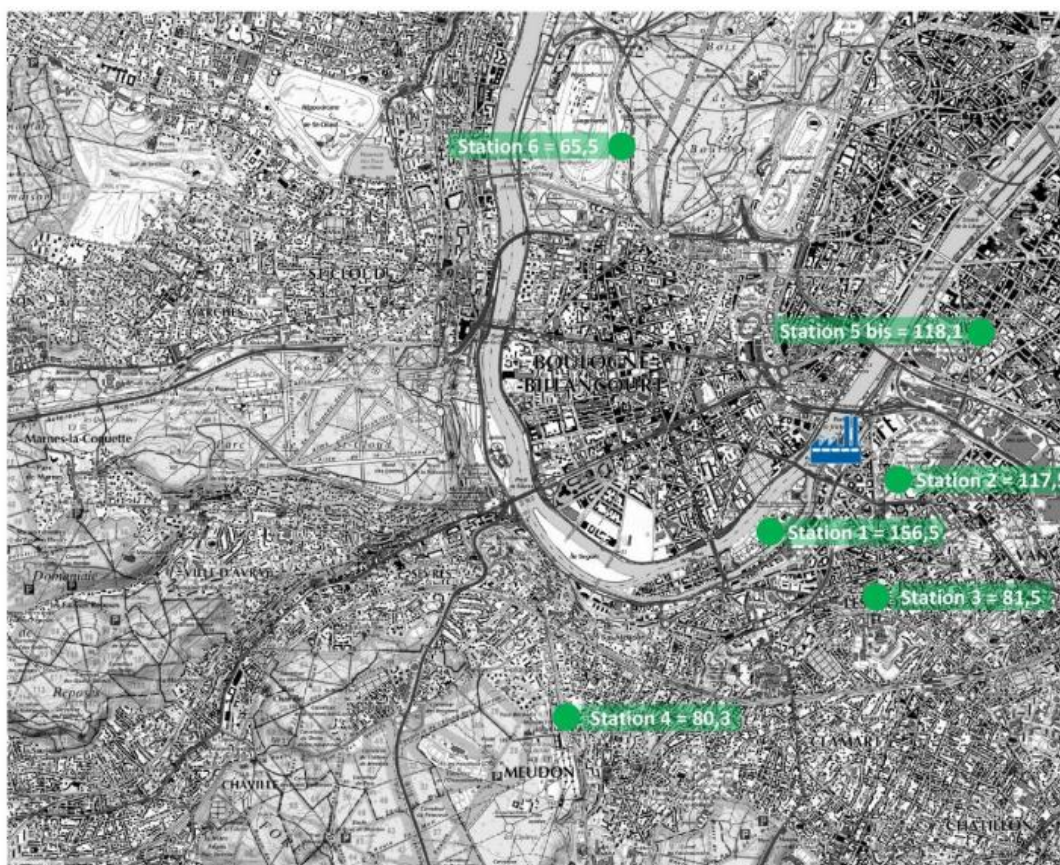


Figure 37 : Carte des dépôts en métaux en mg/kg de matière sèche observés dans les lichens

La distribution de la somme des métaux dans les lichens (en mg/kg de MS) prélevés lors des 5 dernières campagnes est présentée en Annexe 15.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 76/155

Les résultats obtenus sont compris entre 65,5 mg/kg de matière sèche sur la station 6 témoin et 156,5 mg/kg de matière sèche sur la station 1. Les teneurs totales les plus élevées sont mesurées sur les stations 1, 2 et 5 bis, stations les plus proches de l'UVE (stations 1 et 2) ou la plus exposée (station 5 bis) aux vents en provenance de l'usine. Les stations 3 et 4 présentent des teneurs intermédiaires, supérieures à celle mesurée sur la station 6, témoin de l'étude mais inférieures à celles relevées sur les stations d'impact principal potentiel. Ces résultats suggèrent donc une corrélation entre les teneurs totales en métaux dans les lichens et la distance et l'orientation des stations par rapport à l'UVE.

Les teneurs métalliques totales observées depuis 2016 montrent, dans leur ensemble, une certaine stabilité, voire une tendance à la baisse, des teneurs métalliques dans les lichens sur la zone d'étude. Ces résultats ne révèlent pas d'impact de l'activité de l'usine Isséane en termes de concentrations métalliques totales mesurées dans les lichens prélevés dans son environnement depuis 2016.

## 7. Transports

### 7.1. Accès au site

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

Un accès unique est aménagé sur la RD7. L'entrée et la sortie du site débouchent sur le quai du Président Roosevelt dans le sens Issy-les-Moulineaux vers Paris. Les accès du centre Isséane sont sous vidéosurveillance.

### 7.2. Utilisation de la voie fluviale

L'évacuation des mâchefers en 2020 a été réalisée majoritairement par voie fluviale. Le taux de transport fluvial de l'année 2020 s'élève à 97,7 %. Il était de 98,1% en 2019. Cette légère diminution s'explique par le fait qu'une partie des mâchefers évacués vers les installations d'Eurovia Vinci France a été réalisée par voie routière (notamment pendant l'arrêt technique) tandis que la totalité des mâchefers évacués vers les Pays-Bas se fait par voie fluviale.

L'évacuation des mâchefers par voie fluviale a permis d'éviter la circulation de 2 789 camions en 2020.

En ce qui concerne le Centre de Tri, 14 % des balles (ce qui équivaut à 402 tonnes) des Emballages Ménagers Recyclables, ont été évacuées par brouettage routier jusqu'au port de Gennevilliers puis par péniche jusqu'aux repreneurs EMIN LEYDIER à Nogent-sur-Seine (10).

Pour le PET CLAIR ou MIX PET CLAIR, 92 % des balles (ce qui équivaut à 559 tonnes) ont été évacuées par brouettage routier jusqu'au port de Gennevilliers puis par péniche jusqu'au repreneur FPR à Limay-Porcheville (78).

Par ailleurs, en 2020, le changement de repreneur des Journaux Revues Magazines (JRM) a engendré l'arrêt des évacuations par voie fluviale. Le nouveau repreneur n'étant pas en capacité de recevoir de la matière par ce mode de transport.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 77/155

### **7.3. Flux de véhicules et de péniches**

Plusieurs types de véhicules fréquentent l'installation :

- les bennes et camions entrants, qui approvisionnent en déchets et en produits réactifs ;
- les camions et bennes sortants, utilisés pour les évacuations ;
- les péniches qui évacuent les mâchefers issus de la valorisation énergétique et les journaux, revues et magazines (JRM) ainsi que les cartons (EMR) issus du centre de tri.

Il est à noter que :

- les camions qui récupèrent les PSR (Produits Sodiques Résiduaire) sont les mêmes que ceux qui apportent le bicarbonate de sodium ;
- les balles de JRM, plastiques PET CLAIR et EMR sont évacuées par brouettage routier jusqu'aux ports de Boulogne et de Gennevilliers, puis évacuées en péniche ;
- Au total, 266 péniches ont été comptabilisées au départ : 155 pour les mâchefers et 3 pour les balles JRM et EMR et PET CLAIR.

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

### **8.1. Centre de Tri**

En juillet 2019, dans le cadre de l'extension des consignes de tri des plastiques (généralisation de la collecte sélective à tous les emballages), le Centre de Tri d'Isséane a modifié les paramètres de tri de ses 2 machines de tri optique et a augmenté le nombre d'agents en cabine de tri pour capter ces nouvelles matières, passant de 13 trieurs à 15 trieurs.

### **8.2. UVE**

Divers travaux d'optimisation ont été menés en 2020 sur les installations :

- Remplacement de tubes de surchauffeur et évaporateur participant à la production de vapeur saturée puis surchauffée sur la ligne 1 ;
- Remplacement des buses d'injection d'air secondaire permettant d'améliorer la qualité de combustion des deux groupes four-chaudière (GFC) ;
- Remplacement des trappes hydrauliques et tôles d'usures de l'extracteur mâchefers des deux lignes ;
- Remplacement de 512 manches (sur 1536, soit 33%) du système de filtre à manches de la ligne 2.





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 78/155

- Nettoyage des grilles de l'entrée eau de Seine et remise en état de la grille Beaudrey (3<sup>ème</sup> grille avec une fine maille de 5 mm), nettoyage et curage du bassin de pompage et des crépines d'aspiration des pompes ;
- Maintenance de niveau II de l'alternateur et révision mineure du groupe turbo-alternateur (GTA).

### **8.3. Site**

Des travaux de construction d'un immeuble de bureaux ont commencé en 2016 sur la parcelle jouxtant l'usine, aux 103 et 105, quai du président Roosevelt. Ces travaux se sont poursuivis en 2020 et se prolongeront jusqu'en 2021. Ce chantier est dédié à la construction du futur siège de la société Orange.

## **9. Incidents**

### **9.1. Détection de radioactivité à l'entrée du site**

24 déchets radioactifs ont été détectés par les portiques de détection de la radioactivité en 2020. Ils correspondent principalement à des déchets avec des radioéléments à vie courte de type iode 131 et technétium 99, provenant selon toute vraisemblance de particuliers sous traitement médical.

Un radioélément à vie longue a été détecté au cours de l'année 2020.

Les déchets radioactifs détectés sont tout d'abord isolés et conditionnés par la société SGS, et depuis le 16 septembre par la société Onet Technologie. Ils sont ensuite placés dans un local de stockage dédié, dans l'attente de leur décroissance naturelle pour ensuite être incinérés après contrôle de l'absence d'activité radioactive.

Les déchets avec des radioéléments à vie longue sont enlevés par l'ANDRA<sup>6</sup>.

Un tableau récapitulatif des déclenchements radioactifs figure à l'annexe 12.

### **9.2. Incidents d'exploitation**

#### **9.2.1. Centre de Tri**

Sur l'année 2020, le centre de tri n'a pas connu de pannes engendrant des arrêts de production sur une ou plusieurs journées.

Néanmoins, le retard en maintenance préventive, pris lors du premier confinement (50% des équipes maintenance présentes et 0 % d'interventions d'entreprises extérieures sur les deux mois), a provoqué une baisse de la performance.

<sup>6</sup> Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 79/155

Le taux d'utilisation moyen sur l'année a été de 94 % avec un débit moyen de 4,34 t/h de Collectes Sélectives passant sur la chaîne de tri.

Trois départs de feu ont eu lieu, provoqués par des déchets entrants non conformes. Seul un de ces événements, a nécessité l'intervention des pompiers, sans dégâts humain ni matériel. Un quatrième, maîtrisé en interne, et d'origine électrique est survenu au niveau d'une centrale de traitement d'air.

### **9.2.2. UVE**

L'unité de valorisation énergétique présente un taux de fortuit de 9,9 %.

Voici les principaux incidents survenus lors de l'exploitation de l'UVE d'Isséane en 2020 :

#### **Sur la ligne 1 : 4 arrêts fortuits en 2020**

Le 23 janvier, un mouvement social a engendré l'arrêt des installations. Cet arrêt a duré 13 jours.

Le 12 mars, suite à un défaut au niveau de l'injection d'ammoniacale, il a été nécessaire d'arrêter la ligne afin de procéder au changement du moteur de la pompe. Cet arrêt a duré 2 jours.

Le 10 juillet, suite à une casse au niveau du palier du ventilateur de tirage, il a été nécessaire d'arrêter la ligne pour procéder à son remplacement. Cet arrêt a duré 7 jours.

Le 15 décembre, suite à une vibration haute au niveau du ventilateur d'air primaire, il a été nécessaire d'arrêter l'installation pour procéder à un diagnostic et équilibrage par une société extérieure. Cet arrêt a duré 2 jours.

#### **Sur la ligne 2 : 5 arrêts fortuits en 2020**

Le 23 janvier, un mouvement social a engendré l'arrêt des installations. Cet arrêt a duré 13 jours.

Le 2 mars, suite à une fuite d'eau pluviale au-dessus du filtre à manche, il a été nécessaire d'arrêter la ligne afin de procéder au débouchage de l'ensemble des canalisations d'évacuation du PSR jusqu'au silo, ainsi qu'au changement de manches sur deux des six chambres du filtre à manches. Cet arrêt a contraint l'exploitant à avancer de 5 jours la date programmée de l'arrêt technique annuel.

Le 29 juin, suite à une casse au niveau du palier du ventilateur de tirage, il a été nécessaire d'arrêter la ligne pour procéder à son remplacement. Cet arrêt a duré 5 jours.

Le 10 octobre, un problème hydraulique au niveau du poussoir permettant l'alimentation des déchets sur la grille a engendré un arrêt de l'installation. Des travaux au niveau de la fumisterie, des grilles du four, de l'électrofiltre ont été réalisés afin de pouvoir redémarrer dans de bonnes conditions. Cet arrêt a duré 4 jours.

Le 21 octobre, suite à un problème au niveau de la tuyauterie d'injection d'air recirculé, il a été nécessaire d'arrêter la ligne. Cet arrêt a duré 2 jours.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 80/155

### Sur le Groupe Turbo Alternateur :

Entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 18 mai, ainsi qu'entre le 10 octobre et le 21 décembre, le GTA a été mis à l'arrêt afin de stopper la production d'électricité et ainsi favoriser davantage l'exportation de tonnes vapeur pour répondre aux besoins d'alimentation en vapeur du réseau de la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain). Des difficultés ont été rencontrées à la remise en service du GTA après l'arrêt du début d'année. La connexion sur le réseau RTE de EDF n'a pu être effective que le 22 mai.

Entre le 29 juin et le 10 juillet, le GTA a été découplé du réseau RTE afin que RTE puisse réaliser des travaux sur son réseau. Des difficultés à la remise en service du GTA ont engendré un retard de couplage de 8 jours et le GTA a été couplé sur le réseau le 18 juillet.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 81/155

### 10. Annexes

#### Annexe 1 : Certificats UVE (Issy-Urbaser-Energie)



# Certificat

Certificate

N° 2019/85029.1

Page 1 / 1

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

### ISSY URBASER ENERGIE SAS

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

**CENTRE DE TRAITEMENT DE DÉCHETS MÉNAGERS  
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'ISSY-LES-MOULINEAUX :  
UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE.**

**ISSY-LES-MOULINEAUX MUNICIPALITY  
HOUSEHOLD WASTE TREATMENT CENTRE:  
ENERGY RECOVERY UNIT.**

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

### ISO 14001 : 2015

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

47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

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

**2019-12-09**

Jusqu'au  
*Until*

**2022-12-08**

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

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



Flashez ce QR  
Code pour vérifier la  
validité du certificat

Seul le certificat électronique, consultable sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org), fait foi en temps réel de la certification de l'organisme. The electronic certificate only, available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org), attests in real time that the company is certified. Accreditation COFRAC n° 4-0001, Certification de Systèmes de Management. Portée disponible sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org). COFRAC accreditation n° 4-0001, Management Systems Certification. Scope available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org). AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. CERTIF 0550.7/11-2014



# DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 82/155



# Certificat

## Certificate

N° 2019/84085.4

Page 1 / 1

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

## ISSY URBASER ENERGIE SAS

pour les activités suivantes :  
for the following activities:

**CENTRE DE TRAITEMENT DE DÉCHETS MÉNAGERS  
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'ISSY-LES-MOULINEAUX :  
UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE.**

**ISSY-LES-MOULINEAUX MUNICIPALITY  
HOUSEHOLD WASTE TREATMENT CENTRE:  
ENERGY RECOVERY UNIT.**

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

## ISO 50001 : 2018

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

**Adresse**  
47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

**N° SIREN**  
852607050

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

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

**2021-01-20**

Jusqu'au  
until

**2022-12-08**

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

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



Flashez ce QR Code  
pour vérifier la validité  
du certificat

Seul le certificat électronique, consultable sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org), fait foi en temps réel de la certification de l'organisme.  
The electronic certificate only, available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org), stands in real time that the company is certified.  
Accréditation COFRAC n°4-0001, Certification de Systèmes de Management, Fiche disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr).  
COFRAC accréditation n°4-0001, Management Systems Certification, Scope available on [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr).  
AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. CERTIF 11 1481 S - 070020

11 rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France - T. +33 (0)1 41 62 80 00 - F. +33 (0)1 49 17 90 00  
SAS au capital de 16 107 000 € - 479 076 002 RCS Bobigny - [www.afnor.org](http://www.afnor.org)



**Issy Urbaser Energie SAS**  
47-103, quai du Président Roosevelt – 92130 Issy-les-Moulineaux – Tél. : (33) 1 40 93 76 00  
SAS au capital de 200 000 Euros - RCS Montpellier 852 607050





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 83/155



# Certificat

Certificate

N° 2020/86990.1

Page 1 / 1

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

## ISSY URBASER ENERGIE SAS

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

**CENTRE DE TRAITEMENT DE DÉCHETS MÉNAGERS  
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'ISSY-LES-MOULINEAUX :  
UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE.**

**ISSY-LES-MOULINEAUX MUNICIPALITY  
HOUSEHOLD WASTE TREATMENT CENTRE:  
ENERGY RECOVERY UNIT.**

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

## ISO 9001 : 2015

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

47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

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

**2020-06-22**

Jusqu'au  
*Until*

**2023-06-21**

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

**Franck LEBEUGLE**

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



Flashez ce QR  
Code pour vérifier la  
validité du certificat

Seul le certificat électronique, consultable sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org), fait foi en temps réel de la certification de l'organisme. The electronic certificate only, available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org), stands in real time that the company is certified. Accreditation COFRAC n° 4-0001, Certification de Systèmes de Management. Portée disponible sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org).  
COFRAC accreditation n° 4-0001, Management Systems Certification. Scope available on [www.afnor.org](http://www.afnor.org).  
AFNOR est une marque déposée. - AFNOR is a registered trademark - CERTIF 0566.011-2019

11 rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France - T. +33 (0)1 41 62 80 00 - F. +33 (0)1 49 17 90 00  
SAS au capital de 18 187 000 € - 479 076 002 RCS Bobigny - [www.afnor.org](http://www.afnor.org)



**Issy Urbaser Energie SAS**

47-103, quai du Président Roosevelt – 92130 Issy-les-Moulineaux – Tél. : (33) 1 40 93 76 00  
SAS au capital de 200 000 Euros - RCS Montpellier 852 607050





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 84/155



# Certificat

## Certificate

N° 2020/86991.1

Page 1 / 1

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

### ISSY URBASER ENERGIE SAS

pour les activités suivantes :  
for the following activities:

**CENTRE DE TRAITEMENT DE DÉCHETS MÉNAGERS  
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'ISSY-LES-MOULINEAUX :  
UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE.**

**ISSY-LES-MOULINEAUX MUNICIPALITY  
HOUSEHOLD WASTE TREATMENT CENTRE:  
ENERGY RECOVERY UNIT.**

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

### ISO 45001 : 2018

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

47-103, quai du Président Roosevelt FR-92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

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

2020-06-22

Jusqu'au  
Until

2023-06-21

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

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



Flashez ce QR Code  
pour vérifier la validité  
du certificat

Seul le certificat électronique, consultable sur [www.afnor.org](https://www.afnor.org), fait foi en termes de la certification de l'opération. The electronic certificate only, available at [www.afnor.org](https://www.afnor.org), stands as evidence that the company is certified. AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. CERTI F 0958 B 11/2019

11 rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France - T. +33 (0)1 41 62 80 00 - F. +33 (0)1 49 17 90 00  
SAS au capital de 18 187 000 € - 479 076 002 RCS Bobigny - [www.afnor.org](https://www.afnor.org)



Issy Urbaser Energie SAS

47-103, quai du Président Roosevelt – 92130 Issy-les-Moulineaux – Tél. : (33) 1 40 93 76 00  
SAS au capital de 200 000 Euros - RCS Montpellier 852 607050







## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 85/155

### Annexe 1bis : Certificats Centre de Tri (Suez Environnement)



**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

---

**EXPLOITATION DE CENTRES DE TRI DE DECHETS DE COLLECTES SELECTIVES  
EXPLOITATION D'UNITES DE TRAITEMENT MECANO-BIOLOGIQUE DE DECHETS MENAGERS  
ET ASSIMILES  
GESTION D'UNE PLATEFORME DE TRANSFERT**

Date d'entrée en vigueur : 10 mars 2021

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme ce certificat est valable jusqu'au : 15 janvier 2023

Date originale de certification : 16 janvier 2020

Certificat n° : FR055493-3      Date: 11 mars 2021

Affaire n° : 7268012

**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 SYSTEMES DE MANAGEMENT  
ACCREDITATION N° 1-30022  
Liste des sites et portions dépendantes voir www.cofrac.fr



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 86/155



**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*

---

**EXPLOITATION DE CENTRES DE TRI DE DECHETS DE COLLECTES SELECTIVES  
EXPLOITATION D'UNITES DE TRAITEMENT MECANO-BIOLOGIQUE DE DECHETS  
MENAGERS ET ASSIMILES  
GESTION DE PLATEFORMES DE TRANSFERT  
TRAITEMENT ET VALORISATION DE BIO DECHETS FERMENTESCIBLES**

Original cycle start date: 16 January 2020  
Expiry date of previous cycle: NA  
Certification / Recertification Audit date: 21 October 2019  
Certification / Recertification cycle start date: 10 March 2021

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: 15 January 2023

Certificate n° : FR055495-2  
File n° : 7268012

Revision date: 12 mars 2021

*Laurent CROGUENNEC – 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*







## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 87/155

**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*

---

**EXPLOITATION DE CENTRES DE TRI DE DECHETS DE COLLECTES SELECTIVES  
EXPLOITATION D'UNITES DE TRAITEMENT MECANO-BIOLOGIQUE DE DECHETS MENAGERS  
ET ASSIMILES  
GESTION DE PLATEFORMES DE COMPOSTAGES ET DE TRANSFERTS  
INSTALLATION DE VALORISATION DE MACHEFERS  
EXPLOITATION DE CENTRES TRI DE VALORISATION DE DECHETS NON DANGEREUX.**

Date d'entrée en vigueur : 10 mars 2021

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme ce certificat est valable jusqu'au : 15 janvier 2023

Date originale de certification : 16 janvier 2020

Certificat n° : FR055494-2      Date: 11 mars 2021  
Affaire n° : 7268012

**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.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 88/155

### **Annexe 2 : Liste des arrêtés applicables à l'installation**

#### Autorisation d'exploiter

- ✓ Arrêté n°2007-60 en date du 23 avril 2007 autorisant le Systom à exploiter un centre de tri et de valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés sur un terrain situé au 47 à 103 Quai du Président Roosevelt à Issy-les-Moulineaux.
- ✓ Récépissé de déclaration de changement d'exploitant du 22 juillet 2008 pour le compte de TSI.
- ✓ Arrêté n°2009-177 du 17 décembre 2009 modifiant les articles 3.2.7, 4.3.9, 7.3.2, 8.4.2, 9.2.3.1.2 et 9.2.4.1 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007.
- ✓ Arrêté n°2009-178 du 17 décembre 2009 relatif aux rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique du centre de tri et de valorisation énergétique de déchets ménagers et assimilés exploité par la société TSI.
- ✓ Arrêté n°2011-121 du 6 juillet 2011 modifiant les articles 1.2.1, 1.3.2, 4.1.1, 7.3.2 et 7.3.4 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007.
- ✓ Arrêté n°2011-193 du 20 octobre 2011 modifiant les articles 3.2.5, 3.2.6, 9.1.1, 9.2.1.1 et 9.2.1.2 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007.
- ✓ Arrêté n°2012-224 du 11 décembre 2012 modifiant l'article 7.7.3 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007.
- ✓ Arrêté n°2013-232 du 23 décembre 2013 modifiant les articles 1.2.1, 1.3.2, 3.2.7, 7.3.1, 7.7.3, 7.7.5.1, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3.1 et 8.1.4 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007 modifié.
- ✓ Arrêté n°2014-239 du 14 octobre 2014 modifiant l'article 1.7.5 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007 relatif à l'instauration d'une garantie financière.
- ✓ Arrêté n°2016-194 du 5 décembre 2016 modifiant les articles 1.2.1, 1.3.1, 1.3.2, 5.1.7, 8.1.1, 8.1.6 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007 modifié.
- ✓ Arrêté n°2020-157 du 18 septembre 2020 modifiant les articles 3.1 et 3.2 de l'arrêté préfectoral n°2007-60 du 23 avril 2007 relatif à aux garanties financières et autorisant le Systom à succéder à la société TSI dans l'exploitation de centre de tri et de l'UVE.
- ✓ Arrêté n°2021-45 du 19 avril 2021 modifiant les articles 1.2.1, 5.1.8, 9.2.4.2 et ajoutant l'article 5.1.9 relatifs aux rubriques ICPE du site et à la gestion des mâchefers.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 89/155

### Autorisation de déversement :

L'arrêté de déversement fixant les modalités de rejet au réseau d'assainissement a été signé par le Conseil Général le 12 janvier 2009. Cet arrêt a été mis à jour et remplacé par un nouvel arrêté de déversement en date du 22 mars 2020 Il reprend l'arrêté préfectoral et complète la surveillance de certains paramètres.

### Procédure d'alerte :

Arrêté inter-préfectoral n° 99-10762 du 24 juin 1999 relatif à la procédure d'information et d'alerte du public en cas d'épisode de pollution atmosphérique en région Ile-de-France.

### Arrêtés complémentaires divers

Dates	Textes
24/08/17	Arrêté du 24 août 2017 modifiant l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux. Modifie les valeurs limites pour les rejets aqueux.
05/12/16	Arrêté du 5 décembre 2016 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007.
07/12/16	Arrêté du 7 décembre 2016 modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération de déchets non dangereux. Modifie le calcul de la performance énergétique de l'installation.
23/08/13	Arrêté du 20 août 2013 modifiant l'arrêté du 05 août 2013 reprenant une erreur de référence à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter d'origine.
08/08/13	Arrêté du 05 août 2013 imposant à la société TSI de fournir une étude technico-économique proposant des actions de réduction des prélèvements et des rejets à mettre en œuvre progressivement en cas de sécheresse, de manière à atteindre une diminution des prélèvements de 20% dans un délai de 5 mois.
26/02/13	Arrêté du 20 février 2013 portant sur la création d'une commission de suivi de site dans le cadre du fonctionnement du centre de tri et de la valorisation énergétique de déchets ménagers et assimilés d'Isséane.
29/02/12	Arrêté du 7 juillet 2005 abrogé par l'article 11 de l'arrêté du 29 février 2012 à compter du 1er juillet 2012 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article 2 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets et concernant les déchets dangereux et les déchets autres que dangereux ou radioactifs.
18/11/11	Arrêté du 18 novembre 2011 remplaçant la circulaire n°94-IV-1 du 9 mai 1994 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux.
31/01/08	Arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 90/155

12/10/07	Décret n°94-609 du 13 juillet 1994 relatif aux déchets d'emballages dont les détenteurs ne sont pas les ménages abrogé par l'article 4 du décret n°2007-1467 du 12 octobre 2007 relatif au livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement.
17/07/06	Arrêté inter préfectoral portant approbation du Plan de Protection de l'Atmosphère de la Région Ile-de-France.
20/12/05	Arrêté ministériel relatif à la déclaration annuelle à l'administration pris en application des articles 3 et 5 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets.
29/06/04	Arrêté du 29 juin 2004 modifié relatif au bilan de fonctionnement prévu par le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié.
20/09/02	Arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 3 août 2010 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.
02/02/98	Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
23/01/97	Arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
10/07/90	Arrêté du 10 juillet 1990 modifié relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines.
31/03/80	Arrêté du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées susceptibles de présenter des risques d'explosion.



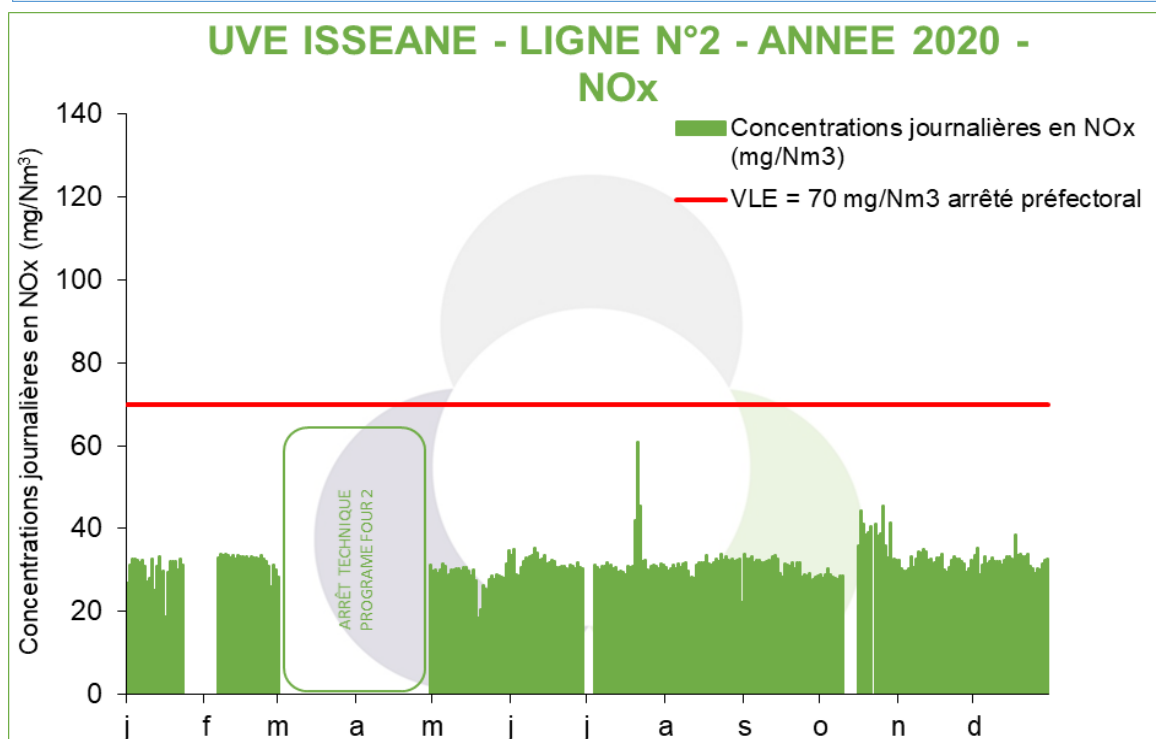
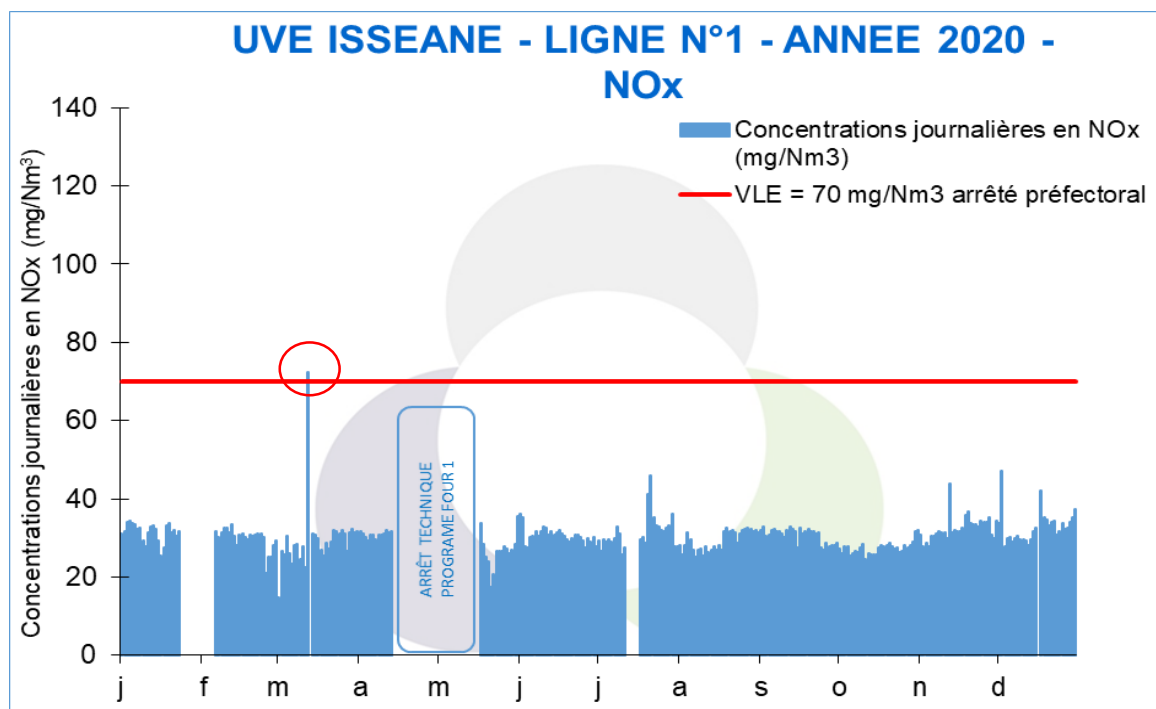
**Annexe 3 : Communes adhérentes au Syctom**



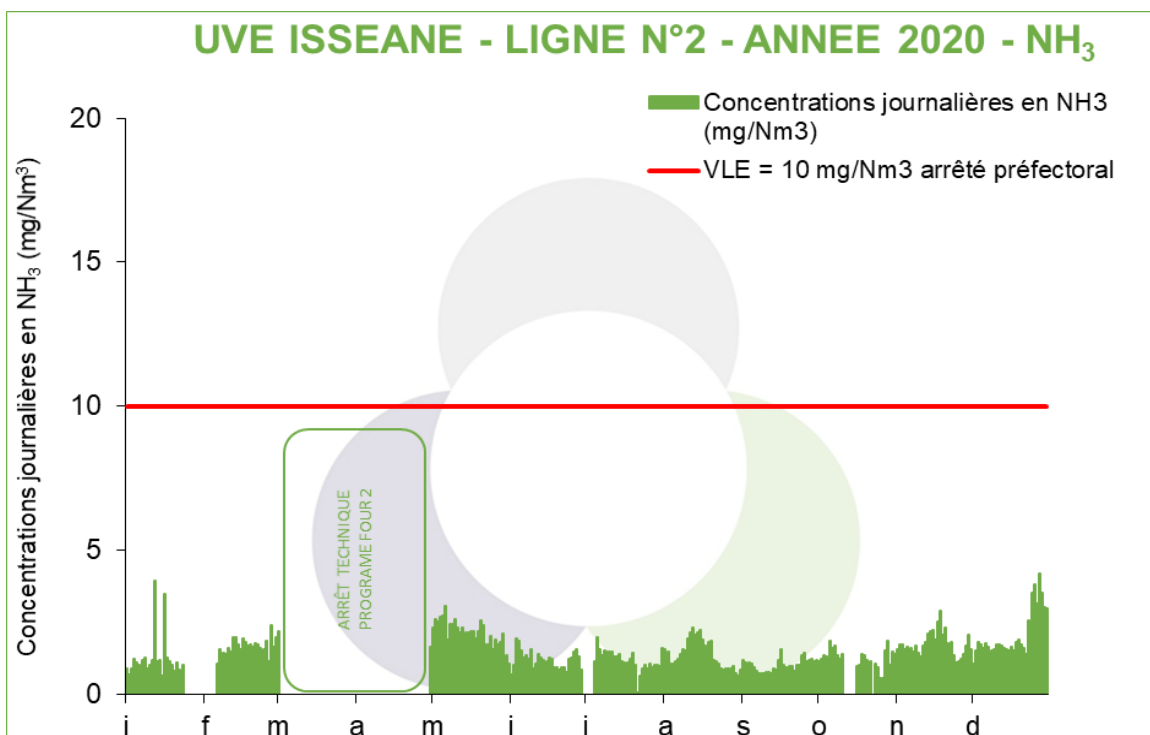
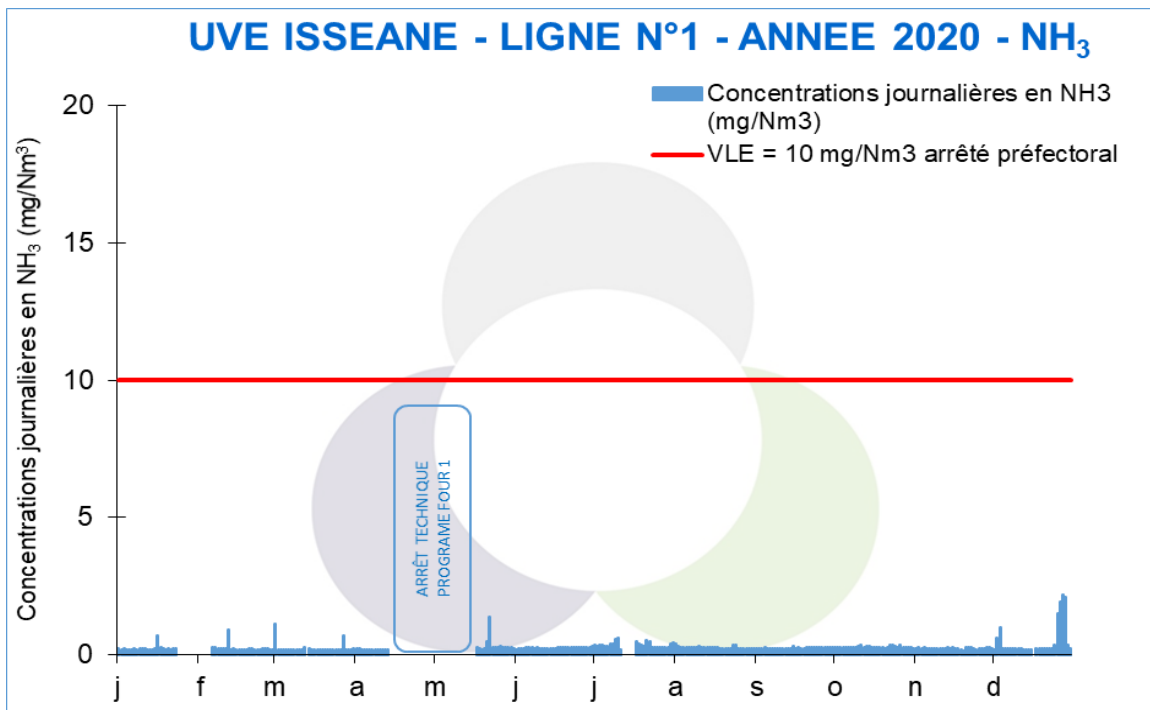


## Annexe 4 : Résultats de l'auto-surveillance des rejets atmosphériques 2020

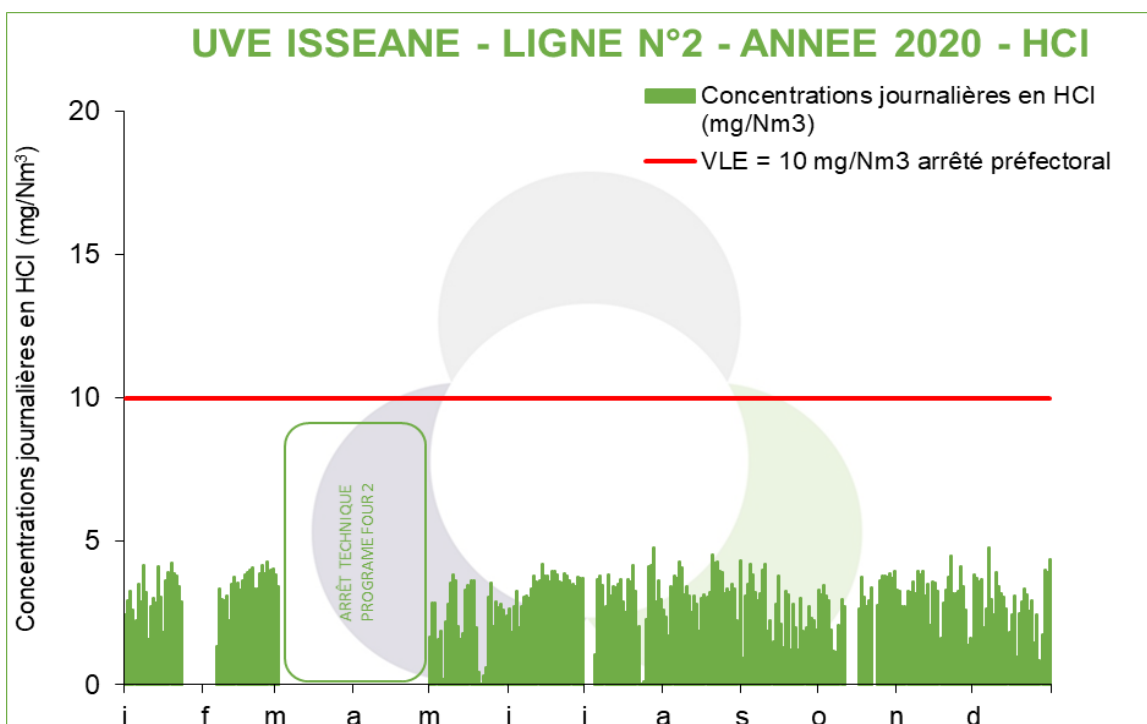
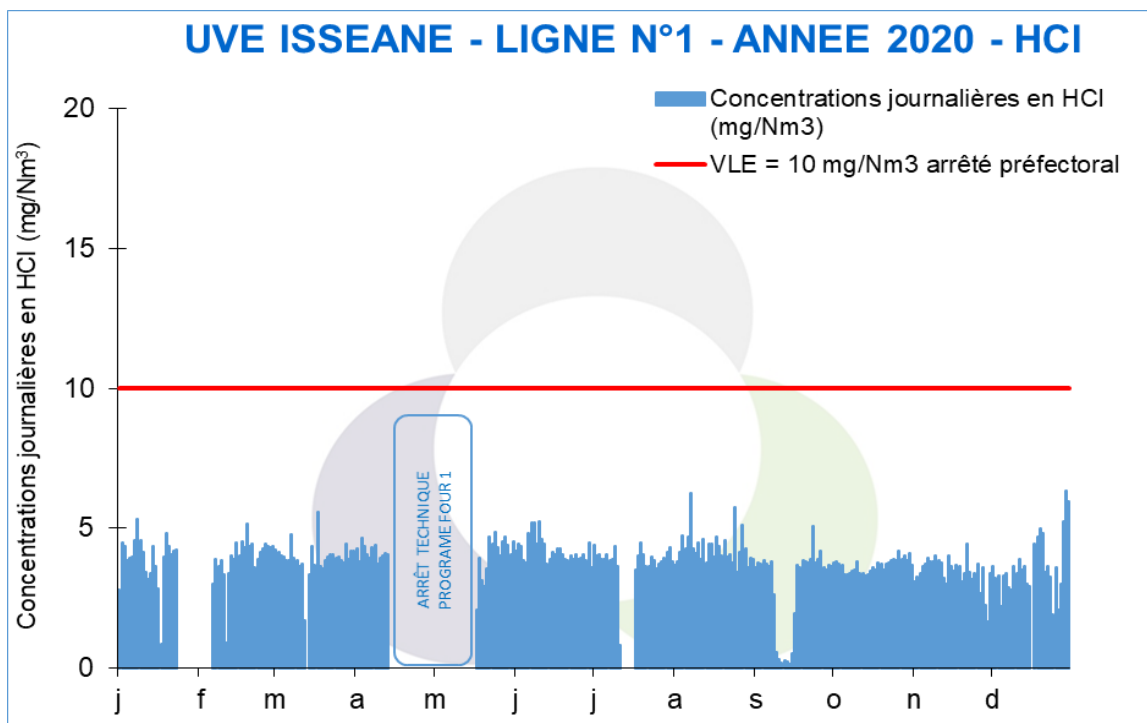
Suivi des concentrations journalières par paramètre (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, HCl, SO<sub>2</sub>, CO, COT, poussières) et par four.



\* NO<sub>x</sub> = Oxydes d'azote

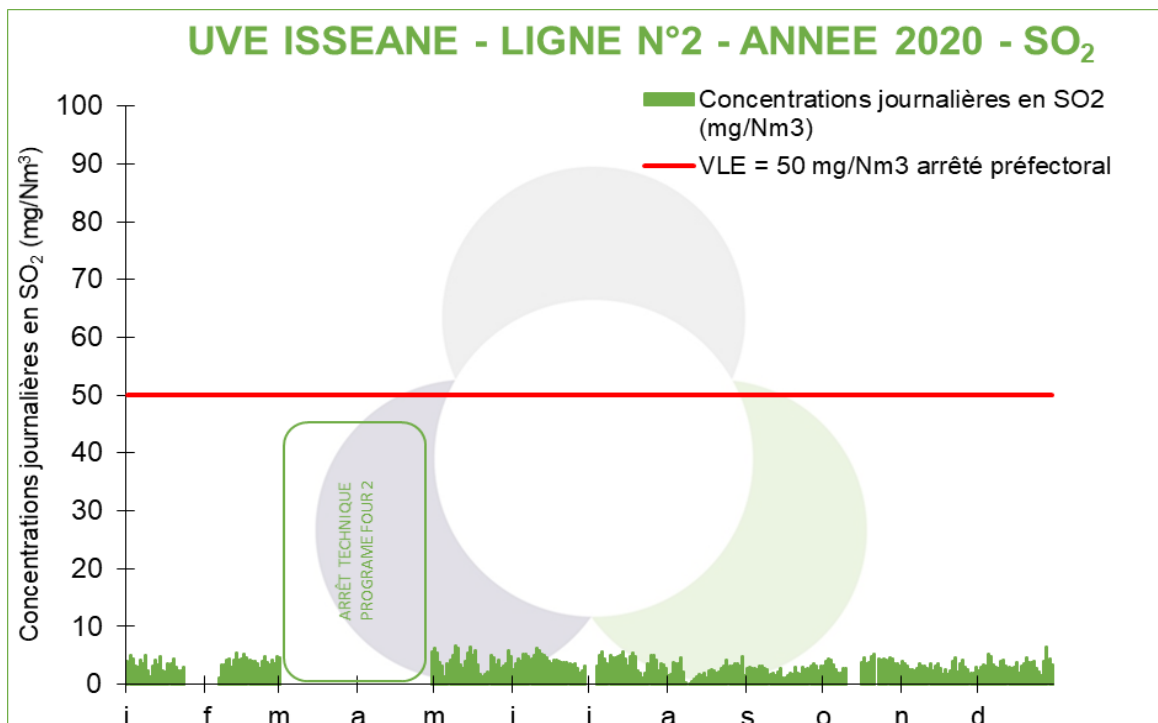
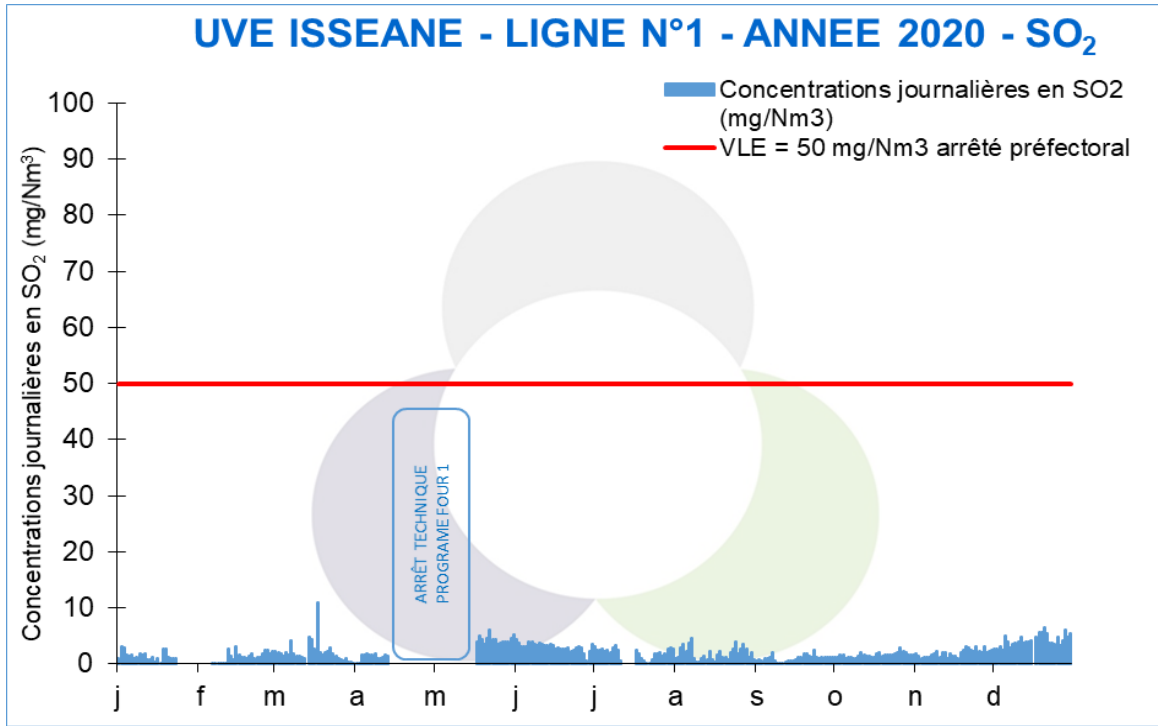


\* NH<sub>3</sub> = ammoniac



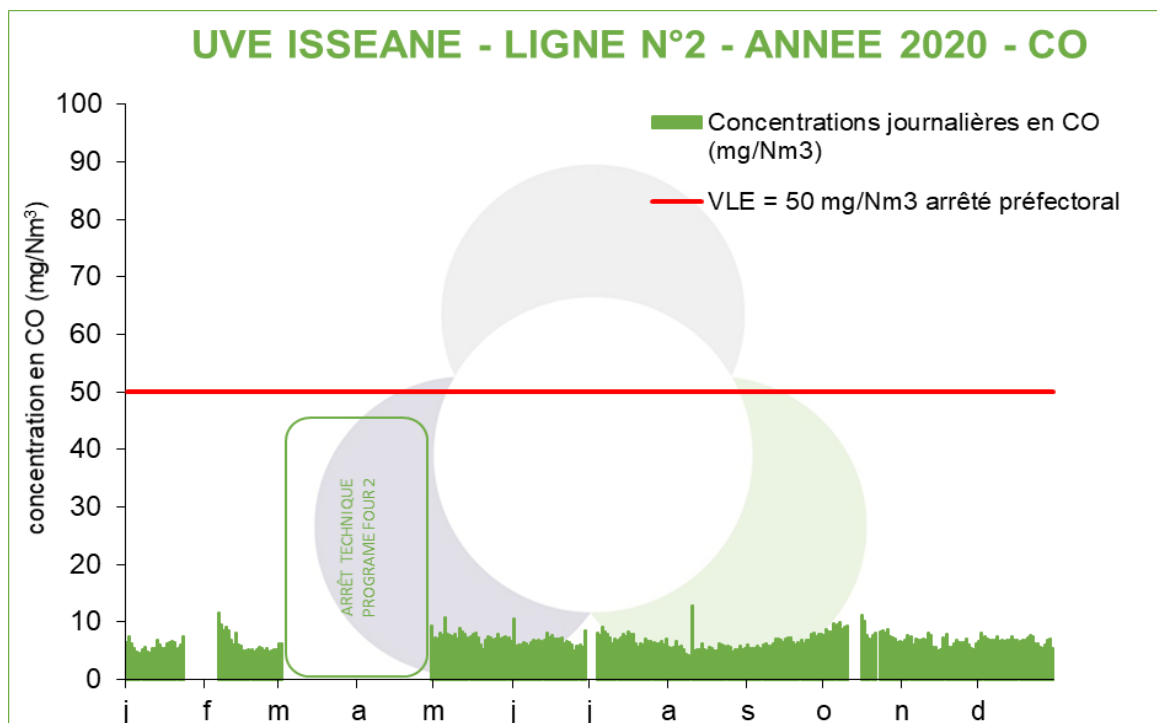
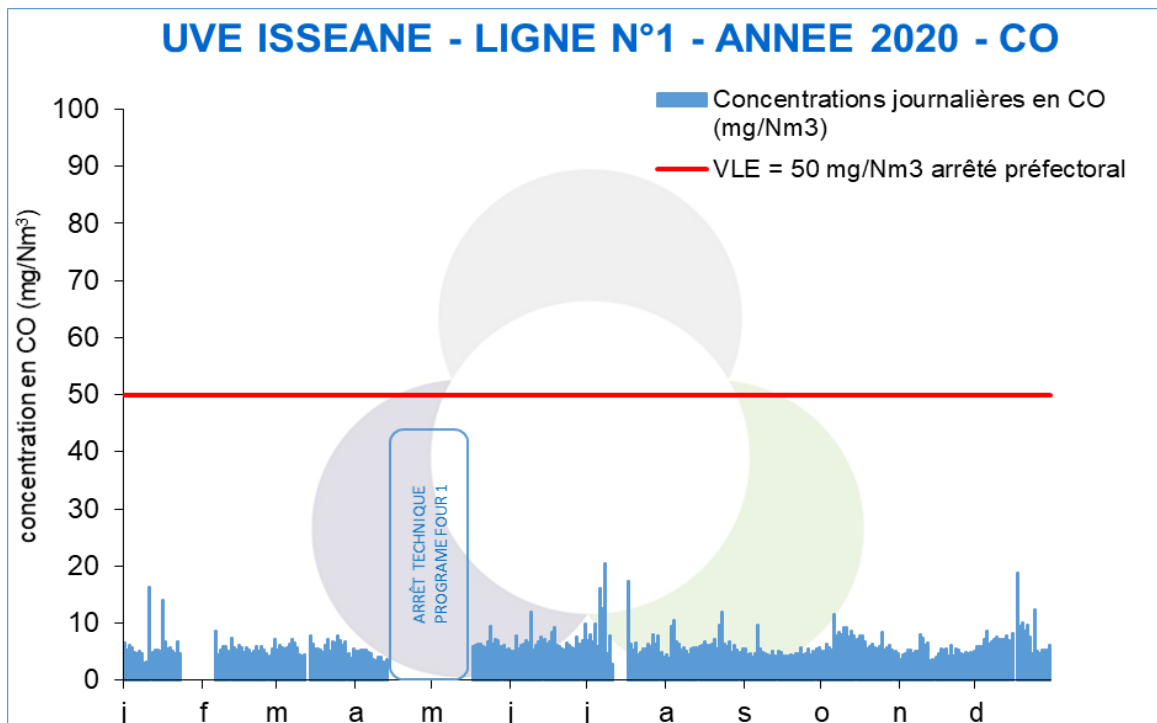
\* HCl = Acide chlorhydrique



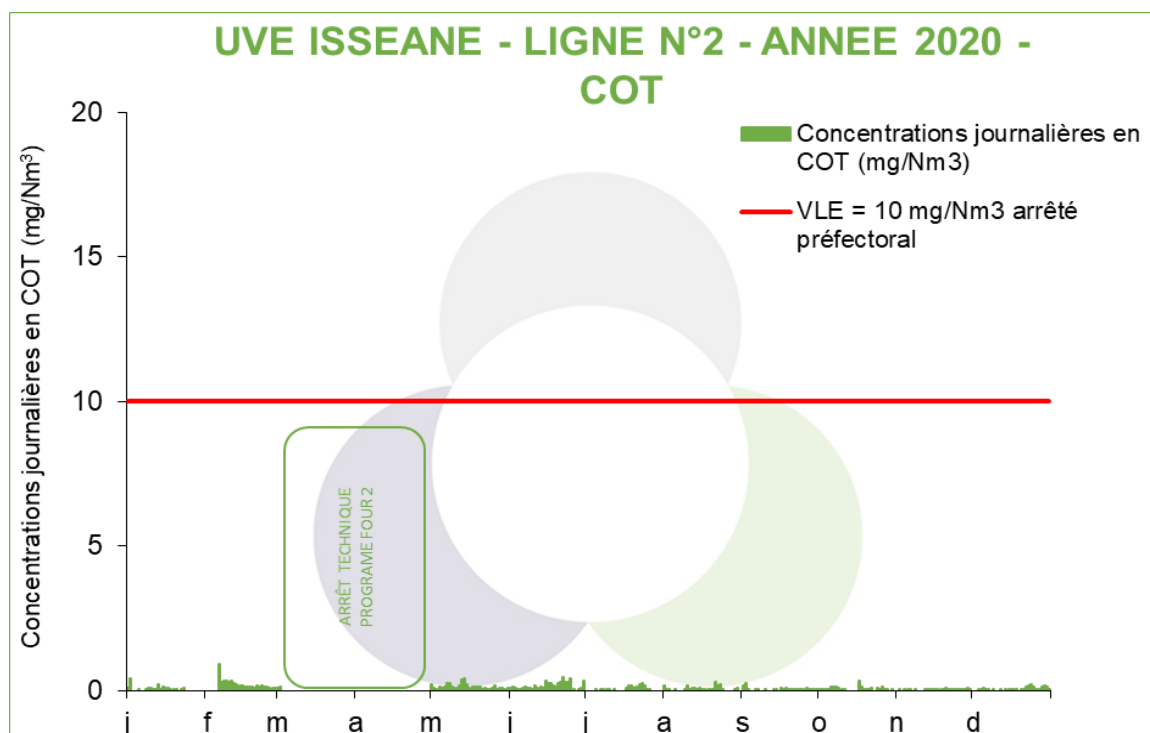
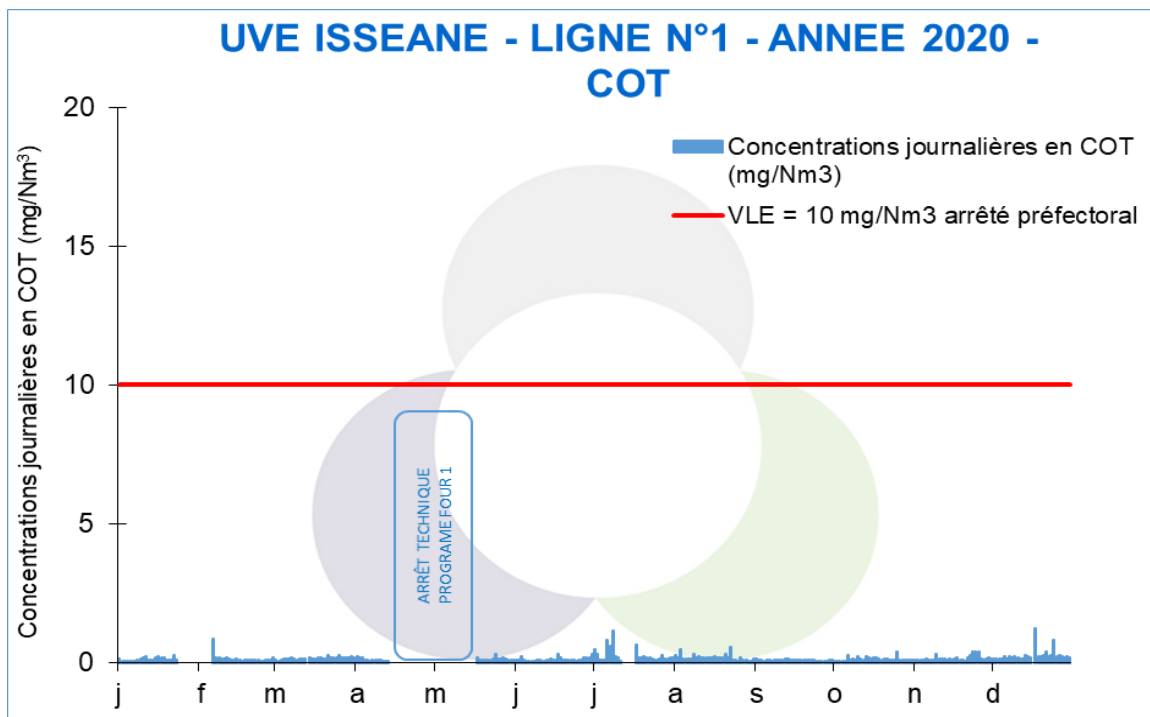


\*SO<sub>2</sub> = Dioxyde de soufre

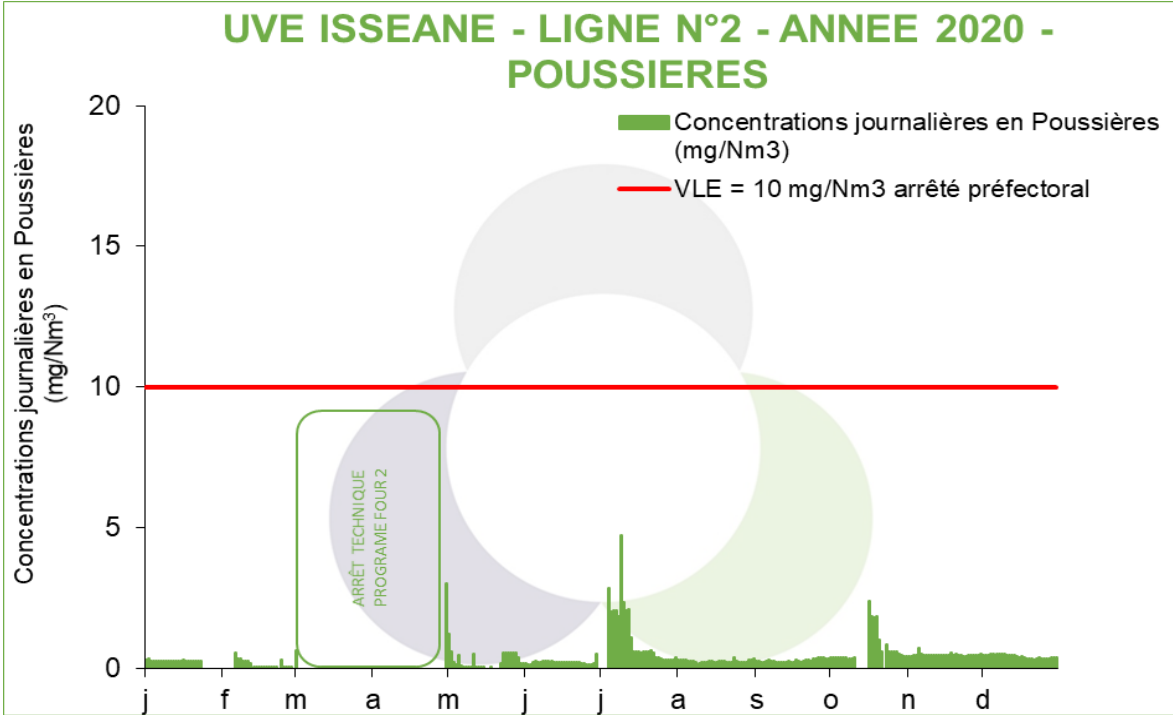
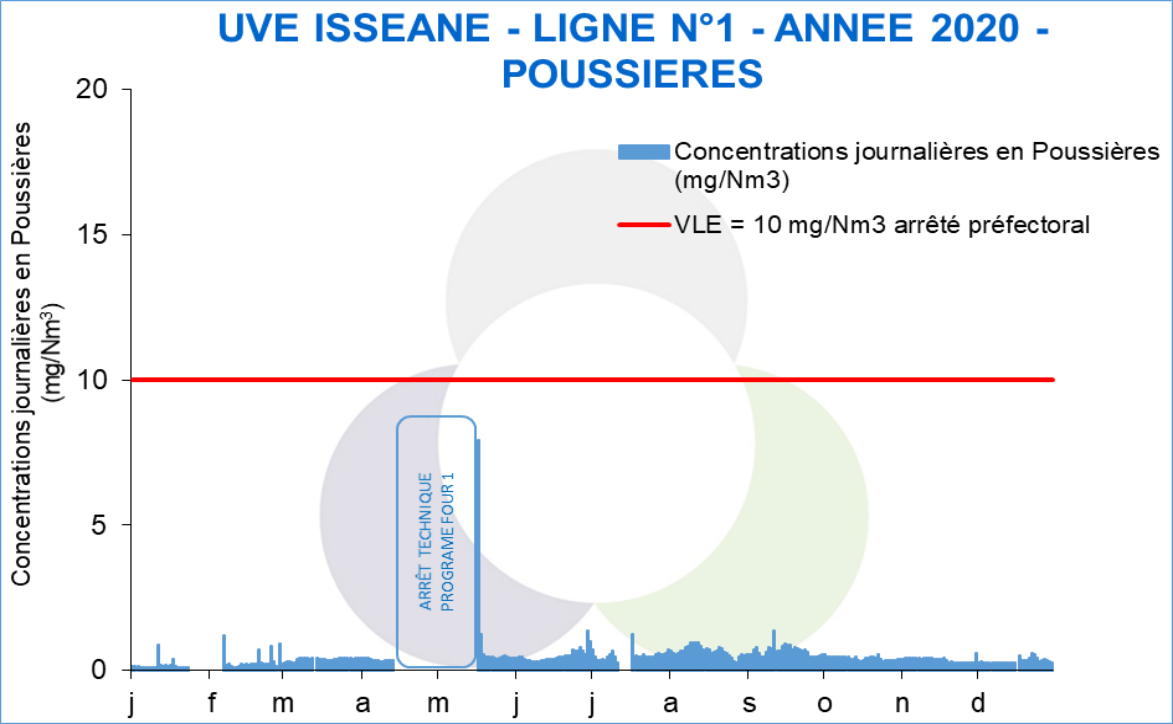




\* CO = Monoxyde de carbone



\* COT = Composés Organiques Totaux





DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 100/155

**Annexe 5 : Synthèse des résultats des campagnes de mesures effectuées par les organismes accrédités sur les rejets atmosphériques en 2020**

PARAMETRE	UNITE	CME ENVIRONNEMENT								APAVE				MOYENNE			VLE Jour	
		T1-2020		T2-2020		T3-2020		T4-2020		S1-2020		S2-2020		Moy L1	Moy L2	Moy L1 + L2		
		L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2					
Vitesse à l'émission	m/s	31,7	30,7	32,8	28,7	30,8	33,2	33	33,4	33,2	33,1	33,7	33,9	32,5	32,2	32,4	15	
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	0,38	0,24	0,69	0,61	0,62	0,59	0,61	0,46	0,09	0,00	0,00	0,00	0,40	0,32	0,36	10	
HCl		4,8	6,6	5,2	5,5	3,7	4,4	4,0	3,3	5,1	5,2	4,0	6,9	4,5	5,3	4,9	10	
SO2		3,5	5,6	3,3	3,9	1,8	2,5	1,9	1,7	2,7	3,5	1,5	3,3	2,4	3,4	2,9	50	
CO		2,8	0,9	6,5	6,8	4,9	7,9	6,0	8,2	5,0	6,0	5,1	5,4	5,1	5,9	5,5	50 (**)	
NOx		6,5	33,5	30,9	45,7	42,0	39,3	33,8	38,1	30,0	48,0	39,0	48,3	30,4	42,2	36,3	70	
HF		0,001	0,085	0,041	0,020	0,015	0,049	0,020	0,116	0,110	0,140	0,080	0,036	0,045	0,074	0,059	1	
NH3		0,3	2,9	0,4	2,0	0,5	1,9	0,5	3,9	0,4	1,9	0,3	2,6	0,4	2,5	1,5	10	
COVt éq. C		0,70	0,10	0,69	0,46	0,58	0,65	0,43	0,43	0,70	0,00	0,05	0,00	0,53	0,27	0,40	10	
Hg		0,0128	0,0034	0,0029	0,0021	0,0028	0,0118	0,0044	0,0031	0,0030	0,0020	0,0030	0,0040	0,0048	0,0044	0,0046	0,05(****)	
Cd+Ti		0,00002	0,00002	0	0	0	0	0	0	0,00004	0,00001	0,00014	0,00006	0,00003	0,00001	0,00002	0,05(****)	
9 métaux(***)		0,0097	0,0104	0,0020	0,0007	0,0023	0,0015	0,0013	0,0009	0,0060	0,0050	0,0097	0,0048	0,0052	0,0039	0,0045	0,5(****)	
Dioxines et furanes		ng I-TEQ /Nm3	0,0024	0,0024	0,0040	0,0066	0,0047	0,0077	0,0015	0,0012	0,0090	0,0110	0,0016	0,0021	0,0039	0,0052	0,0045	0,1(****)

(\*\*) 10 mn pour le CO ;

(\*\*\*) Somme des 9 métaux : 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 ;

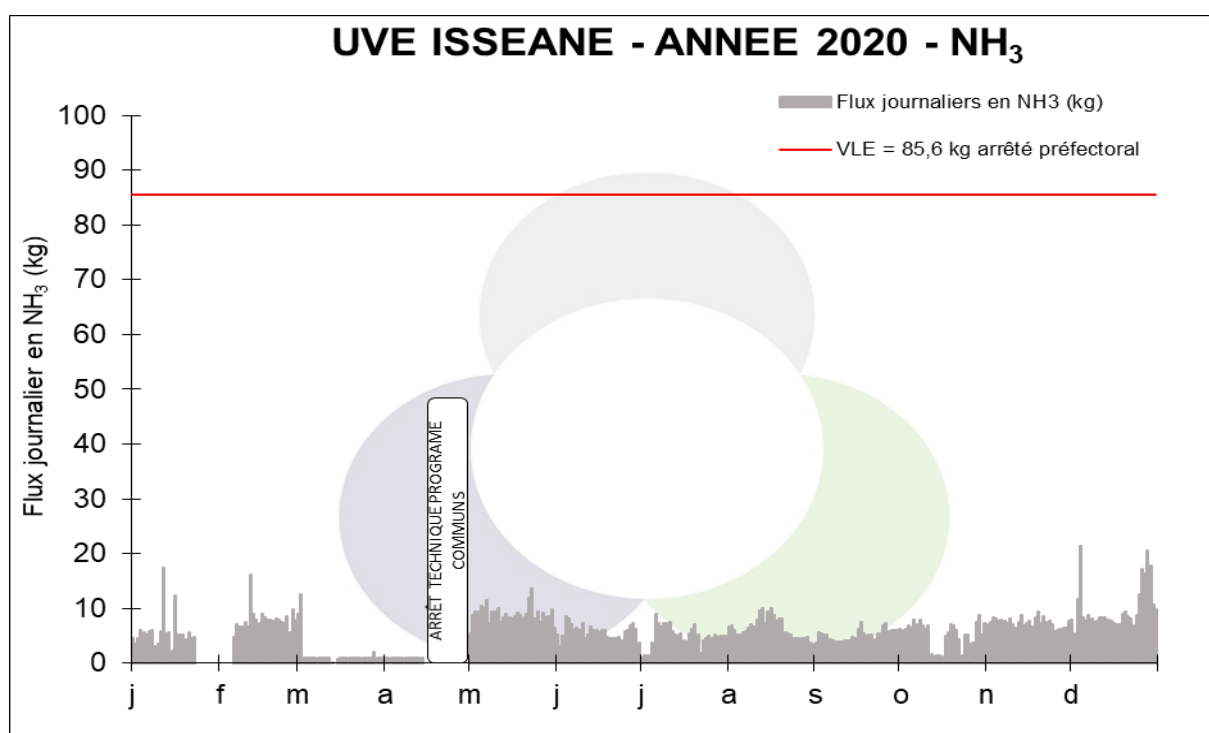
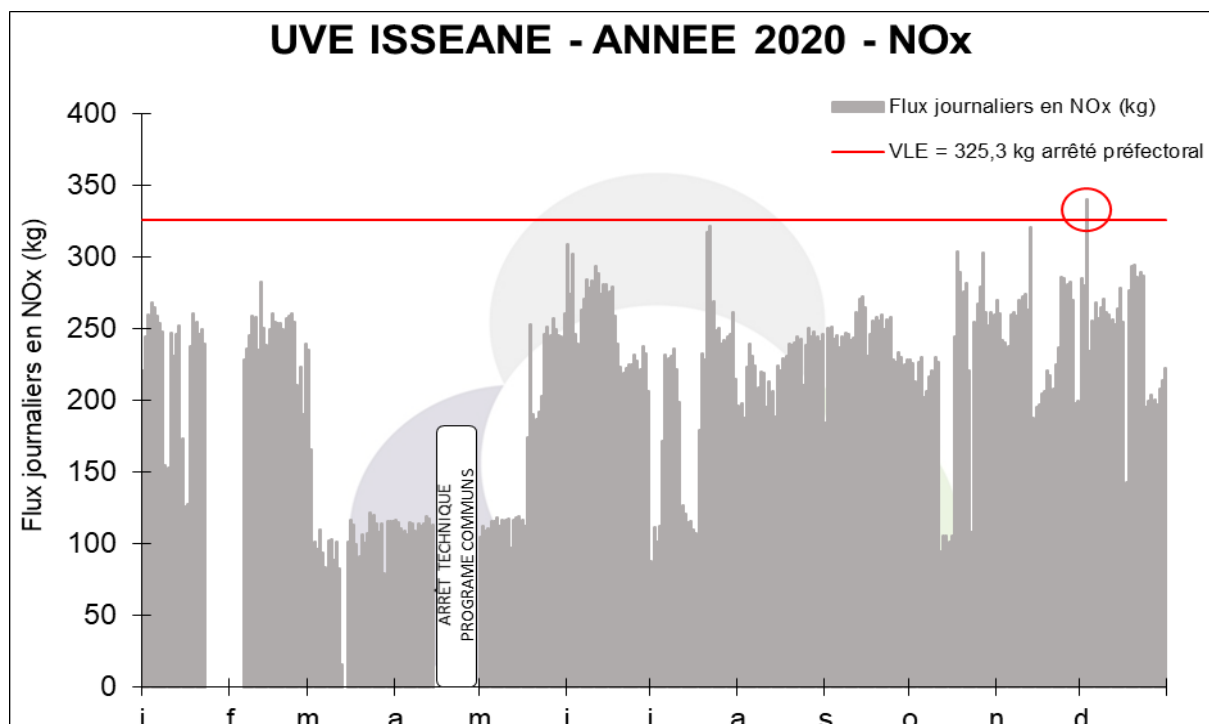
L1 = Ligne 1 ;

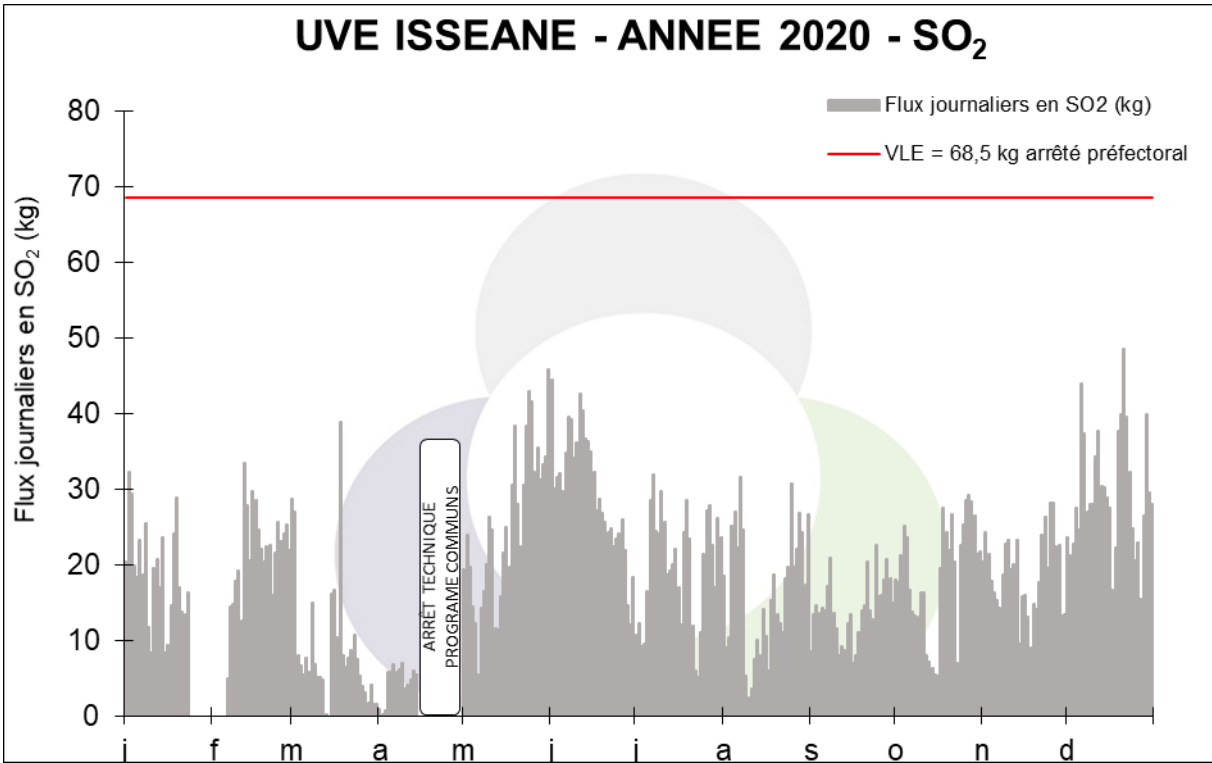
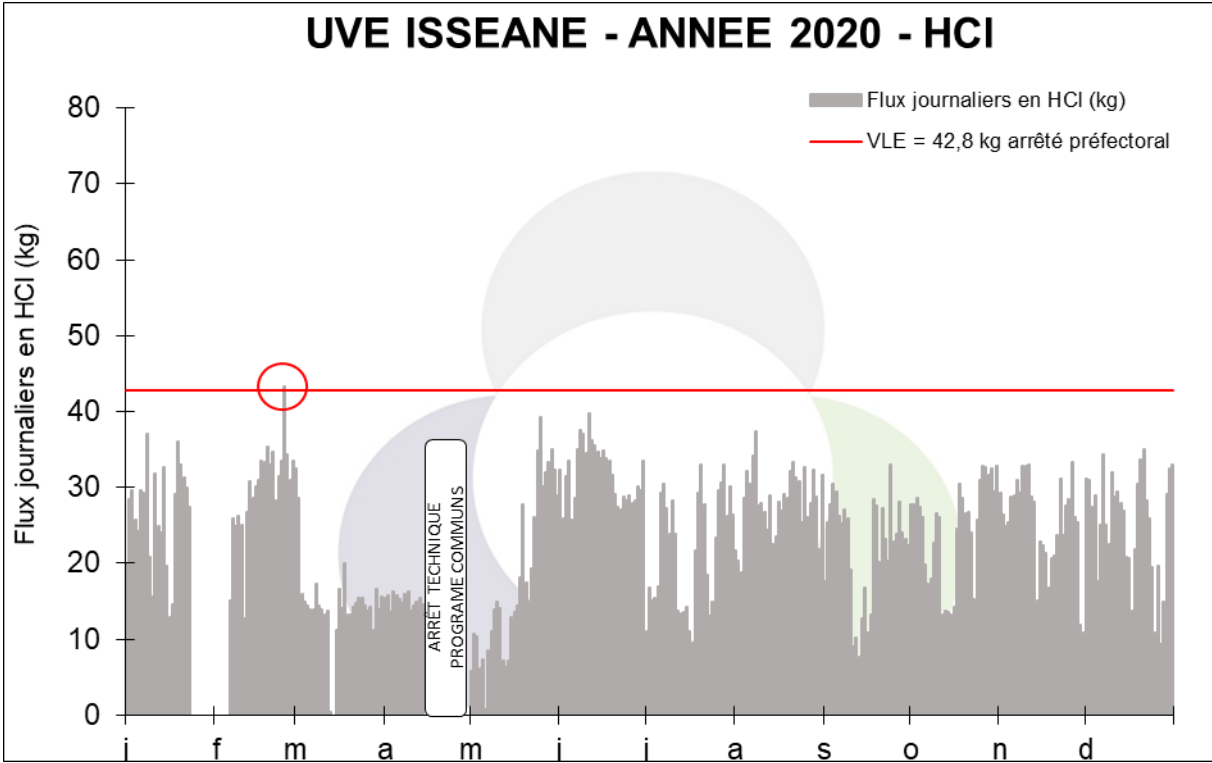
L2 = Ligne 2 ;

Les contrôles mandatés par TSI sont effectués par Bureau Veritas, les contrôles mandatés par Issy-Urbaser-Energie sont effectués par CME ENVONNEMENT et les contrôles mandatés par le Syctom en 2020 ont été réalisés par les laboratoires LECES et APAVE

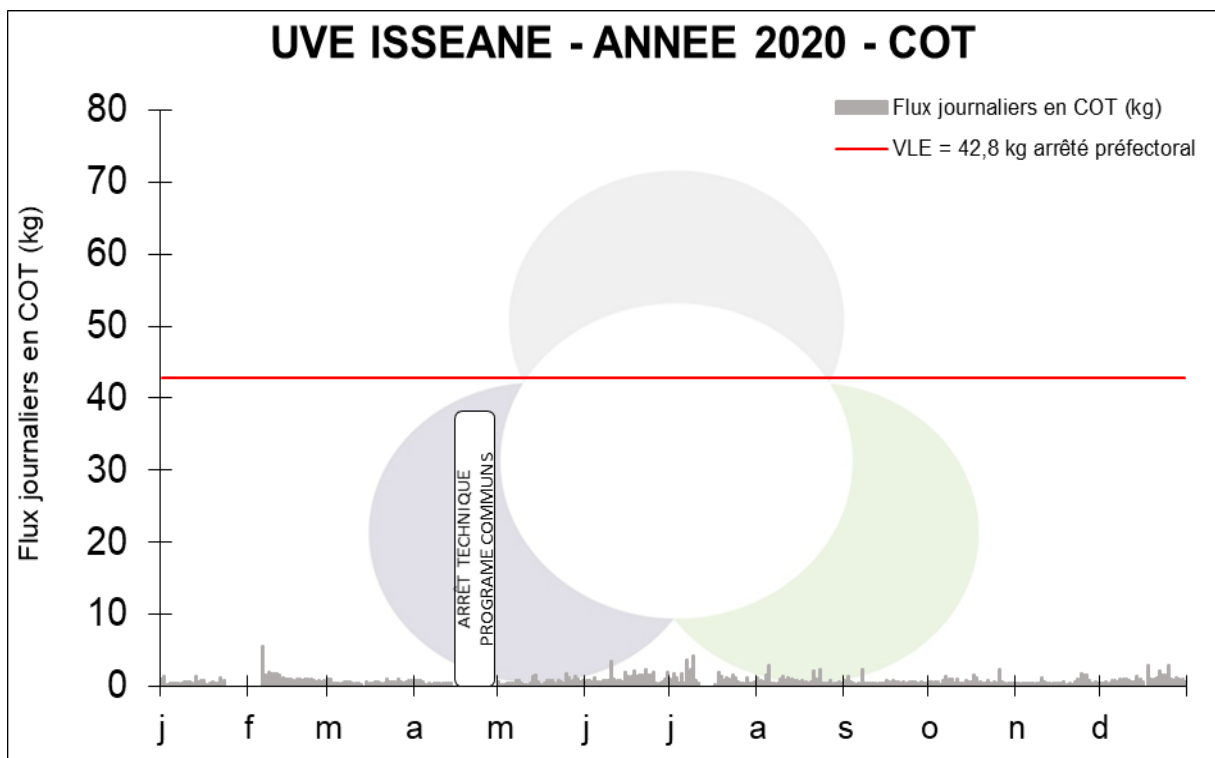
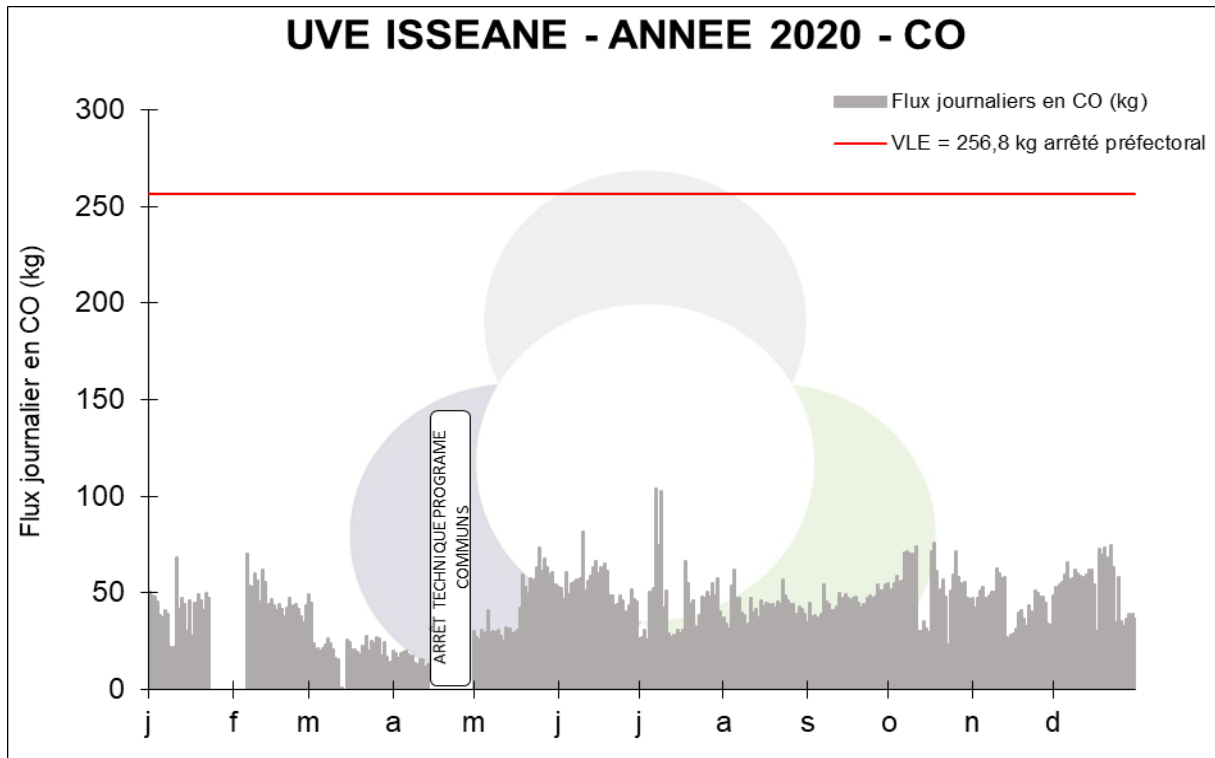


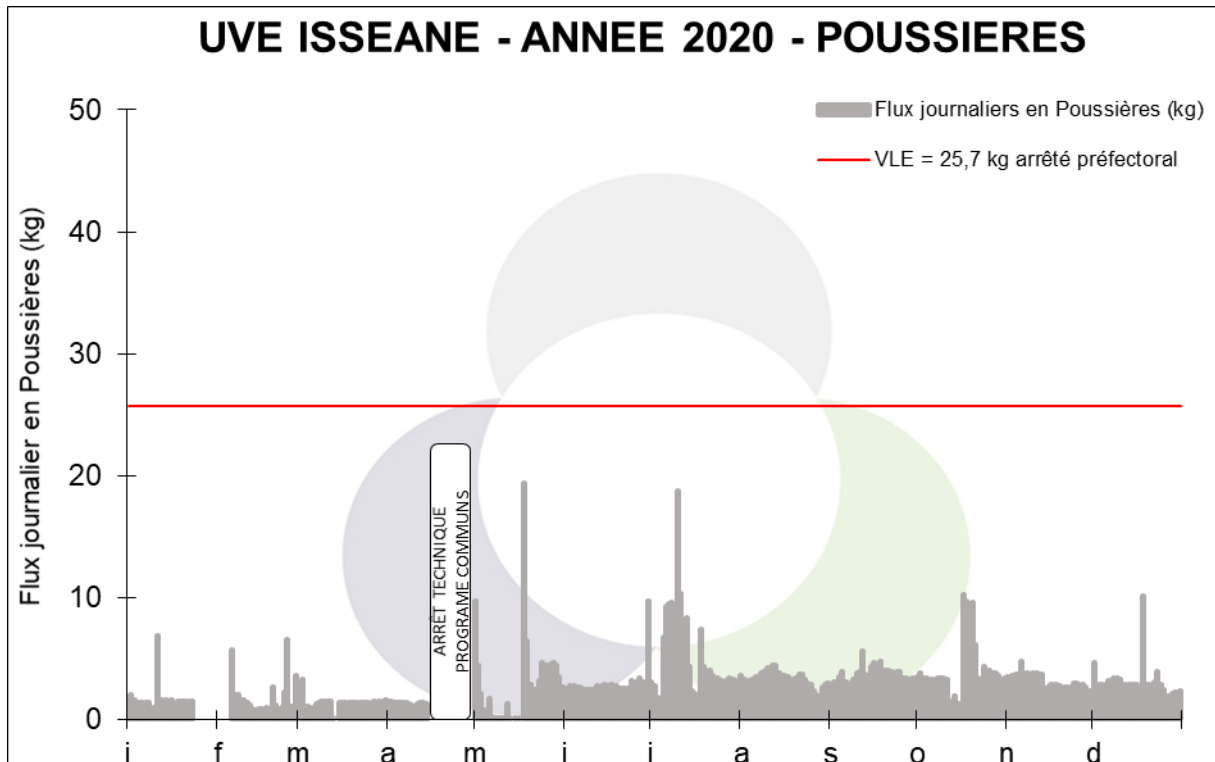
**Annexe 6 : Historique journalier des flux (cumulé Four n°1 + Four n°2)**













## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 105/155

### Annexe 7 : Résultats des campagnes sur les rejets liquides par un laboratoire agréé

#### SUIVI RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

La concentration en dioxines/furanes s'exprime en fonction des 17 congénères qui peuvent être Non Détectés (ND) lors de l'analyse.

La valeur réelle totale de dioxines et furanes est donc comprise entre :

- une valeur totale minimale pour laquelle les congénères non détectés ont pour valeur 0 ng/L (ND=0) ;
- une valeur totale maximale pour laquelle les congénères non détectés ont pour valeur celle de la Limite de Quantification (ND=LQ).

#### Analyses Semestrielles

Les valeurs qui figurent en italique sont des valeurs inférieures à la limite de quantification LQ et par convention sont fixées à LQ/2. Les valeurs qui figurent en gras sont des valeurs inférieures à la limite de détection LD et par convention sont fixées à 0.

Date	Métaux lourds (S)	Dioxines Furanes (S)		Chlorures (S)	PCB total congénère (S)	DCO (S)
	mg/l	ng/l (ND=0)	ng/l (ND=LOQ)	mg/l	mg/l	mg/l
<b>seuils arrêté préfectoral</b>	-	0,3	0,3	-	-	2000
<b>seuils arrêté déversement</b>	15	0,3	0,3	2000 (valeur guide)	0,0005	2000
23-janv.-20	1,1530	0,00160	0,0073	990	<b>0</b>	33,6
15-juil.-20	2,579	0	0,0072	1102	<b>0</b>	<b>0</b>

Tableau 17 : Résultats semestriels des rejets liquides à l'égout en 2020

(\*) la valeur fixée comme limite pour les chlorures est une valeur guide. Il n'existe pas de limite réglementaire pour ce paramètre.

L'arrêté de déversement fixe la réalisation d'analyses trimestrielles la première année puis semestrielles sur les paramètres (dioxines/furanes, PCB, DCO et chlorures). Le règlement sanitaire des Hauts-de-Seine fixe la réalisation de mesures semestrielles sur les métaux lourds.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 106/155

### Analyses mensuelles

Date	pH (M)	Température (M)	MES (M)	DCO (M)	DBO5 (M)	Azote total (M)	Cyanures libre (M)	Hydrocarbures (M)	AOX (M)	Fluorures (M)	Sulfates (M)	Phosphores (M)	Mercure (M)
	-	°C	mg/l	mg O <sup>2</sup> /l	mg O <sup>2</sup> /l	mg/l N	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	mg/l
<b>seuils arrêté préfectoral</b>	5,5<pH<8,5	30	600	2000	-	-	0,10	5	5	15	-	-	0,03
<b>seuils arrêté déversement</b>	5,5<pH<8,5	30	600	2000	800	150	0,07	5	1	15	400	50	0,03
23-janv.-20	6,8	17,36	66,4	96,0	8	21,25	0	0,025	0,158	0,28	110,5	0,025	0
20-févr.-20	7,3	21,31	17,2	46,0	8	27,5	0,005	0,025	0,039	0,61	115,3	0,12	0
19-mars-20	7,2	24,11	17,0	48,2	20	0	0	0,025	0,054	0,19	46,95	0,025	0
16-avr.-20	7,9	22,11	33,8	48,7	0	13,39	0	0,025	0,015	0,16	108,7	0,13	0
28-mai-20	7,7	26,31	14,0	48,7	28	21,55	0	0,07	0,018	0,36	146,6	0,34	0
18-juin-20	7,0	25,25	121,0	39,0	19	28,63	0	0,025	0,019	0,49	188,1	0,28	0
15-juil.-20	7,6	27,17	23,5	20,9	0	13,9	0	0,12	0,045	0,17	96,5	0,12	0
20-août-20	7,2	31,18	20,7	71,6	16	7,87	0	0,08	0	0,34	106,2	0,12	0
16-sept.-20	7,0	28,18	6,2	47,5	0	9,27	0	0,025	0,040	0,35	100,5	0	0
22-oct.-20	7,4	24,25	12,0	19,3	0	24,48	0	0,08	0,113	0,43	120,1	0,43	0
19-nov.-20	7,0	21,57	44,5	39,0	6	0	0	0,3	0,062	0,39	133,4	0,25	0
17-déc.-20	6,6	17,95	14,8	49,5	6	25,04	0	0,025	0,029	0,65	162,2	0,16	0

Date	Cadmium (M)	Arsenic (M)	Plomb (M)	Etain (M)	Fer (M)	Aluminium (M)	Fer + Alu (M)	Chrome 6 (M)	Chrome (M)	Cuivre (M)	Nickel (M)	Zinc (M)	Thallium (M)
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
<b>seuils arrêté préfectoral</b>	0,05	0,1	0,2	-	-	-	-	0,1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,05
<b>seuils arrêté déversement</b>	0,03	0,03	0,13	1,33	-	-	5	0,07	0,33	0,33	0,33	1,33	0,05
23-janv.-20	0	0,0005	0,0025	0	0,96	0,17	1,1	0	0	0,0025	0,008	0,009	0
20-févr.-20	0	0,0005	0,0030	0	2,02	0,35	2,4	0	0,0025	0,013	0,008	0,009	0
19-mars-20	0	0	0,0010	0	0,63	0,20	0,8	0	0	0,0025	0,005	0,0025	0
16-avr.-20	0,0005	0,0005	0,0020	0,0025	1,29	1,36	2,7	0	0,0025	0,009	0,0025	0,010	0
28-mai-20	0	0,0021	0,0010	0	2,35	1,60	4,0	0,0025	0,0025	0,013	0,009	0,019	0
18-juin-20	0,0005	0,0027	0,0010	0,0025	0,74	0,33	1,1	0,0025	0,0025	0,009	0,008	0,015	0
15-juil.-20	0,0005	0,0005	0,0030	0,0025	2,08	0,44	2,5	0	0	0,008	0,008	0,037	0
20-août-20	0	0,0012	0,0010	0,0025	1,22	0,15	1,4	0,0025	0	0,0025	0,006	0,007	0
16-sept.-20	0,0005	0,0012	0,0010	0,0025	0,68	0,25	0,9	0,0025	0	0,0025	0,0025	0,011	0
22-oct.-20	0,0005	0,0033	0,0040	0,0060	0,85	0,51	1,4	0	0,0025	0,010	0,0025	0,015	0
19-nov.-20	0	0,0011	0,0070	0	7,98	0,74	8,7	0	0,0025	0,018	0,008	0,030	0
17-déc.-20	0	0,0005	0	0,0025	2,10	0,09	2,2	0	0,0025	0,0025	0,014	0,011	0

Tableau 18 : Résultats mensuels des rejets liquides à l'égout en 2020





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 107/155

### SUIVI SEINE

Date	pH (T)		Conductivité (T)		Chlore (T)		AOX (M)		MES (M)		DCO (M)	
	-		μS/cm		mg/l		μg/l		mg/l		mg O <sup>2</sup> /l	
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie
<b>seuils arrêté préfectoral</b>	-	5,5<pH<8,5	-	-	-	<0,1	-	1000	entrée = sortie		entrée = sortie	
23-janv.-20	8,3	8,4	585	580	0,01	0,01	11	13	14,4	7,1	0	0
20-févr.-20							13	12	27,6	24,1	0	0
19-mars-20							16	43	29,6	10,7	0	13,2
16-avr.-20	8,4	8,0	420	572	0,02	0,03	0	11	8,8	23,2	10,7	26,1
28-mai-20							12	0	9,7	4,7	0	0
18-juin-20							16	13	45,6	16,0	0	0
15-juil.-20	8,46	8,46	595	595	0,07	0,05	24	34	10,0	0	0	0
20-août-20							15	14	24,6	5,2	0	0
16-sept.-20							13	13	10	2,7	0	0
22-oct.-20	8,3	8,30	463	472	0,0	0,00	0	0	6,8	3,7	0	0
19-nov.-20							0	0	3,2	2,6	0	0
17-déc.-20							13	32	7,5	3,6	0	0

Tableau 19 : Résultats des analyses mensuelles des rejets liquides en Seine en 2020

Les valeurs qui figurent en italique sont des valeurs inférieures à la limite de quantification LQ et par convention sont fixées à LQ/2. Les valeurs qui figurent en gras sont des valeurs inférieures à la limite de détection LD et par convention sont fixées à 0.

Une case vide signale que le paramètre n'a pas fait l'objet d'analyse (le pH, la conductivité et le chlore sont mesurés trimestriellement).





DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 108/155

**Annexe 8 : Suivi des mâchefers bruts à la production de l'UVE**

Synthèse des rapports mensuels des mâchefers bruts - Teneurs intrinsèques 2020																
Paramètre	Unité	LQ	Seuil	janv.-20	févr.-20	mars-20	avr.-20	mai-20	juin-20	juil.-20	août-20	sept.-20	oct.-20	nov.-20	déc.-20	Moyenne
<b>Analyses chimiques</b>																
Carbone organique total (COT)	g/kg sec	3	30	7,2	7,7	11,3	10,2	11,1	20,1	9,1	9,8	7,0	7,4	12	10,5	10,3
<b>Analyses de base</b>																
Humidité totale	% brut			19,4	23,2	26,1	20,2	23,2	23,5	18,0	18,2	20,9	19,6	23,6	22,7	21,6
Perte au feu à 500°C	% sec		5	1,96	2,82	4,04	3,56	3,45	4,23	1,64	1,09	2,78	3,41	1,56	2,59	2,76
<b>BTEX</b>																
Benzène	mg/kg sec	0,1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ethylbenzène	mg/kg sec	0,1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toluène	mg/kg sec	0,1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Xylène ortho	mg/kg sec	0,1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Xylènes (m + p)	mg/kg sec	0,2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Somme des BTEX	mg/kg sec	0,6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>HAP</b>																
Acénaphène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acénaphthylène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0,10	0	0	0	0	0	0	0,01
Anthracène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzo (a) anthracène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzo (a) pyrène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzo (ghi) pérylène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chrysène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluoranthène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0,06
Fluorène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0,06
Indéno (1,2,3 cd) Pyrène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Naphtalène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0,19	0	0	0	0	0,09	0	0,02
Phénanthrène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0,21	0	0	0	0	0,09	0,06	0,03
Pyrène	mg/kg sec	0,05		0	0	0	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0,01
Somme des 16 HAP	mg/kg sec	0,8	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Issy Urbaser Energie SAS



47-103, quai du Président Roosevelt – 92130 Issy-les-Moulineaux – Tél. : (33) 1 40 93 76 00  
SAS au capital de 200 000 Euros - RCS Montpellier 852 607050





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 109/155

Hydrocarbures C10-C40																
Indice hydrocarbures C10-C40	mg/kg sec	25	<b>500</b>	0	0	37	0	0	132	0	0	0	0	54	41	22
PCB congénères																
PCB 101	mg/kg sec	0,01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCB 118	mg/kg sec	0,01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCB 138	mg/kg sec	0,01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCB 153	mg/kg sec	0,01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCB 180	mg/kg sec	0,01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCB 28	mg/kg sec	0,01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCB 52	mg/kg sec	0,01		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Somme des 7 PCB	mg/kg sec	0,07	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCDD et PCDF																
Résultats Dioxines et furanes	ng I-TEQ <sub>OMS, 2005</sub> /kg sec	<b>10</b>	1,9	4,6	2,8	3,9	5,0	3,9	6,8	3,0	3,6	2,5	3,4	2,7	3,7	

Tableau 20 : Suivi des mâchefers bruts à la production en 2020

Les valeurs qui figurent en italique sont des valeurs inférieures à la limite de quantification LQ et par convention sont fixées à LQ/2. Les valeurs qui figurent en gras sont des valeurs inférieures à la limite de détection LD et par convention sont fixées à 0.

## Annexe 9 : Suivi des résidus d'épuration des fumées

Synthèse des rapports trimestriels des cendres 2020							
Paramètre	Unité	LQ	T1-2020	T2-2020	T3-2020	T4-2020	Moyenne
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Carbone organique (COT)	mg/kg sec	30	50	<b>0</b>	<b>0</b>	33	20,8
Chrome hexavalent (Cr VI)	mg/kg sec	0,05	2,35	23,06	9,48	18,28	13,29
Cyanures totaux	mg/kg sec	0,1	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Fraction soluble	% sec	0,005	24,996	36,085	28,513	19,647	27,310
<b>Analyses physiques</b>							
Humidité totale	% brut	0,1	<b>0</b>	1,7	<b>0</b>	0,6	0,6
<b>Métaux</b>							
Arsenic	mg/kg sec	0,01	<b>0</b>	0,09	<b>0</b>	<b>0</b>	0,02
Cadmium	mg/kg sec	0,005	0,023	0,022	0,046	0,013	0,026
Chrome	mg/kg sec	0,05	2,87	24,37	9,90	19,14	14,07
Cuivre	mg/kg sec	0,05	0,16	0,05	0,11	0,05	0,09
Nickel	mg/kg sec	0,05	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Plomb	mg/kg sec	0,05	239,44	0,14	279,88	132,08	162,89
Zinc	mg/kg sec	0,5	33	0,79	31,55	27,56	23,23
Mercure	mg/kg sec	0,001	0,0061	0,0043	0,0117	0,0098	0,0080

Tableau 21 : Bilan des analyses des Cendres 2020

Synthèse des rapports trimestriels des PSR 2020							
Paramètre	Unité	LQ	T1-2020	T2-2020	T3-2020	T4-2020	Moyenne
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Carbone organique (COT)	mg/kg sec	30	<b>0</b>	200	<b>0</b>	<b>0</b>	50
Chrome hexavalent (Cr VI)	mg/kg sec	0,05	0,62	<b>0</b>	4,22	0,86	1,43
Cyanures totaux	mg/kg sec	0,1	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Fraction soluble	% sec	0,005	90,454	83,111	81,592	80,621	83,94
<b>Analyses physiques</b>							
Humidité totale	% brut	0,1	10,5	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	2,6
<b>Métaux</b>							
Arsenic	mg/kg sec	0,01	2,2	2,05	2,54	3,52	2,58
Cadmium	mg/kg sec	0,005	0,127	0,025	0,006	0,011	0,042
Chrome	mg/kg sec	0,05	4,89	2,28	4,79	12,65	6,15
Cuivre	mg/kg sec	0,05	97,18	1,75	1,85	2,01	25,70
Nickel	mg/kg sec	0,05	0,14	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0,04
Plomb	mg/kg sec	0,05	208,39	144,01	13,72	14,6	95,18
Zinc	mg/kg sec	0,5	63,08	4,13	6,25	9,88	20,84
Mercure	mg/kg sec	0,001	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tableau 22 : Bilan des analyses des PSR 2020

Les valeurs qui figurent en italique sont des valeurs inférieures à la limite de quantification LQ et par convention sont fixées à LQ/2. Les valeurs qui figurent en gras sont des valeurs inférieures à la limite de détection LD et par convention sont fixées à 0.

## Annexe 10 : Suivi des résidus d'épuration des eaux résiduaires

Synthèse des rapports trimestriels des boues de TER 2020							
Paramètre	Unité	LQ	T1-2020	T2-2020	T3-2020	T4-2020	Moyenne
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Carbone organique (COT)	mg/kg sec	30	80	203	210	70	141
Chrome hexavalent (Cr VI)	mg/kg sec	0,05	0,08	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0,02
Cyanures totaux	mg/kg sec	0,1	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Fraction soluble	% sec	0,005	0,521	1,119	0,563	0,961	0,791
<b>Analyses physiques</b>							
Humidité totale	% brut	0,1	56,8	68,5	44,6	66,4	59,1
<b>Métaux</b>							
Arsenic	mg/kg sec	0,01	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Cadmium	mg/kg sec	0,005	<b>0</b>	<b>0</b>	0,013	<b>0</b>	0,003
Chrome	mg/kg sec	0,05	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Cuivre	mg/kg sec	0,05	0,13	0,61	0,17	0,09	0,25
Nickel	mg/kg sec	0,05	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0,06	0,02
Plomb	mg/kg sec	0,05	<b>0</b>	<b>0</b>	0,1	<b>0</b>	0,03
Zinc	mg/kg sec	0,5	1,02	1,90	3,81	2,06	2,20
Mercuré	mg/kg sec	0,001	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tableau 2 : Bilan des analyses des Boues TER 2020

Les valeurs qui figurent en italique sont des valeurs inférieures à la limite de quantification LQ et par convention sont fixées à LQ/2. Les valeurs qui figurent en gras sont des valeurs inférieures à la limite de détection LD et par convention sont fixées à 0.



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 112/155

### Annexe 11 : Calcul de la performance énergétique 2020

La formule utilisée pour le calcul de la performance énergétique de l'Unité de Valorisation Energétique est celle fixée à l'annexe VI de l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération de déchets non dangereux modifié par l'arrêté du 3 août 2010 et par l'arrêté du 7 décembre 2016.

Cette formule est rappelée ci-dessous :

$$Pe = \frac{Ep - (Ef + Ei)}{0,97 * (Ew + Ef)} * FCC$$

Où :

- Pe représente la performance énergétique de l'installation ;
- Ep représente la production annuelle d'énergie sous forme de chaleur ou d'électricité. Elle est calculée en multipliant par 2,6 l'énergie produite sous forme d'électricité et par 1,1 l'énergie produite sous forme de chaleur pour une exploitation commerciale ;
- Ef représente l'apport énergétique annuel du système en combustibles servant à la production de vapeur ;
- Ew représente la quantité annuelle d'énergie contenue dans les déchets traités, calculée sur la base du pouvoir calorifique inférieur des déchets ;
- Ei représente la quantité annuelle d'énergie importée, hors Ew et Ef ;
- 0,97 est un coefficient prenant en compte les déperditions d'énergie dues aux mâchefers d'incinération et au rayonnement ;
- FCC représente le facteur de correction climatique.





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 113/155

Soit :

	Quantité	Unité	
Electricité produite	53 702	MWh	Ep
Vapeur vendue au CPCU	705 379	MWh	
Production annuelle d'énergie	915 542	MWh	
Gaz	-	kWh	Ef
Fioul	8 219	MWh	
Apport énergétique annuel en combustible	8 219	MWh	Ei
Electricité achetée	28 372	MWh	
Energie importée annuelle (hors Ew et Ef)	73 767	MWh	Ew
Tonnage déchets incinéré	442 401	tonnes	
Pouvoir Calorifique Inférieur	2 145	kcal/kg	
Energie annuelle contenue dans les déchets incinérés	1 103 547	MWh	
Facteur de correction climatique	1,25		FCC

$$Pe = \frac{(2,6 * 53\ 702 + 1,1 * 705\ 379) - (2,6 * 28\ 372 + 8\ 219 + 0)}{0,97 * (1\ 103\ 549 + 8\ 219)} * 1,25$$

$$Pe = 0,97$$



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

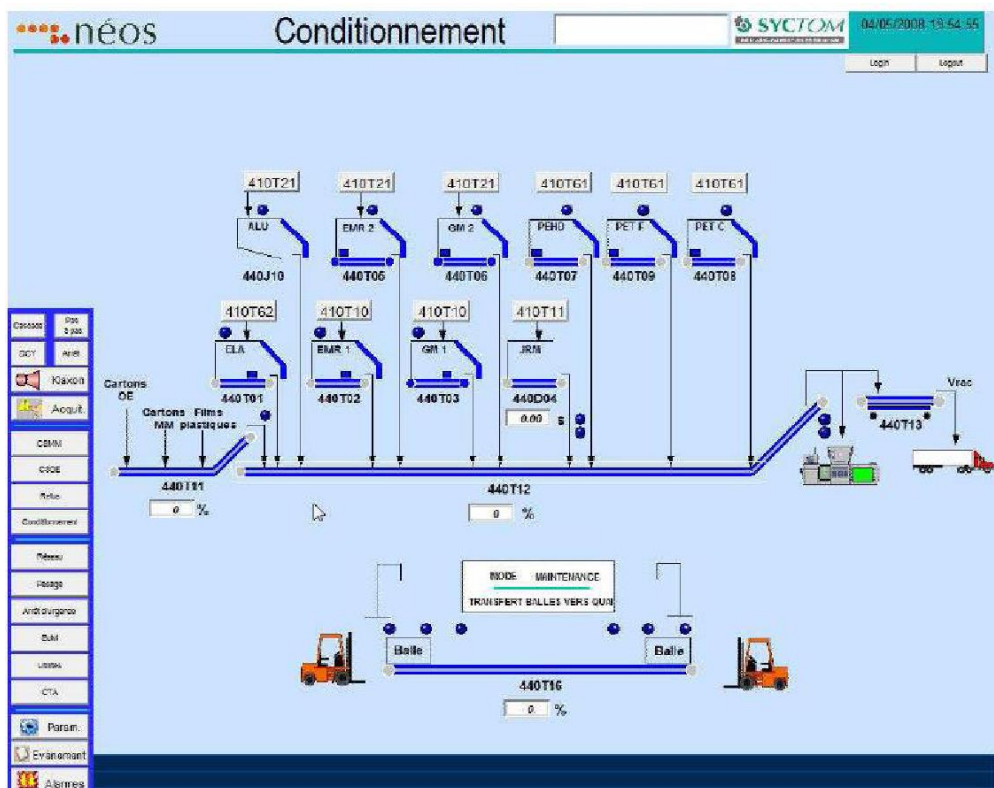
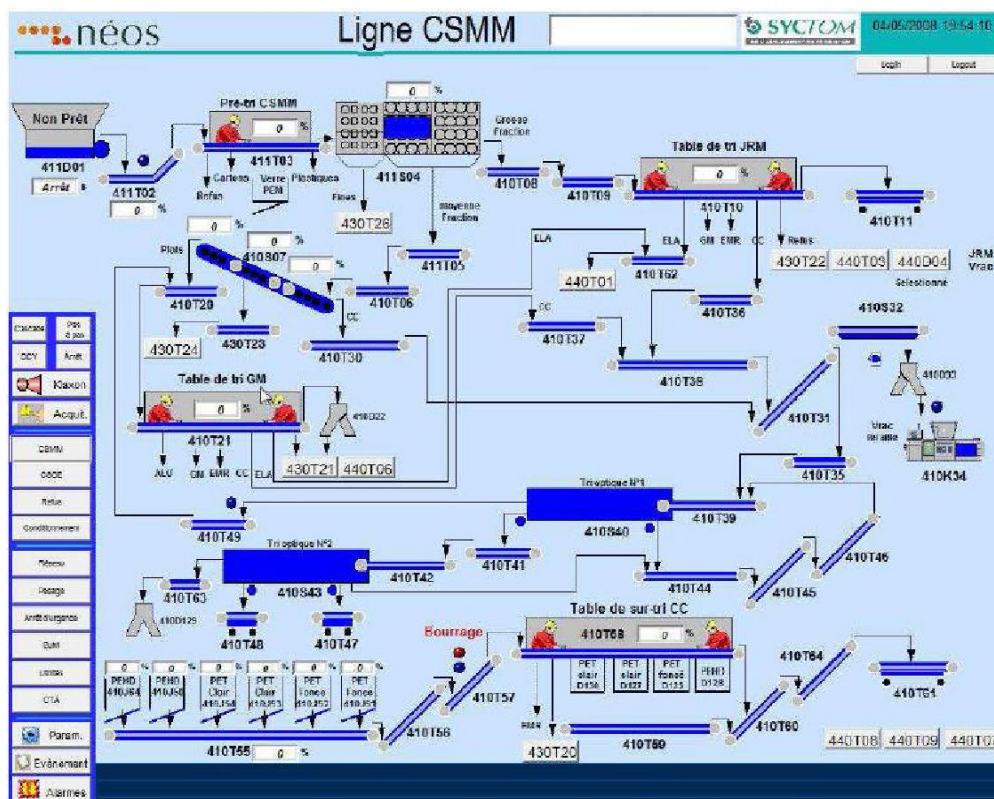
Page 114/155

### Annexe 12 : Tableau des déclenchements radioactifs en 2020

date d'intervention	heure d'appel	heure d'arrivée	numéro d'intervention et/ou d'identification du déchet	nature	activité	radio-élément	période radioactive	date de libération théorique	intervenant	date de libération effective	débit de dose mesuré au contact du déchet à sa libération
vendredi 10 janvier 2020	18h00	07h15	URB08	Papiers + mouchoirs	20 MBq	lode 131	8 jours	10-avr.-20	S. LELANDAIS	12-mai-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
mardi 21 janvier 2020	10h00	13h30	URB09	Mouchoirs	10 MBq	lode 131	8 jours	21-avr.-20	S. LELANDAIS	12-mai-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
dimanche 16 février 2020	22h20	23h00	URB10	Mouchoirs	20 MBq	lode 131	8 jours	16-mai-20	S. LELANDAIS	24-août-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
vendredi 28 février 2020	10h00	14h00	URB11	Couches	20 MBq	lode 131	8 jours	28-mai-20	S. LELANDAIS	24-août-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
vendredi 19 mai 2020	9h00	14h00	ISN 340	Couches	50 Mbq	Technécium 99	6 heures	23-mai-20	S. LELANDAIS	24-août-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
vendredi 5 juin 2020	21h00	23h00	INS-341	Mouchoirs	5MBq	lode 131	8 jours	5-sept.-20	S. LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
lundi 8 juin 2020	9h00	12h00	ISN-342	Mouchoirs	5MBq	lode 131	8 jours	8-sept.-20	S. LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
vendredi 12 juin 2020	10h50	14h00	URB15	Mouchoirs	10MBq	lode 131	8 jours	12-sept.-20	S. LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
mardi 16 juin 2020	11h30	12h00	ISN-344	Couches	20MBq	lode 131	8 jours	16-sept.-20	S. LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
mardi 16 juin 2020	11h30	12h00	ISN-344	Minerai	SO	Ra-226	1602 ans	SO	MIET	Dossier en cours auprès de l'ANDRA	SO
samedi 27 juin 2020	9h00	10h30	URB18	Couches	1 MBq	lode 131	8 jours	27-sept.-20	S. LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
dimanche 12 juillet 2020	18h00	20h00	ISN-346	Couches	10 MBq	lode 131	8 jours	12-oct.-20	S. LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
mardi 30 mars 2021	23H00	0h20	URB20	Couches	0,4 MBq	lode 131	8 jours	17-oct.-20	S. LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
samedi 8 août 2020	9h30	10h30	ISN-348	Minerai (sac 2)	1 MBq	lode 131	8 jours	8-nov.-20	S.PERRIN	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
samedi 8 août 2020	11h20	10h30	ISN-349	Couches	5 MBq	lode 131	8 jours	8-nov.-20	S.PERRIN	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
samedi 8 août 2020	11h30	10h30	ISN-350	Couches	10 MBq	lode 131	8 jours	8-nov.-20	S.PERRIN	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
vendredi 21 août 2020	19h30	21h00	ISN-351	Couches	3 MBq	lode 131	8 jours	21-nov.-20	S.LELANDAIS	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
Mercredi 16 septembre 2020	12h00	13h15	URB01	Ordures ménagères	4,88MBq	lode 131	8 jours	13-déc.-20	A. RATEL	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
samedi 19 septembre 2020	10h00	11h20	URB02	Ordures ménagères	1,18MBq	lode 131	8 jours	30-nov.-20	YK RIVIERE	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
mardi 22 septembre 2020	11h00	12h30	URB03	Ordures ménagères	9,90MBq	lode 131	8 jours	4-janv.-20	A. RATEL	9-déc.-20	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
vendredi 2 octobre 2020	11h00	12h00	URB-04	Ordures ménagères	10,2MBq	lode 131	8 jours	29-déc.-20	A. RATEL	26-mars-21	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
mercredi 9 décembre 2020	11h00	13h00	URB05	Ordures ménagères	10,1	lode 131	8 jours	7-mars-21	A.MIET	26-mars-21	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
lundi 14 décembre 2020	11h30	12h30	URB06	Ordures ménagères et couches	21	lode 131	8 jours	12-mars-21	A. RATEL	26-mars-21	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
jeudi 17 décembre 2020	11h30	12h30	URB07	Ordures ménagères et couches	6,25	Technécium 99	6 heures	12-déc.-21	A. RATEL	26-mars-21	0,1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$
Total Isséane 2020				24	Interventions suite au déclenchement des portiques						
Dont				1	déchet(s) actuellement en décroissance ou en entreposage						

NB : Les déchets à vie longue actuellement stockés sur le site font l'objet de démarches pour leur enlèvement par l'ANDRA.

## Annexe 13 : Synoptiques du Centre de Tri



## Annexe 14 : Résumé de l'étude d'impact



# Projet ISSEANE

## Centre de tri et de Valorisation

### Dossier de demande d'autorisation d'exploiter



- ▷ Pièce 1 : Présentation du projet
- ▷ Pièce 2 : Dossier administratif
- ▷ Pièce 3 : Description technique des installations
- ▶ **Pièce 4 : Etude d'impact**
- ▷ Pièce 5 : Evaluation des risques sanitaires
- ▷ Pièce 6 : Etude des dangers
- ▷ Pièce 7 : Notice Hygiène et Sécurité
- ▷ Pièce 8 : Plans



**SYCTOM**  
57 boulevard Sébastopol  
75001 PARIS

**Projet ISSEANE**  
**Centre de tri et de Valorisation**

**Dossier de demande d'autorisation d'exploiter**  
**Résumé non technique de l'étude d'impact**

---

Septembre 2006  
A 37089/B



**ANTEA**

Agence PARIS ILE-DE-FRANCE  
ZI du Bois Chaland -63, rue du Bois Chaland-  
CE 5603 Lisses - 91056 EVRY CEDEX  
Tel : 01.69.11.32.60 - Fax : 01.69.11.32.61

Issy Urbaser Energie SAS



ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

## Sommaire

	<b>Pages</b>
<b>1. Description du futur centre de tri et de valorisation.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Raisons du choix du site.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Milieux naturels et équilibres biologiques, faune et flore.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Sites et Paysages.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Sol et sous-sol .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Eaux de surface.....</b>	<b>10</b>
<b>7. Air et Climat .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Evaluation des risques sanitaires .....</b>	<b>15</b>
<b>9. Biens et Patrimoine Culturel.....</b>	<b>17</b>
<b>10. Commodité de Voisinage .....</b>	<b>18</b>
<b>11. Transport .....</b>	<b>20</b>
<b>12. Déchets.....</b>	<b>22</b>
<b>13. Conditions de remise en état du site après exploitation.....</b>	<b>23</b>
<b>14. Estimation des dépenses correspondant aux mesures compensatoires .</b>	<b>24</b>

ANTEA

SYCTOM

Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact

## 1. Description du futur centre de tri et de valorisation

Chaque habitant produit, en moyenne près de 500 kg de déchets ménagers par an. Depuis maintenant quelques années, des collectes dites « sélectives » permettent grâce à la séparation en amont, chez l'habitant, de certains produits, de destiner au recyclage les journaux, les emballages en verre, en carton et certains contenants en plastique, acier ou aluminium. Afin d'assurer le meilleur traitement des déchets, il est donc nécessaire de construire des moyens de traitement associant plusieurs filières. Ainsi, trois principes du développement durable peuvent être mis en application : le principe du global et du systémique d'une part, le principe de réversibilité d'autre part.

Le centre de tri et de valorisation d'Issy-les-Moulineaux est conçu pour recevoir :

- un centre de tri
- une unité de valorisation énergétique

Globalement 480 000 tonnes de déchets par an (soit les déchets produits par près de **un million d'habitants**) y seront traités et recyclés soit en recréant de la matière (les produits issus du centre de tri) soit en créant de l'énergie (unité de valorisation énergétique).

### 1.1. Le Centre de tri

Deux types de déchets seront reçus dans le centre de tri :

- 20 000 tonnes de déchets issus des collectes séparatives auprès des ménages
- 35 000 tonnes d'objets encombrants

Parmi ces déchets, 20 000 tonnes seront valorisées sous forme matière par des repreneurs (il s'agit du recyclage).

Les 35 000 tonnes restant - pour lesquels les filières de recyclage n'existent pas à ce jour ou parce que les produits auront été trop souillés pour satisfaire les cahiers des charges des industries du recyclage - seront envoyées dans la fosse de l'unité de valorisation énergétique. Il pourront y être transformés en vapeur et en électricité par la cogénération.

ANTEA

SYCTOM

Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact

## 1.2. L'Unité de valorisation énergétique

L'unité de valorisation énergétique traitera, outre les refus issus du centre de tri, 425 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés venant de 22 communes de l'Ouest parisien et de 3 arrondissements de Paris. Parmi les 22 communes concernées, 19 sont situées dans les Hauts-de-Seine et 3 dans les Yvelines.

Le traitement thermique sera assuré par deux ensembles d'une capacité totale de 61 t/h.

Les gaz de combustion sortant de la chaudière seront épurés avant évacuation à l'atmosphère.

Ce traitement, mettant en œuvre les meilleures techniques disponibles comprend :

- un électrofiltre destiné à capter les poussières et la majeure partie des métaux lourds,
- un filtre à manche où l'on procédera au traitement des fumées (ici principalement les acides) par injection de bicarbonate de sodium.

Grâce à l'injection de coke de lignite, le mercure sera aussi capté.

Les oxydes d'azotes seront captés par un système catalytique qui permet aussi de détruire les dioxines et furannes qui n'auront pas déjà été arrêtées par le coke de lignite.

La cogénération est possible grâce à une chaudière qui permet de récupérer les thermies des fumées dans de la vapeur qui sera elle-même dirigée vers un groupe turbo-alternateur (turbine) à condensation d'une puissance de 50 MW électrique.

Un soutirage de vapeur au niveau de la turbine permet de livrer de la chaleur au réseau de chauffage de la CPCU situé à proximité et ainsi de produire la chaleur (chauffage et eau chaude nécessaire à près de 80 000 logements de 100 m<sup>2</sup>). Il s'agit donc bien de production d'électricité et chaleur à partir d'énergies renouvelables –les déchets.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*



## 2. Raisons du choix du site

L'unité actuelle, située quai de Stalingrad, en face de l'île St-Germain, est au cœur de son bassin versant. Afin de ne pas multiplier les transports, source de pollution atmosphérique et de nuisances sonores et de respecter ainsi le principe de proximité inscrit dans la loi de 1992, l'implantation du nouveau centre doit être dans le même secteur géographique. De plus, il doit :

- être, pour des raisons fonctionnelles (production d'énergie et transport fluvial), situé à proximité de la Seine,
- être desservi par plusieurs moyens de transport aisés (route, rail, voie d'eau), de manière, encore une fois à permettre la réversibilité des choix.
- permettre une valorisation directe de l'énergie récupérée par raccordement à un réseau de chauffage urbain existant ou en projet,
- avoir une surface suffisante afin de pouvoir accueillir l'ensemble des unités de traitement sur un même site de manière à éviter les transferts inter-sites.

Trois sites ont été envisagés pour accueillir le projet : le site actuel quai de Stalingrad, le terrain Renault - Quai F. Roosevelt et les abords de l'héliport.

Le SYCTOM a retenu le site Renault, quai F.Roosevelt à Issy-les-Moulineaux, à proximité immédiate de l'unité existante.

Ce terrain présente les avantages suivants :

- Proche du site existant, il modifie peu le trajet actuel des bennes de collectes,
- Il possède une superficie permettant de réaliser l'ensemble des installations sur le même site,
- Il se situe dans une zone, très bien desservie par divers moyens de transports :
  - par la Seine (acheminement d'équipements et évacuation de déblais pendant la période de construction),
  - par le rail, permettant d'envisager l'évacuation des résidus solides par le train, alternativement au fleuve.
  - par routes (Boulevard Périphérique parisien, voies à grande circulation),
- Il offre une opportunité de cogénération grâce à la proximité de réseau permettant de valoriser l'énergie récupérée sous forme de chaleur.
- Il est à proximité immédiate de la Seine. Cette condition est, en effet, indispensable à son fonctionnement, d'une part en raison du moyen de transport qu'elle génère en limitant les nuisances liées au trafic des poids lourds conformément au plan de déplacement urbain, et d'autre part, par la



ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

fourniture du fluide nécessaire à l'alimentation des hydrocondenseurs (principal et auxiliaire) du groupe turbo-alternateur, au circuit de réfrigération interne, ce à quoi on peut encore ajouter la fourniture des besoins en eau industrielle. Le réseau d'eau de ville serait en effet insuffisant pour subvenir aux besoins en eau du centre qui correspondent à la demande d'une agglomération d'environ 800.000 habitants. Et le surcoût occasionné par l'utilisation d'eau potable en lieu et place de l'eau de Seine s'élèverait à 900.000 €/jour.

### 3. Milieux naturels et équilibres biologiques, faune et flore

Le Val de Seine est constitué de deux entités géographiques : les coteaux d'Issy à Suresnes d'une part et la plaine alluviale de Boulogne-Billancourt et d'Issy-les-Moulineaux d'autre part.

Les coteaux sont constitués de grands espaces boisés. La plaine de Boulogne-Billancourt comporte une urbanisation importante avec peu d'espaces verts et encore moins d'espaces naturels.

Les coteaux et la plaine alluviale forment une grande entité écologique accompagnant et favorisant le maintien et le passage de la faune au-delà du Val de Seine.

Le projet ISSEANE vient remplacer l'actuelle usine de valorisation énergétique Quai Stalingrad. Ainsi, la rampe d'accès à l'usine actuelle sera démolie, permettant de préserver le site de l'Ile-Saint-Germain et d'aménager les berges de Seine à cet endroit.

Par ailleurs, les choix paysagers du projet s'attachent à manifester sa fonction environnementale et à s'harmoniser avec les caractéristiques du site d'insertion que constitue le Val de Seine.

L'ensemble des êtres vivants entretient des relations et le végétal est le point de départ de ce réseau de relations.

D'une manière générale, à la flore d'une région climatique correspond une faune affiliée de près ou de loin. C'est pourquoi il est nécessaire d'utiliser des végétaux présents dans la nature, car spécifiquement utiles pour la faune.

Ainsi, les végétaux qui seront utilisés sur le site sont principalement des végétaux évoluant sous nos climats.

En outre, un certain nombre d'essences retenues présentent un intérêt particulier pour la faune.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

## 4. Sites et Paysages

Le centre sera construit sur un ancien site industriel.

Le terrain d'une superficie totale de 38 590 m<sup>2</sup> est sensiblement rectangulaire et de relief plat.

Il dispose d'une façade de 375 m sur le quai du Président Roosevelt et d'une profondeur moyenne en partie centrale de 110 m.

Le projet consiste en la réalisation d'une installation de 28 000 m<sup>2</sup> hors sol environ. En effet, le centre sera en grande partie enterré.

La partie la plus haute du bâtiment sera de 21 mètres au-dessus du sol. L'installation comportera en outre une tourelle d'extraction des gaz de combustion. Soucieux de l'intégration architecturale du projet dans son environnement, le SYCTOM a lancé un concours architectural auquel 8 équipes ont participé. Le centre sera ainsi une usine verte de haute qualité environnementale.

L'impact visuel a été fortement minimisé : le centre de tri a été placé sous un jardin et la longueur de façade sur Seine a été réduite de près de la moitié, permettant notamment la création de deux espaces latéraux plantés.

Ainsi, le centre offre un impact paysager à la mesure des parcs qui se sont développés le long de la Seine, tels les parcs de Bercy ou André Citroën.

## 5. Sol et sous-sol

Les sondages réalisés sur le site ont montré que le sous-sol était composé de la façon suivante :

- des remblais,
- des alluvions modernes,
- des alluvions anciennes,
- de la craie pâteuse,
- de la craie fracturée.

Le niveau de nappe se situe à environ 5,5 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

La réalisation de la fouille a nécessité l'évacuation des sols en place en distinguant les sols « sains » des sols contaminés quant aux filières d'élimination.

Afin d'assurer une bonne intégration du futur bâtiment dans le paysage environnant, une bonne partie du centre sera enterrée.

Afin de limiter l'impact de l'ouvrage sur les écoulements souterrains, une enceinte en paroi moulée ancrée dans la couche géologique de la craie franche, de faible perméabilité, a été réalisée : les débits résiduels nécessaires pour maintenir l'ouvrage à sec sont faibles.

Les rabattements en périphérie de la fouille sont inférieurs à 0,8 m en régime normal et les niveaux piézométriques atteints restent supérieurs à l'état naturel antérieur à la construction de l'écluse de Suresnes.



## 6. Eaux de surface

### 6.1. Alimentation et rejets en eau

L'alimentation en eau du futur centre sera assurée par le réseau d'eau de ville pour les usages domestiques (sanitaires, bureaux de l'exploitant, restaurant d'entreprise) et par la Seine pour l'eau industrielle. Toutes les dispositions sont prises pour limiter les prélèvements en Seine et la consommation d'eau.

Après consommation, l'eau de ville sera rejetée directement dans le réseau d'égout départemental après traitement adapté pour les eaux usées de cuisine.

L'eau industrielle est soit consommée sans rejet soit rejetée dans le réseau d'assainissement après passage dans une station de traitement permettant de respecter les seuils imposés pour le rejet en égout.

Les eaux pluviales seront recyclées dans le bassin de pompage.

Les rejets en Seine sont limités aux eaux de réfrigération.

Les eaux de réfrigération pompées en Seine en amont du centre sont rejetées en aval du centre. Le débit correspondant est de 16 000 m<sup>3</sup>/h pour un échauffement de 6°C. Une simulation a montré que le panache se dispersait principalement dans le bras d'Issy-les-Moulineaux, le bras navigable de Boulogne qui présente les plus forts courants n'est que faiblement concerné par le rejet.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

Les résultats des simulations ont montré que la configuration de rejet retenue permet de respecter à la fois les exigences thermiques et celles de la navigation.

Par ailleurs, la charge thermique de l'installation sera réduite durant les périodes où la température de l'eau dépasse 22°C (environ 10 % du temps) afin de ne pas excéder les 28°C autorisés en sortie de l'ouvrage de rejet.



## 6.2. Impact du projet sur l'écoulement des crues

Le site du projet est situé en zone inondable.

Une étude a été réalisée pour déterminer les incidences hydrauliques du projet sur l'écoulement des crues de la Seine sous les aspects dynamique et statique.

Au niveau dynamique, le projet ne génère qu'un exhaussement de la ligne d'eau amont extrêmement limité et des variations de vitesse faibles en valeur absolue puisqu'elles sont toutes inférieures à 0,10 m/s.

En ce qui concerne l'incidence du projet sur le stockage de crue, le volume d'eau amputé par le projet par rapport à la cote atteinte par la crue de 1910 sera compensé par l'ennoiement volontaire du centre de tri.

## 7. Air et Climat

### 7.1. Inventaire des rejets gazeux

Les rejets à l'atmosphère du Centre de traitement sont principalement constitués par les fumées résultant de l'incinération des déchets.

On peut mentionner :

- le dégagement de poussières résultant du centre de tri, très minoritaires par rapport aux poussières résultant des fumées précédemment évoqués,
- les gaz d'échappement des engins à moteur circulant à l'intérieur du centre, également insignifiants au regard du trafic de la zone d'étude (et notamment de la proximité du boulevard périphérique).

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

Les fumées rejetées par ISSEANE seront préalablement traitées conformément à la directive européenne C5-0371/2000 du 4 décembre 2000.

Avant rejet à l'atmosphère, les gaz subiront un traitement composé de trois phases :

- passage dans un électrofiltre qui réduit les poussières à  $30 \text{ mg/Nm}^3$  et enlève une partie des métaux lourds,
- traitement des acides et d'une grande partie des métaux lourds par procédé sec au bicarbonate de sodium. Par injection de coke de lignite, les mercures, dioxines et furannes seront également traités, tout en étant retenus par un filtre à manches.
- traitement des  $\text{NO}_x$  et des dioxines résiduelles par voie catalytique.

Un ventilateur de tirage sert à maintenir la dépression nécessaire en chambre de combustion et à aspirer les fumées de cette dernière vers la cheminée via le traitement des fumées.

Les performances garanties pour les rejets à l'atmosphère du projet ISSEANE seront conformes aux prescriptions de l'arrêté du 20 septembre 2002.

## 7.2. Caractérisation des incidences du projet sur la qualité de l'air et sur le climat

Les émissions atmosphériques d'un incinérateur tel que celui-ci comprennent généralement : des particules, des métaux lourds (plomb, mercure, cadmium, cuivre, nickel, chrome VI, arsenic et manganèse), des dioxines et furannes, de l'acide chlorhydrique (HCl), du dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), des oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) et de l'acide fluorhydrique (HF).

A noter que, de par le caractère particulaire de certaines substances (aux conditions de température et de pression atmosphériques), l'arsenic, le cuivre, le mercure, le cadmium, le plomb, le chrome, le manganèse, le nickel et l'arsenic seront concernés par les scénarii d'exposition liés au dépôt de particules au sol. Les dioxines et furannes, substances gazeuses, pourront être adsorbées sur des particules et seront donc également concernées par les scénarii d'exposition liés au dépôt de particules au sol.



ANTEA

SYCTOM

Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact

Une modélisation de dispersion atmosphérique a été réalisée afin de caractériser les concentrations moyennes annuelles en gaz et les dépôts annuels cumulés en particules.

Ces résultats ont été comparés aux valeurs du décret n°98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air et aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

La modélisation montre que les valeurs réglementaires ne sont pas dépassées.

### 7.3. Mesures prises pour limiter les effets du projet

#### 7.3.1. Dispositif anti-panache

Afin de limiter l'impact visuel du projet, un dispositif anti-panache est prévu. Il est de 2 natures :

- utilisation d'un procédé de traitement des fumées sec qui de plus utilise une destruction catalytique des NO<sub>x</sub> conduisant à une température de sortie des gaz de 190°C.
- traitement particulier du panache à l'aide d'un brûleur spécifique qui réchauffera les gaz jusqu'à une température de 240°C (lorsque les conditions atmosphériques extérieures seront telles qu'il y aurait une formation de panache si les fumées sortaient avec une température de 190°C).

#### 7.3.2. Maintien en température des gaz

L'article 9 de l'arrêté du 20 septembre 2002 impose de maintenir la température des gaz à 850°C pendant au moins deux secondes après la dernière injection d'air.

Cette prescription nécessite l'usage d'un combustible de soutien quand la quantité de résidus dans le four est insuffisante pour dégager la chaleur nécessaire à l'obtention de cette température.

Les fours ont été dimensionnés pour satisfaire à ces exigences.



**DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE**

**Révision D**

**23/06/21**

**Page 131/155**



ANTEA

SYCTOM

Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact

Des brûleurs au fuel domestique seront installés pour maintenir les gaz à 850°C pendant les phases d'arrêt et de mise en service des fours, de façon à garantir une combustion optimale des gaz.

Le respect de ces critères permet la destruction des dioxines et furannes produits au moment de la combustion et de limiter ainsi leur émission à l'atmosphère.

### 7.3.3. Contrôle des émissions atmosphériques

Les conduits d'extraction des fumées seront équipés d'analyseurs de gaz qui permettent de déterminer en continu la composition élémentaire en CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, et la teneur en agents polluants : SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières, CO.

La mesure complémentaire du débit des gaz permettra en outre d'estimer les flux émis à l'atmosphère.

Les résultats seront édités sur un journal tenu à la disposition du Service de l'Inspection des Installations Classées, à qui seront transmises des synthèses mensuelles.

Ces mesures en continu seront complétées par des mesures ponctuelles permettant de satisfaire aux exigences de l'article 28 de l'arrêté du 20 septembre 2002.

Afin de respecter les exigences de l'article 10 de l'arrêté du 20 septembre 2002, le SYCTOM a prévu les dispositifs nécessaires pour que les périodes de pannes ou d'arrêts des dispositions d'épuration des fumées restent inférieures à 4 heures consécutives. Les arrêts seront comptabilisés à l'aide d'un compteur de temps placé sur des équipements représentatifs (ex : pompe, laveur).



## 8. Evaluation des risques sanitaires

L'objectif de cette étude est d'évaluer, les impacts sanitaires potentiels sur la population locale induits par le fonctionnement du projet ISSEANE situé sur la commune d'Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine), en prenant en compte les connaissances scientifiques et techniques du moment. Après examen du process de fonctionnement d'ISSEANE, seuls les rejets atmosphériques du site ont fait l'objet de l'évaluation des risques sanitaires.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

L'étude a été menée conformément aux recommandations des guides INERIS mis à jour en 2003 et InVSI de 2000 relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement ainsi qu'au « Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une U.I.O.M. » de l'Association Scientifique et Technique de l'Eau et de l'Environnement (A.S.T.E.E.) datant de novembre 2003.

L'intégralité des substances potentiellement émises à l'atmosphère, par l'installation, a été retenue dans la présente étude.

Afin d'apprécier les risques, deux situations distinctes ont été prise en compte :

- la situation sans projet correspondant au risque au temps t 0 (« bruit de fond » en zone fortement urbanisée)
- la situation avec projet.

Si l'on considère le projet ISSEANE seul, et malgré ces hypothèses d'émissions prudentes, les indices de risque toxique et les excès de risque de cancer sont inférieurs ou égaux, en moyennes sur la zone d'étude, aux valeurs guide recommandées par le ministère de l'environnement.

L'étude a, tout de même, mis en évidence un dépassement de la valeur visée pour l'excès de risque cancer (1 pour 100 000) dans une partie de la zone d'étude. Les concentrations en dioxines et arsenic dans les végétaux comestibles supposés consommés, calculées par les modèles de transfert, sont à l'origine de ce dépassement ponctuel.

Le calcul de risques plus réaliste, basé sur l'absence de telles consommations pour la grande majorité de la population, permet d'évaluer l'excès de risque cancer calculé au point le plus exposé à un niveau de l'ordre de 6 pour 100 000.

En outre, les calculs de risque ont été menés en considérant les dioxines comme des cancérigènes génotoxiques (disposant d'un Excès de Risques Unitaire). Cette

---

<sup>1</sup> Institut de Veille Sanitaire

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

approche celle recommandée par l'US-EPA. Or l'OMS et l'OPERSEI (Observatoire des pratiques de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact) ont choisi de ne pas définir d'excès de risque cancer par unité de dioxines ingérées (ERU), considérant que la valeur limite pour la dose journalière d'exposition (VTR) était suffisante pour protéger à la fois des effets systémiques et cancérigènes. Selon cette approche les dioxines présentent un indice de risque IR très inférieur à la valeur repère de 1, et l'excès de risque cancer ERI hors dioxines est inférieur à la valeur souhaitable de 1 sur 100 000, en moyenne sur la zone d'étude.

La superposition des risques représentés par le bruit de fond à ceux du projet, indique que le projet ne représente que 5 % (risque cancer vie entière) à 20 % (risque toxique d'une population d'enfants dans la zone la plus exposée) du risque sanitaire total incluant le bruit de fond préexistant.

## 9. Biens et Patrimoine Culturel

Le projet est localisé dans une zone à vocation industrielle et tertiaires. L'activité future du centre ne modifie par fondamentalement cette vocation. Le centre ne peut donc avoir d'impact en matière de dépréciation foncière des lieux avoisinants.

Une partie du terrain est située dans un rayon de 500 m par rapport à la Tour aux Figures de Jean Dubuffet sur l'Ile-Saint-Germain. En conséquence, le projet a été présenté, dès le début de sa conception à l'architecte des bâtiments de France pour obtenir son accord.



## 10. Commodité de Voisinage

Le terrain retenu pour le projet se situe dans une zone où sont interdits les bâtiments à usage d'habitation et de commerce. D'après les données du recensement de 1999, dans un rayon de 2 km autour de l'usine, la population s'élève à 108 010 parisiens et 124 792 habitants des Hauts-de-Seine.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

## 10.1.Odeurs

Plusieurs mesures sont prises pour éviter le dégagement d'odeurs :

- les quais de réception des déchets sont situés à l'intérieur du bâtiment,
- la fosse à ordures ménagères est mise en dépression, par aspiration de l'air dans la fosse pour la combustion,
- le temps de séjour des déchets dans la fosse avant traitement thermique est limité pour éviter la fermentation de la matière organique.

## 10.2.Emissions lumineuses

Une mise en lumière du site est prévue afin de mettre en valeur le bâtiment. Toutes les précautions seront prises pour ne pas gêner l'environnement du site.

## 10.3.Bruit

Une campagne de mesures a été réalisée pour caractériser l'état initial acoustique du site d'implantation du projet.

Le niveau sonore actuel autour du terrain varie selon les points de 46 dB(A) à 71 dB(A) le jour et de 41 dB(A) à 69 dB(A) la nuit.

En ce qui concerne le projet, l'enterrement partiel du bâtiment et le confinement des équipements dans un bâtiment limitera fortement le niveau de bruit généré par le centre. Un bardage double peau sera utilisé autant que nécessaire pour limiter la diffusion des bruits vers l'extérieur.

De plus, des études ont été réalisées sur les différents équipements ou manœuvres bruyantes dans les centres actuels et leurs résultats ont été utilisés dès la conception du nouveau projet. Un traitement adéquat des locaux sera mis en place avec des matériaux absorbants. En particulier, l'ensemble des locaux contenant les équipements assurant la ventilation et le désenfumage du centre sera isolé.



ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

L'étude a montré que vis à vis des immeubles les plus proches, des vitesses d'émission des gaz jusqu'à un peu moins de 40 m/s permettraient de respecter les émergences maximales admissibles pour un bruit de fond de 35 dB(A), très contraignant, qui correspond à des ambiances sonores de zone résidentielle calme, de nuit.

La vitesse d'émission retenue est de 32 m/s, ce qui engendrerait une émergence inférieure à 1 dB(A) pour ce bruit de fond de référence de 35 dB(A) très inférieur au bruit mesuré actuellement.

La mise en service du nouveau centre respectera donc largement la réglementation qui impose que les émissions sonores n'engendrent pas d'émergence par rapport au bruit résiduel supérieure à 3 dB (A) la nuit, le dimanche et les jours de fête et 5 dB (A) les jours de semaine dans les zones à émergence réglementée.

## 11. Transport

La desserte du centre sera réalisée par une seule entrée / sortie sur la RD 7 située à l'extrémité Sud du terrain.

L'accès au centre se fera depuis le Sud sur le quai du Président Roosevelt et les sorties sur ce même quai en direction du nord.

### 11.1. Estimation du trafic lié au projet

Le transfert de site n'a pratiquement **pas de répercussions palpables vis-à-vis des véhicules légers** qui fréquentent le site actuel et fréquenteront le site futur. Les véhicules de la pointe du matin ne risquent pas de provoquer des remontées de file à l'entrée du futur site futur et de gêner la circulation sur la RD7.

En ce qui concerne les **bennes et camions**, il y a modification des trajets terminaux, avec des diminutions de fréquentations sur certains barreaux (boulevard de Stalingrad, Pont d'Issy, Rue Rouget de Lisle) ou des augmentations. Le quai du Président Roosevelt fait seul partie de cette seconde catégorie et c'est donc sur ce quai qu'il est justifié de procéder à une quantification précise de l'impact.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

Au plan pratique, compte tenu de la réduction d'activité globale du site de valorisation, du futur centre de tri et compte tenu de la solution fluviale pour l'évacuation des mâchefers, le nombre de passages de bennes et camions sur ce quai devrait globalement être augmenté de 91% environ par rapport à la situation actuelle (en passant de 352 à 674 en moyenne journalière). Cette augmentation de **322 passages** journaliers est à comparer aux 40 000 véhicules/jour qui fréquentent ce quai en 2005. En valeur relative, il s'agit bien d'une **augmentation, très faible, de 0,80%**.

En définitive, les variations de niveau de circulation quai du Président Roosevelt existent bien à l'occasion du transfert, mais elles ne sont pas suffisantes pour y détériorer les conditions de circulation, de façon significative, par rapport à la situation actuelle. L'impact en volume de circulation et en termes de bruit est très inférieur à la précision des mesures dans ces 2 domaines.

Il n'y a pas de problème de remontée de file à craindre à l'entrée du futur site.

En termes de sécurité, les véhicules (bennes, camions et VL) qui, aujourd'hui, s'insèrent sur une file à circulation importante (quai de Stalingrad), le feront, dans le futur, sur l'équivalent d'une "bretelle" (et non d'une chaussée principale comme aujourd'hui). Il y a donc un effet favorable en matière de sécurité.

## 11.2. Mesures prises pour limiter les inconvénients que pourrait présenter le centre

Différentes mesures sont prévues pour limiter les inconvénients que peut présenter le centre de tri et de valorisation.

## 11.3. Transports alternatifs à la voie routière

Les mâchefers seront évacués par la voie fluviale, permettant d'éviter la circulation de 5 800 camions de 20 tonnes par an.

Les véhicules seront bâchés pour limiter les odeurs et les envols. Leur bâchage lors de leur circulation en charge sera vérifié à l'entrée ou à la sortie du site selon les cas (apport ou enlèvement de déchets ou produits recyclés).

---

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*

La vitesse des véhicules sera contrôlée et des campagnes d'information menées auprès des conducteurs de camions et du personnel du centre.

Afin de limiter la perturbation de la circulation sur le quai Roosevelt, il a été prévu d'imposer que les entrées se fassent depuis le pont d'Issy et les sorties uniquement vers Paris pour ne pas franchir l'axe du quai.



## 12. Déchets

Les activités de l'installation vont conduire à la production de différents déchets, qui seront éliminés conformément à la réglementation, avec valorisation maximale de tout ce qui peut l'être (recyclage matière si possible, valorisation énergétique sinon).

Certains déchets proviennent du centre de tri : ne pouvant pas être recyclés ils seront envoyés vers l'unité de valorisation énergétique. Les quantités produites s'élèveront à environ 35 000 t/an.

Les déchets résultant de l'incinération sont essentiellement les suivants :

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| - mâchefers                   | 103 460 t/ an |
| - ferrailles                  | 8 188 t/ an   |
| - cendres volantes            | 7 815 t/ an   |
| - produits sodiques résiduels | 4 680 t/ an   |

Les mâchefers seront évacués vers un site où ils seront traités en vue de leur **valorisation en travaux publics**. Ceci permettra d'économiser des ressources naturelles (sable ou graviers) et de limiter l'ouverture de nouvelles carrières (protection des paysages)

Les cendres volantes seront évacués vers une **décharge de déchets industriels spéciaux** où elles subiront une stabilisation avant enfouissement.

Les produits sodiques résiduels seront envoyés dans une station de recyclage et pourront en partie être réutilisés. La fraction restante sera évacuée en décharge.

ANTEA

SYCTOM

*Projet ISSEANE – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – A 37089/B  
Résumé non technique de l'étude d'impact*



### 13. Conditions de remise en état du site après exploitation

Après arrêt de l'installation, il ne restera plus aucun déchet sur le site : les déchets apportés auront été soit incinérés soit valorisés et tous les déchets produits par l'installation évacués vers leurs différentes filières d'élimination.

Un audit de pollution sera réalisé par une société indépendante.

On procédera à une dépose des équipements et à une déconstruction sélective du bâtiment. Les produits de la déconstruction seront envoyés dans la mesure du possible vers des filières de récupération et de valorisation.

Les parois périmétriques et le dallage seront nettoyés puis le radier sera démoli afin de rééquilibrer la nappe. Le site sera ensuite remblayé.

### 14. Estimation des dépenses correspondant aux mesures compensatoires

La protection de l'environnement correspond à un budget d'environ 184 M€.HT, soit un peu plus de 30 % du montant total du projet estimé à 540 M€.HT.

Les dépenses engagées pour la protection de l'environnement concernent :

- les dépenses liées au tri sélectif des déchets
- les aménagements paysagers
- la lutte contre le bruit
- la prévention des pollutions et notamment le traitement des fumées et la suppression du panache
- la dépollution des terres
- les transports alternatifs à la voie routière.

A ceci, il convient d'ajouter un surcoût d'exploitation estimé à 550.000 € HT/an pour le transport alternatif des mâchefers par voie fluviale.

## Annexe 15 : Retombées atmosphériques

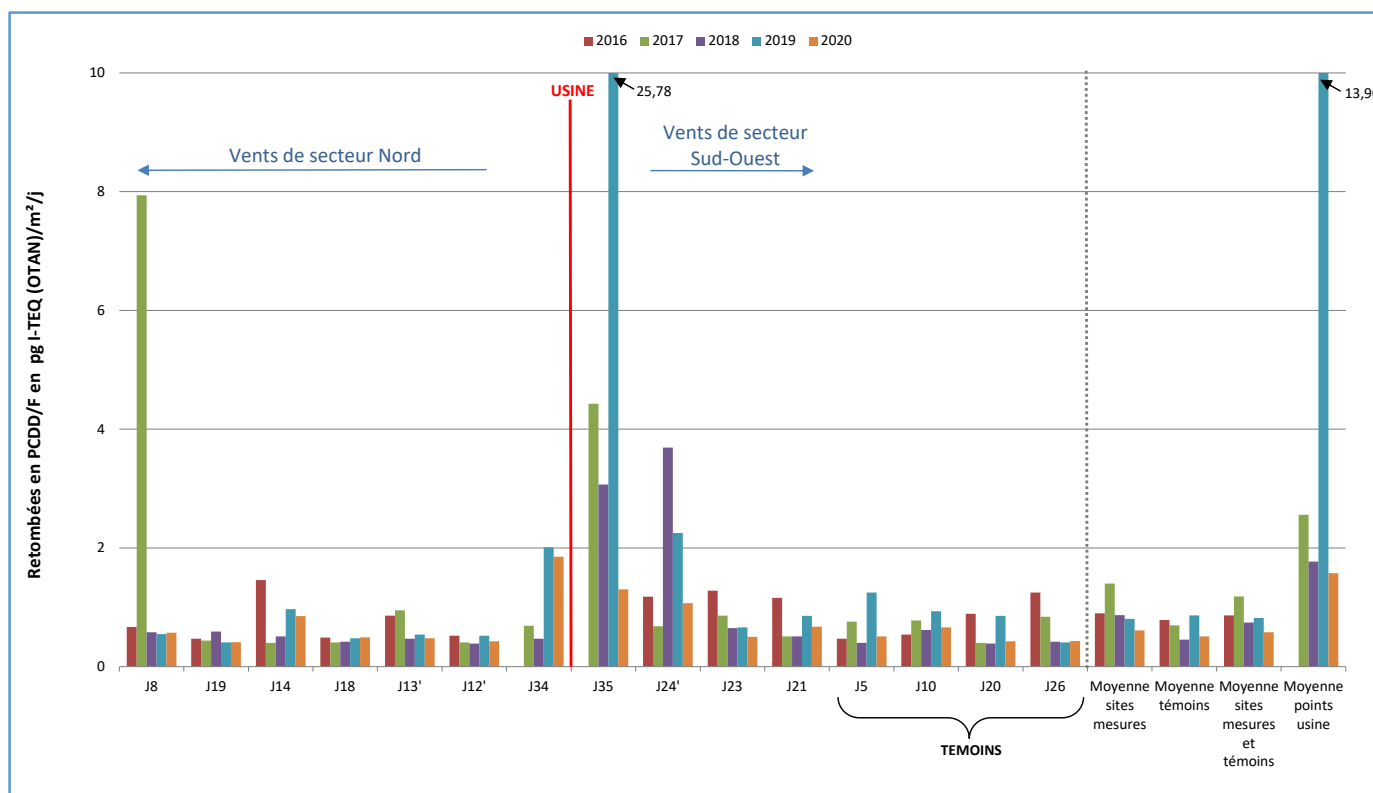
### Jauges

- Dioxines et furanes

Il n'existe pas de valeurs réglementaires relatives aux dépôts au sol de dioxines et furanes. Cependant, il existe des valeurs de référence établies par le BRGM.

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

Niveaux de référence de dépôts atmosphériques totaux de PCDD/F (pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/j) établis par le BRGM (2012)



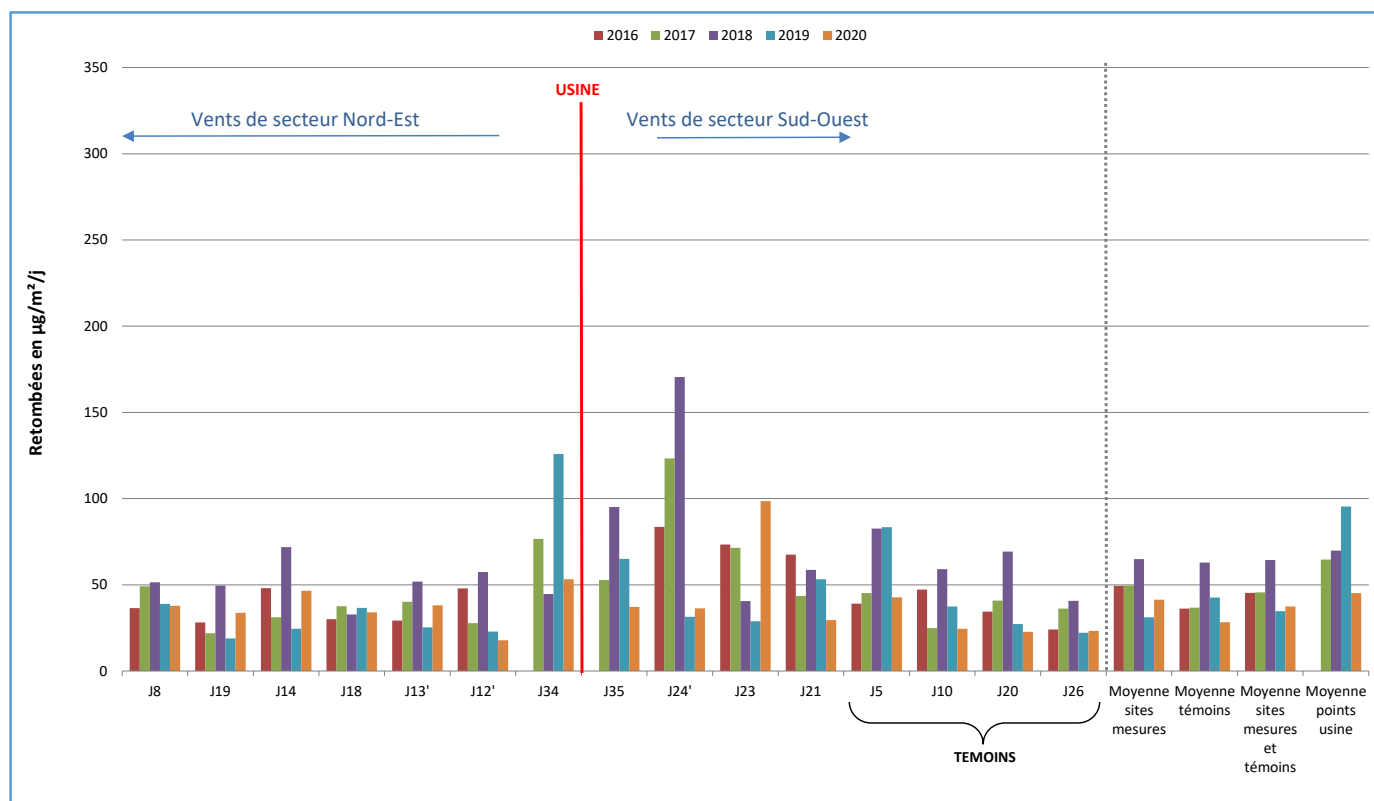
Evolution des dépôts en dioxines et furanes chlorées en pg I-TEQ/m<sup>2</sup>/jour entre 2016 et 2020

- Métaux lourds

Il n'existe pas de valeurs réglementaires européennes ou françaises pour les retombées atmosphériques de métaux. Néanmoins, des valeurs existent en Allemagne. Elles sont issues du document TA LUFT 2002, et sont utilisées ici à titre indicatif.

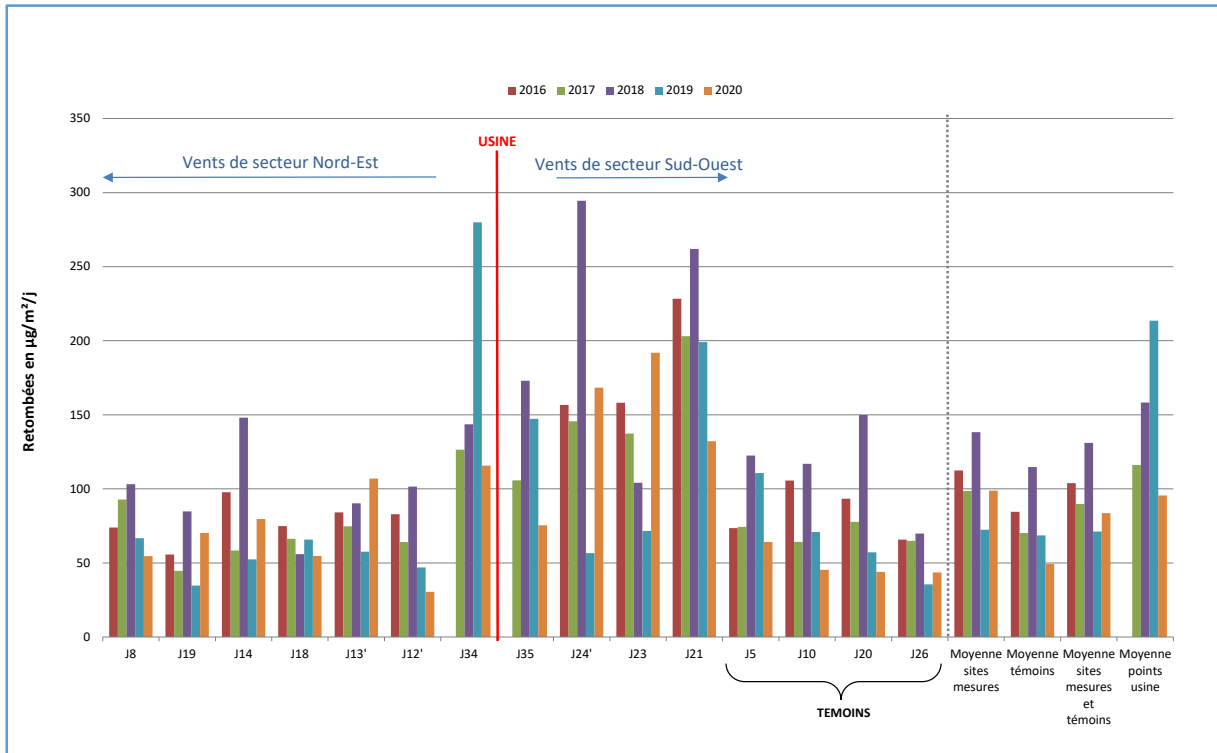
Composé	Moyenne de dépôt autorisé ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ )
Mercure	1
Nickel	15
Arsenic	4
Plomb	100
Cadmium	2
Thallium	2

Evolution des dépôts en métaux lourds hors zinc entre 2016 et 2020



N.B : Les jauges J34 et J35 (points usine) sont mises en place uniquement depuis 2017, d'où l'absence de valeurs pour l'année 2016 pour ces points

Evolution des dépôts en métaux lourds avec zinc entre 2016 et 2020

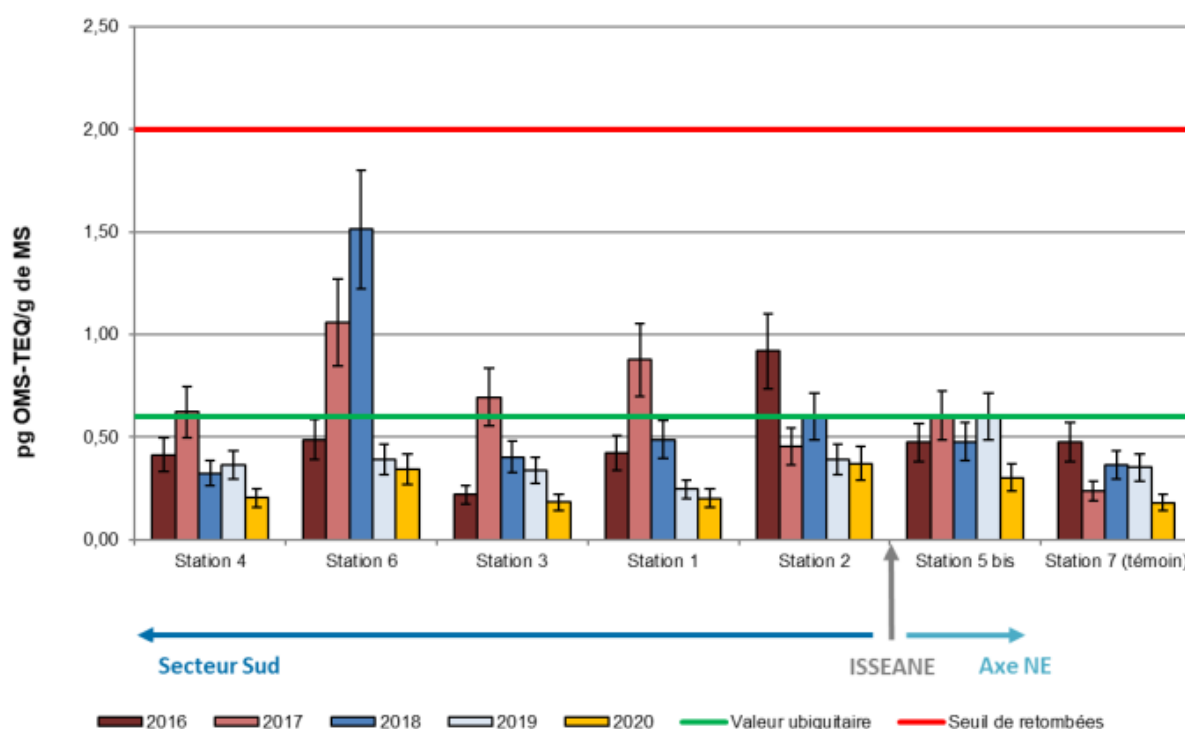


N.B : Les jauges J34 et J35 (points usine) sont mises en place uniquement depuis 2017, d'où l'absence de valeurs pour l'année 2016 pour ces points

## Bryophytes terrestres (mousses)

- Dioxines et furanes

*Distribution des teneurs en dioxines/furanes dans les bryophytes prélevées depuis 2016*

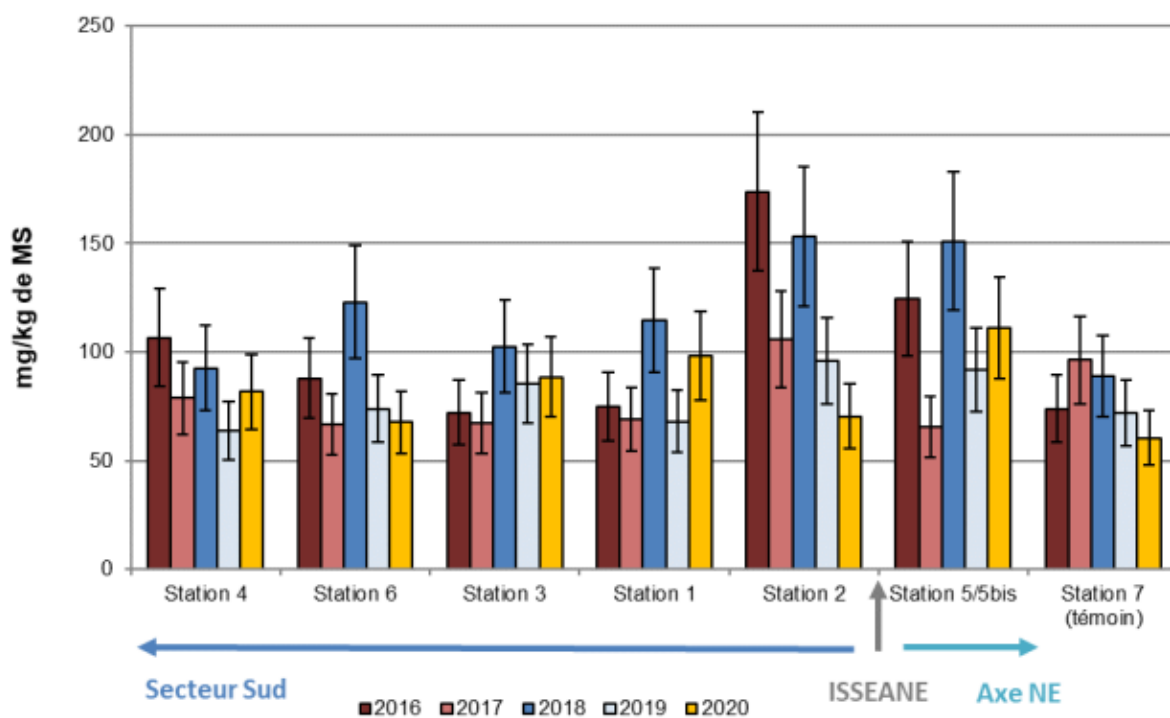


Taux d'exposition aux vents (%)	16,4	15,9	10,8	16,4	13,3	19,1	9,6
Distance à l'usine (km)	3,8	2,0	1,3	1,1	0,5	1,3	5,9



- Métaux lourds

Evolution de la somme des métaux (en mg/kg de MS) dans les bryophytes prélevées depuis 2016

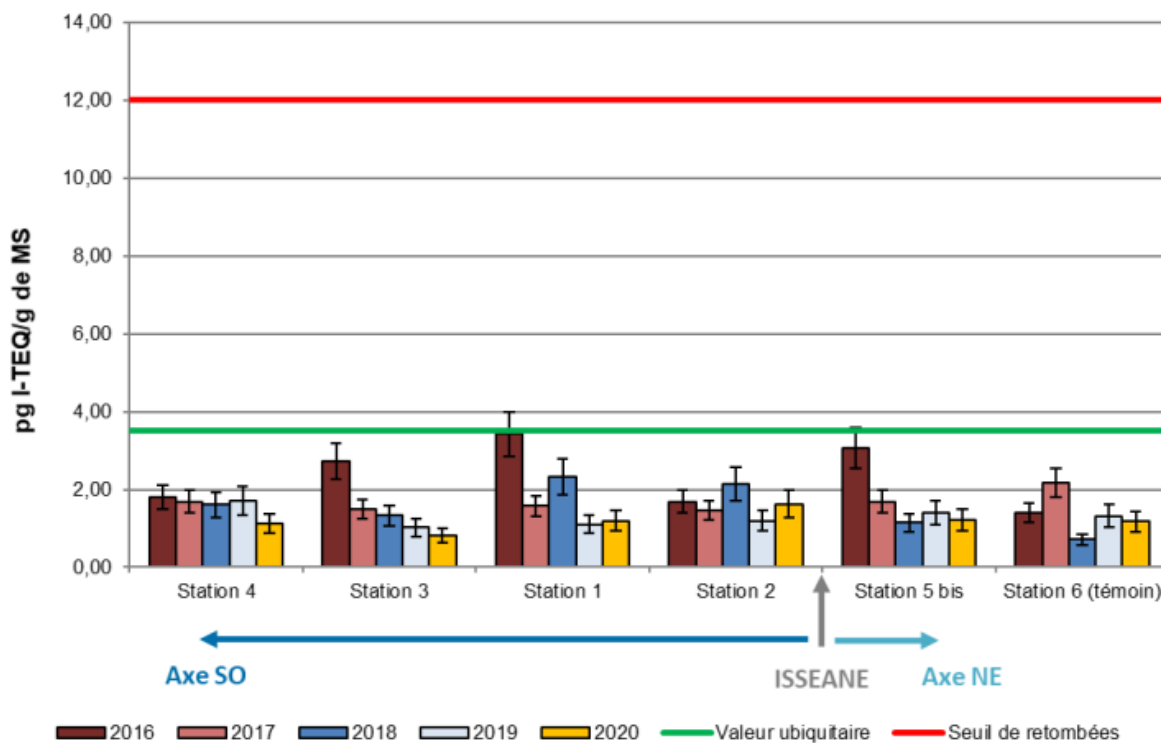


Taux d'exposition aux vents (%)	16,4	15,9	10,8	16,4	13,3	19,1	9,6
Distance à l'usine (km)	3,8	2,0	1,3	1,1	0,5	1,3	5,9

Lichens

- Dioxines et furanes

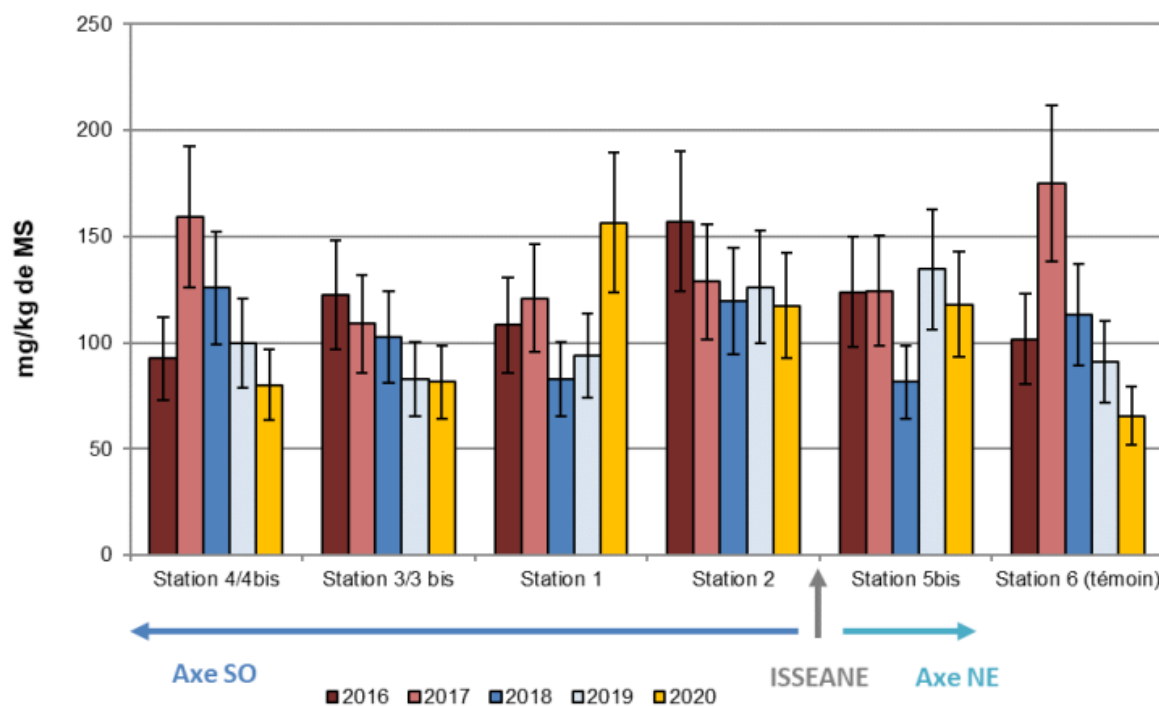
Distribution des teneurs en dioxines/furanes (pg I-TEQ/g de matière sèche) dans les lichens prélevés depuis 2016



Taux d'exposition aux vents (%)	16,3	10,8	16,4	13,3	28,7	8,0
Distance à l'usine (km)	3,2	1,3	0,9	0,5	1,5	3,1

- Métaux lourds

Distribution de la somme des métaux dans les lichens (en mg/kg de MS) prélevés depuis 2016



Taux d'exposition aux vents (%)	16,3	10,8	16,4	13,3	28,7	8,0
Distance à l'usine (km)	3,2	1,3	0,9	0,5	1,5	3,1



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 151/155

### Lexique

**AOX** : Composés Organo-halogénés

**AFNOR** : Agence Française de la Normalisation

**AMS** : Automatic Measurement System (Système de mesure automatique)

**ANDRA** : l'Agence Nationale de gestion des Déchets RadioActifs

**AP** : Arrêté préfectoral

**AST** : Annuel Surveillance Test (Test annuel de surveillance)

**Collecte sélective** = collecte des déchets déjà triés par les usagers en vue de leur recyclage (emballages, journaux et magazines)

**COT** : Carbone Organique Total

**COVT** : Composés Organiques Volatils Totaux

**CPCU** : Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain

**CSS** : Commission de Suivi de Site

**DRIEE** : Direction Régionale et Interdépartementale de l'environnement et de l'Energie

**DRIEAT** : Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports d'Île-de-France

**DEEE** : Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques. Déchets issus des équipements qui fonctionnent grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques, c'est-à-dire tous les équipements fonctionnant avec une prise électrique, une pile ou un accumulateur (rechargeable). Le décret ministériel du 20 juillet 2005 rend obligatoire la collecte sélective et le traitement des DEEE

**DIB** : Déchets Industriels Banals

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

**DCO** : Demande Chimique en Oxygène

**ELA** : Emballages Liquides Alimentaires (exemple : briques Tétra Pack)

**EMR** : Emballages Ménagers Recyclables (exemple : suremballage de yaourts, paquets gâteaux ou céréales)

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

**GM** : Gros de Magasin

**GFC** : Groupe Four Chaudière

**GPSO** : Établissement public territorial Grand Paris Seine Ouest

**GTA** : Groupe Turbo-alternateur

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

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

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

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

**JRM** : Journaux Revues Magazines

**kTh** : kilo thermie, soit 4,185 giga joules (=10<sup>9</sup> joules) ou 1,162 mégawatheures (MWh)



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 152/155

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

**mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'O<sub>2</sub> sur sec** : milligramme par normal mètre cube de gaz (1 m<sup>3</sup> de gaz dans les conditions normales de température et de pression, soit 273 kelvins ou 0 degré Celsius et 1 atmosphère)

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

**mS/cm** : milli siemens par centimètre, unité utilisée pour exprimer la conductivité

**MES** : Matières En Suspension

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

**Objets Encombrants** : déchets des ménages trop volumineux pour être mis à la poubelle (meubles, ferrailles, gravats, ...)

**OM** : Ordures Ménagères

**OMS** : Organisation Mondiale pour la Santé

**PAM** : Petits Appareils Ménagers (sèche-cheveux, grille-pain, mixeur, radioréveil...) = **PEM** Petits Electro-Ménagers

**PET** : Poly Ethylène Téréphtalate : matière plastique utilisée notamment pour la fabrication de bouteilles transparentes (d'eau ou de boissons gazeuses) recyclables en nouvelles bouteilles, barquettes, fibres textiles, rembourrage de couettes, oreillers, anoraks et peluches

**PEHD** : Polyéthylène Haute Densité matière plastique opaque utilisée dans la fabrication d'emballages, comme les flacons de produits ménagers, et recyclable sous forme de tuyaux, contreforts de chaussures, bidons...

**PCB** : PolyChloro-Biphényles

**PCI** : Pouvoir Calorifique Inférieur

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

**PSR** : Produits Sodiques Résiduels

**QAL** : Quality Analysis Level (Niveau de qualité des analyseurs)

**RTE** : Réseau de Transport d'Electricité

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

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

**SATESE** : Service d'Assistance Technique aux Stations d'Epuración

**SEVESC** : Société des Eaux de Versailles et de Saint Cloud

**Tep** : Tonne Equivalent Pétrole

**TER** : Traitement des Eaux Résiduels

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

**TEQ** : équivalence de toxicité. Afin de pouvoir caractériser la charge toxique liée aux dioxines et furanes, un indicateur a été développé au niveau international, l'équivalent toxique (TEQ). A chaque congénère retenu par l'OMS est attribué un coefficient de toxicité, qui a été estimé en comparant l'activité du composé considéré à celle de la 2, 3, 7,8 TCDD (appelée aussi dioxine de Seveso). L'équivalent toxique d'un





## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 153/155

mélange de congénères est obtenu en sommant les teneurs des 17 composés retenus par l'OMS, multipliées par leur coefficient de toxicité respectif

**UVE** : Unité de Valorisation Energétique

**VLE** : Valeur Limite d'Emission



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 154/155

### Liste des figures

Figure 1 : Feuille de synthèse de l'activité 2020 d'Isséane	5
Figure 2 : Schéma d'activité de l'UVE pour une tonne d'ordures ménagères traitée	6
Figure 3 : Schéma des différentes étapes de traitement des ordures ménagères de l'UVE	7
Figure 4 : Schéma des différentes étapes de traitement des emballages au Centre de Tri	8
Figure 5 : Photo de la reprise de la collecte sélective par un engin pour alimenter la chaîne	14
Figure 6 : Photo du trommel de la collecte sélective	16
Figure 7 : Photo du tri manuel par les agents	18
Figure 8 : Photo de la zone de conditionnement de mise en balles de la collecte sélective	18
Figure 9 : Déchargement d'ordures ménagères en fosse	19
Figure 10 : Grappin sur pont-roulant en fosse	20
Figure 11 : Rotor du Groupe Turbo Alternateur (GTA)	20
Figure 12 : Groupe Four Chaudière (GFC)	22
Figure 13 : Tonnage mensuel reçu par le Centre de Tri en 2020	27
Figure 14 : Tonnages annuels reçus et valorisés par le Centre de Tri depuis 2010	27
Figure 15 : Graphique des tonnages mensuels d'OM reçues et incinérées en 2020	30
Figure 16 : Graphique des tonnages annuels d'OM reçus et incinérés de 2010 à 2020	31
Figure 17 : Graphique de l'évolution annuelle du Pouvoir Calorifique Inférieur (kcal/kg) depuis 2010 pour l'UVE	32
Figure 18 : Schéma du bilan matière du Centre de Tri en 2020	34
Figure 19 : Répartition par secteur des produits valorisés du Centre de Tri en 2020	36
Figure 20 : Schéma du bilan matière de l'UVE en 2020	38
Figure 21 : Historique du pourcentage de mâchefers par rapport au tonnage incinéré depuis 2010	40
Figure 22 : Historique du pourcentage de ferrailles (extraites à l'UVE et non ferreux extraits par les IME) par rapport au tonnage incinéré depuis 2010	40
Figure 23 : Historique du pourcentage de métaux non ferreux extraits des mâchefers par rapport au tonnage incinéré depuis 2010	41
Figure 24 : Historique du pourcentage de cendres et PSR par rapport au tonnage incinéré depuis 2010	42
Figure 25 : Schéma du bilan énergétique de l'UVE en 2020	45
Figure 26 : Graphique des analyses mensuelles de dioxines et furanes par prélèvement continu en 2020	55
Figure 27 : Carte de localisation des points de prélèvements autour d'Isséane lors de la campagne de 2020	63
Figure 28 : Rose des vents par groupes de vitesses enregistrées lors de la campagne de 2020 à la station Météo France de Paris-Montsouris	64
Figure 29 : Carte des dépôts en dioxines et furanes en pg I-TEQ/m <sup>2</sup> /jour	65
Figure 30 : Carte des dépôts en métaux totaux (solubles et insolubles) en µg/m <sup>2</sup> /jour	66
Figure 31 : Carte de localisation des 7 stations de prélèvement de bryophytes lors de la campagne de 2020	69
Figure 32 : Rose des vents par groupes de vitesses enregistrées du 18/09/2019 au 16/09/2020	70
Figure 33 : Carte des dépôts en PCDD/F en pg OMS-TEQ/g de matière sèche dans les bryophytes	71
Figure 34 : Carte des dépôts en métaux (concentrations totales max.) en mg/kg de matière sèche dans les bryophytes	72
Figure 35 : Carte de localisation des 6 stations de prélèvement de lichens lors de la campagne de 2020	73
Figure 36 : Carte des dépôts en PCDD/F en pg I-TEQ/g de matière sèche observés dans les lichens	74
Figure 37 : Carte des dépôts en métaux en mg/kg de matière sèche observés dans les lichens	75



## DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC ISSEANE

Révision D

23/06/21

Page 155/155

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste de diffusion du DIP Isséane	9
Tableau 2 : Flux en tonnes des déchets reçus et traités par le Centre de Tri en 2020	26
Tableau 3 : Flux en tonnes des déchets reçus et traités par l'UVE en 2020	29
Tableau 4 : Quantités de matériaux évacuées/valorisées en 2020	35
Tableau 5 : Bilan des produits valorisés issus de la collecte sélective en 2020	37
Tableau 6 : Tonnages des déchets évacués / valorisés en 2020 et comparatif avec 2019	39
Tableau 7 : Bilan électrique et thermique UVE sur les années 2019 à 2020	45
Tableau 8 : Concentrations moyennes des polluants suivis sur l'année 2020	48
Tableau 9 : Nombre d'heures de dépassement en heure par substances suivies en 2020	49
Tableau 10 : Tableau de synthèse des dépassements en 2020	50
Tableau 11 : Indisponibilité des dispositifs de mesure multigaz et poussière en 2020	52
Tableau 12 : Concentrations des dioxines et furanes chlorés sur l'année 2020	53
Tableau 13 : Concentrations des dioxines et furanes bromés sur l'année 2020	54
Tableau 14 : Indisponibilité des dispositifs de mesure dioxines et furanes en 2020	55
Tableau 15 : Flux limites des substances et valeur par tonnes incinérées en 2020	56