

# Usine de Valorisation Energétique d'IVRY- PARIS XIII

Propriété du Syctom, l'agence  
métropolitaine des déchets ménagers

DOSSIERS D'INFORMATION DU PUBLIC  
2013 - 2014 - 2015

21 juin 2016

prêts pour la révolution de la ressource



# sommaire

## I Présentation de l'activité

- 1.1 Propriétaire et exploitant
- 1.2 Fonctionnement de l'UVE
- 1.3 Bassin versant
- 1.4 Flux entrants et disponibilité
- 1.5 Modifications apportées aux installations

## 2 Valorisation

- 2.1 Valorisation énergétique
- 2.2 Valorisation matière

## 3 Rejets

- 3.1 Rejets atmosphériques
- 3.2 Rejets liquides
- 3.3 Rejets solides

## 4 Incidents d'exploitation

- 4.1 Incidents avec impact environnemental
- 4.2 Détection de radioéléments

# I Présentation de l'activité

## 1.1 Propriétaire et exploitant



Le centre d'incinération avec valorisation énergétique, situé sur les communes de Paris et d'Ivry-sur-Seine est la propriété du Sycotom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers, maître d'ouvrage, qui en a confié l'exploitation à la société Ivry - Paris XIII.

Suite à un nouvel appel d'offre « conception, construction et exploitation du centre de valorisation organique et énergétique Ivry - Paris XIII », le maître d'ouvrage a attribué le marché au groupement IP13.

L'exploitation a donc été confiée à la société Ivry - Paris XIII au 1<sup>er</sup> septembre 2015 pour une durée 6,5 ans.

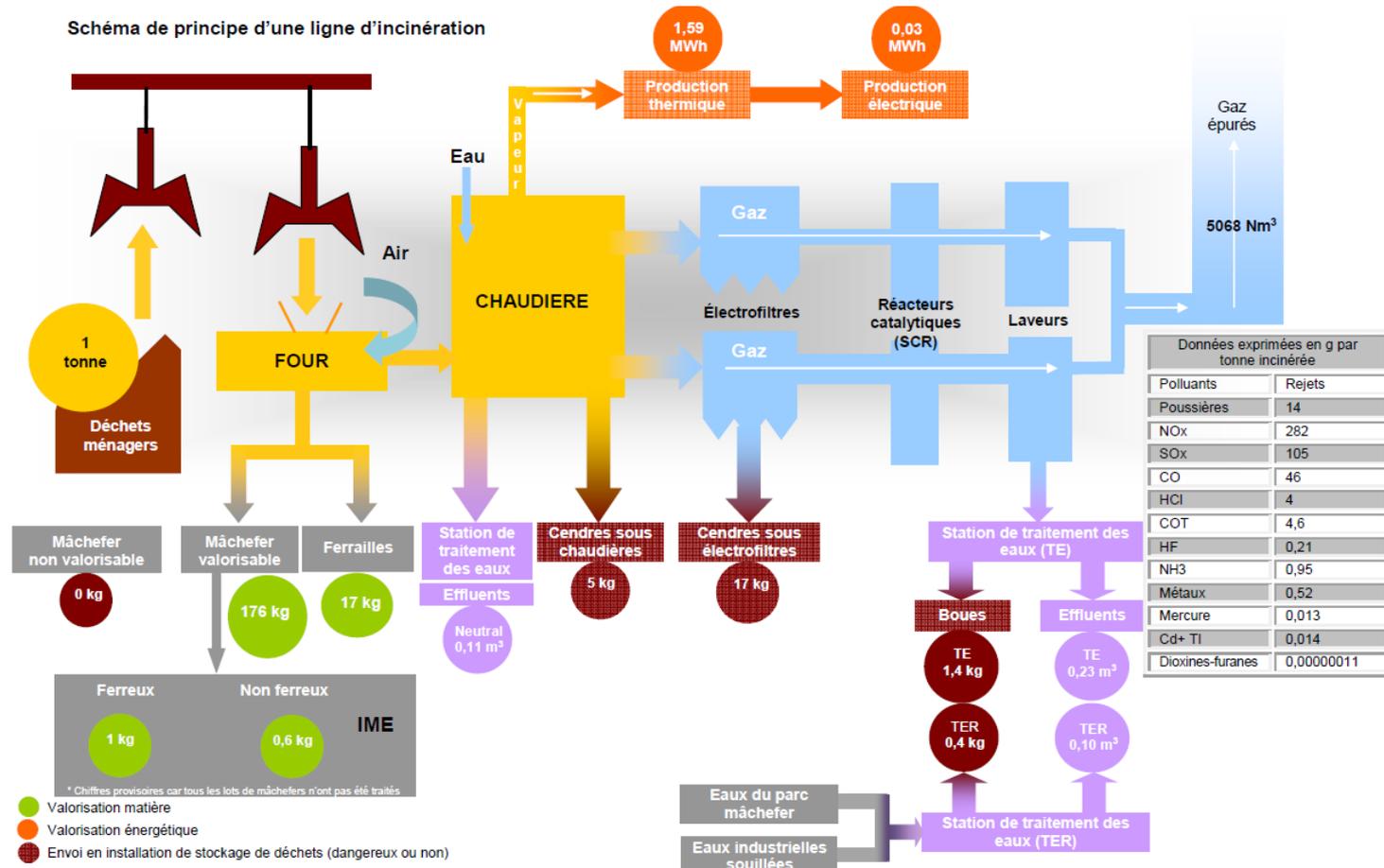
# 1. Présentation de l'activité

## 2. Valorisation

## 3. Rejets

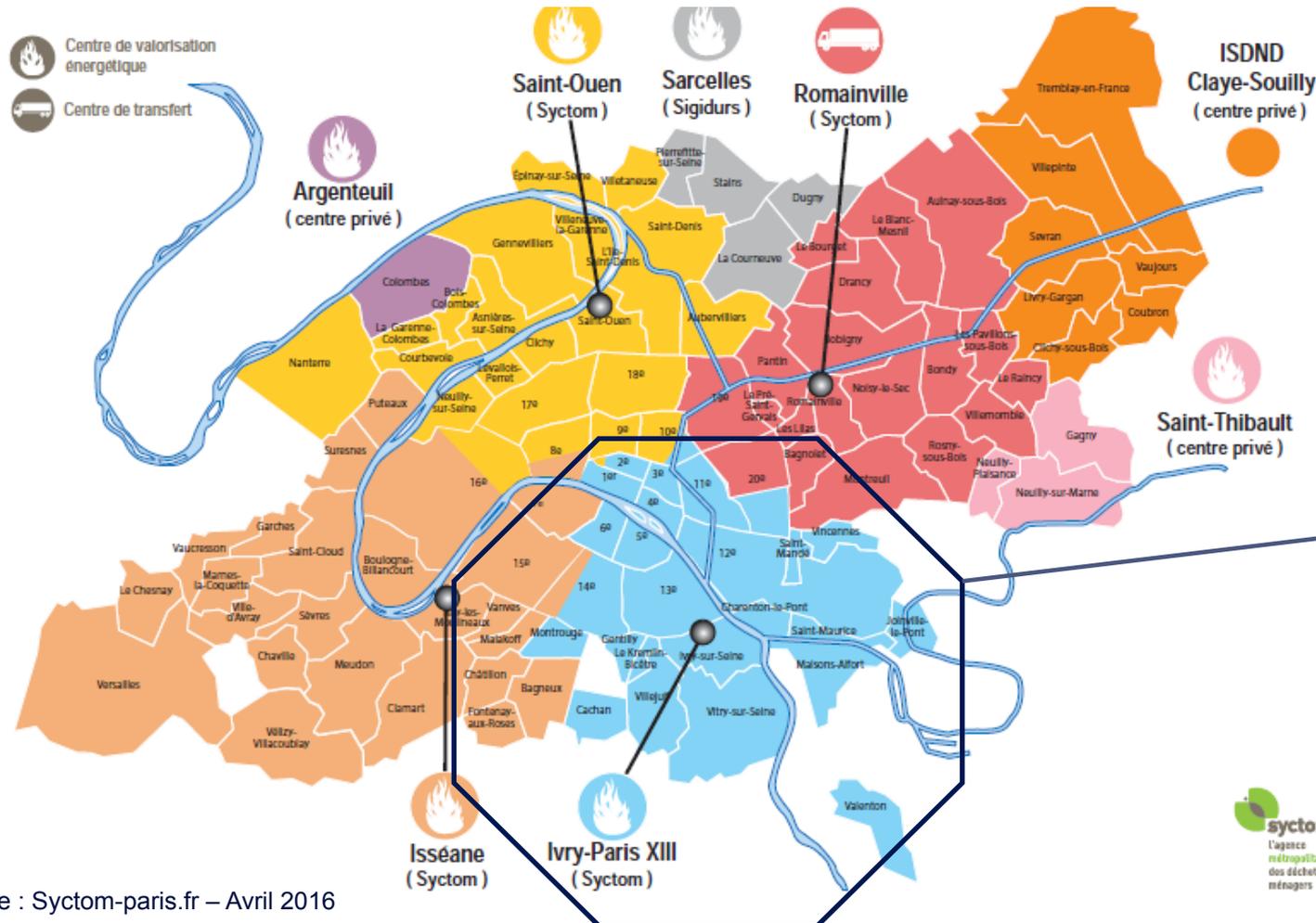
## 4. incidents

### 1.2 Fonctionnement de l'UVE d'Ivry sur Seine



Chiffres de 2015

### 1.3 Bassin versant de l'usine d'Ivry sur Seine



Source : Syctom-paris.fr – Avril 2016

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## 1.4 Flux entrants et disponibilité

### Déchets ménagers

	Entrants	Traités (incinérés)	Disponibilité
2013	710 778 t	685 787 t	84,50%
2014	714 254 t	693 663 t	83,89%
2015	694 576 t	659 809 t	82,19%

La disponibilité =  $\frac{\text{nombre d'heures de marche}}{\text{nombre d'heures de l'année}}$

Les tonnages non traités sur le site ont été transbordés vers les autres centres du Sycotom ou en centre de stockage de déchets non dangereux.

## 1.4 Flux entrants et disponibilité

### Consommations énergétiques et eau

	Utilités	2013	2014	2015
Eau de ville	Eau de consommation et eau sanitaire	13 772 m <sup>3</sup>	84 877 m <sup>3</sup>	10 854 m <sup>3</sup>
Eau de Seine	Production d'eau déminéralisée, lavage des fumées, etc.	1 313 995 m <sup>3</sup>	1 314 083 m <sup>3</sup>	1 117 471 m <sup>3</sup>
	Eau de refroidissement des condenseurs	82 032 000 m <sup>3</sup>	74 088 000 m <sup>3</sup>	72 296 000 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>		<b>83 359 767 m<sup>3</sup></b>	<b>75 486 960 m<sup>3</sup></b>	<b>73 424 325 m<sup>3</sup></b>

	Utilités	2013	2014	2015
Gaz	Brûleurs	12 376 MWh	8 165 MWh	10 469 MWh
Electricité	Achat	16 509 MWh	26 835 MWh	51 071 MWh

Depuis 2013, dans le cadre de l'application de l'arrêté sécheresse, les actions engagées ont permis d'économiser sur l'eau de process et sur l'eau de circulation environ 9,8% en 2015 par rapport à 2012.

## 1.5 Modifications apportées aux installations

2013	<input type="checkbox"/> Optimisation des mises en sécurité des lignes de traitement des fumées
2014	<input type="checkbox"/> Remplacement des équipements internes des électrofiltres du four n°2 <input type="checkbox"/> Optimisation des consommations d'eau de seine
2015	<input type="checkbox"/> Mise à niveau d'équipements obsolètes <input type="checkbox"/> Révision majeure du groupe turbo alternateur <input type="checkbox"/> Remplacement des tubes du condenseur principal <input type="checkbox"/> Réalisation de la campagne initiale QAL 3 (demande DRIEE) <input type="checkbox"/> Remplacement du logiciel d'acquisition des données rejets.

# 2 VALORISATION

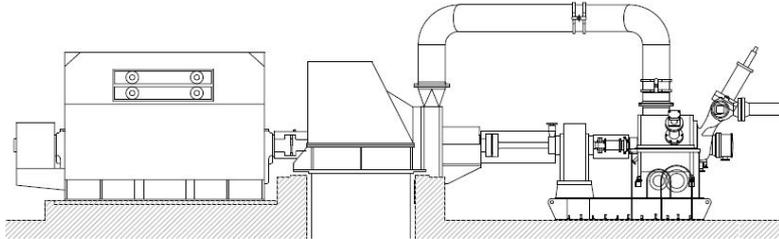
1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## 2.1 Valorisation énergétique



Production vapeur

2013

2014

2015

1 723 388 tonnes

1 731 146 tonnes

1 658 764 tonnes

2013

2014

2015

1 320 801 tonnes

1 164 755 tonnes

1 310 050 tonnes

Livraison de vapeur pour le chauffage urbain

1 054 724 MWh

931 152 MWh

1 049 642 MWh

Production électrique

2013

2014

2015

88 892 MWh

96 775 MWh

21 133 MWh

Le groupe turbo-alternateur produit l'électricité nécessaire aux besoins du site et un surplus est vendu à EDF.

2013

2014

2015

43 177 MWh

58 797 MWh

8 383 MWh

Vente à EDF

Priorité est donnée à la valorisation énergétique sous forme vapeur.

2013

2014

2015

0,92

0,83

0,76

Efficacité énergétique

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## 2.1 Valorisation matière

<u>Mâchefers</u>	Quantité de mâchefers valorisée (Constructions routières)	Ratio à la tonne incinérée
2013	120 352 tonnes	17,5 %
2014	121 855 tonnes	17,6%
2015	115 853 tonnes	17,6%

Le mâchefer issu de l'incinération suit 2 process de déferraillage :

- un premier, à l'UVE, en sortie de four (ferreux)
- un second, lorsqu'il arrive sur la plateforme de maturation des mâchefers (IME) extraction des ferreux et non ferreux

<u>Ferrailles</u>	Quantités de ferraille valorisées (UVE)	Quantités de ferraille valorisées (IME*)	Non ferreux (IME)	Ratio à la tonne incinérée
2013	11 957 tonnes	1 231 tonnes	655 tonnes	2,02%
2014	11 198 tonnes	1 352 tonnes	714 tonnes	1,91%
2015	11 406 tonnes	769 tonnes**	402 tonnes**	1,79%

\*Installation de maturation et d'élaboration = plateforme de maturation des mâchefers

\*\* Chiffres provisoires

**3 REJETS**

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## 3.1 Rejets atmosphériques - contrôles réglementaires

### Contrôle en continu :

Débit, vitesse, poussières, acide chlorhydrique (HCl), oxydes de soufre (SO<sub>2</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), monoxyde de carbone (CO), carbone organique total (COT), gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), oxygène (O<sub>2</sub>), humidité (H<sub>2</sub>O), température de combustion (T<sub>2s</sub>), ammoniac (NH<sub>3</sub>) depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Seuils à respecter sur les moyennes semi-horaires (10 mn pour le CO) et journalières

### Prélèvement en continu :

Dioxines et furanes

L'arrêté préfectoral du 26 décembre 2005 impose un prélèvement en continu des dioxines et furanes. Cette disposition anticipe les exigences de l'arrêté du 3 août 2010 qui impose une mise en œuvre sur l'ensemble des sites au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 2014.

### Contrôles trimestriels par 2 laboratoires agréés :

(2 fois plus que l'exigence réglementaire, par volonté du Syctom)

Débit, vitesse, poussières, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, COT, HF, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, humidité, métaux lourds (cadmium, thallium, mercure, antimoine, arsenic, plomb, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, vanadium), dioxines et furanes,

Les résultats des contrôles sont transmis à la DRIEE.

### Contrôle inopiné:

En 2014 et en 2015, la DRIEE a fait réaliser par un organisme agréé un contrôle inopiné sur les rejets atmosphériques de l'installation. Les résultats des analyses n'ont montré aucun dépassement des seuils réglementaires sur l'ensemble des paramètres.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

Rejets atmosphériques – bilan des mesures en continu

## Dépassements des valeurs limites à l'émission

Prescriptions réglementaires :

- pas plus de 4 heures consécutives
- un seuil légal par four de 60 heures par an
- pour le CO, pas plus de 7 moyennes 10 min dépassant le seuil sur 24 h

	FOUR 1			FOUR 2		
	Cumul heures de fonctionnement	Cumul temps de dépassements moyennes 30 min.	Dépassements moyennes jour	Cumul heures de fonctionnement	Cumul temps de dépassements moyennes 30 min.	Dépassements moyennes jour
2013	7237	2h40	2 (CO)	7552	0h30	0
2014	7269	2h40	1 (NH <sub>3</sub> )	7373	7h30	1 (CO)
2015	6899	3h30	0	7526	13h00	3 (CO, Nox et SO <sub>2</sub> )

Ces durées sont très inférieures à la limite réglementaire de 60 heures par four

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## Causes des dépassements des valeurs limites à l'émission en moyennes semi-horaires

- **NOx** : les dépassements en NOx font suite principalement à une coupure de l'alimentation en électricité, un défaut d'injection de réactif et à des arrêts de demi-ligne du traitement des fumées suite à une mise en sécurité des SCR lors d'un dépassement du seuil de sécurité en amont des catalyseurs (poussières hautes, CO haut, dépression haute...). Malgré la baisse de charge du four lors du déclenchement d'une demi-ligne, la demi-ligne restée en service n'assure pas immédiatement le traitement de l'ensemble des fumées, il subsiste un temps de latence dû à l'inertie de la régulation.
- **Poussières** : arrêt du système de dépolluissage.
- **COT** : problèmes de combustion

## Causes des dépassements en moyennes journalières

- Dans la plupart des cas, un dépassement de la moyenne journalière est constaté au moment du redémarrage du four. La moyenne n'a alors été calculée que sur une durée inférieure à 12 heures au lieu des 24 heures.
- Le 13 octobre 2015, un dépassement de la moyenne journalière en NOx (VLE = 80 mg/Nm<sup>3</sup>) est constaté sur le four 2. Ce dépassement de NOx (82, 12 mg/Nm<sup>3</sup>) fait suite à un défaut de régulation de l'injection d'ammoniac.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

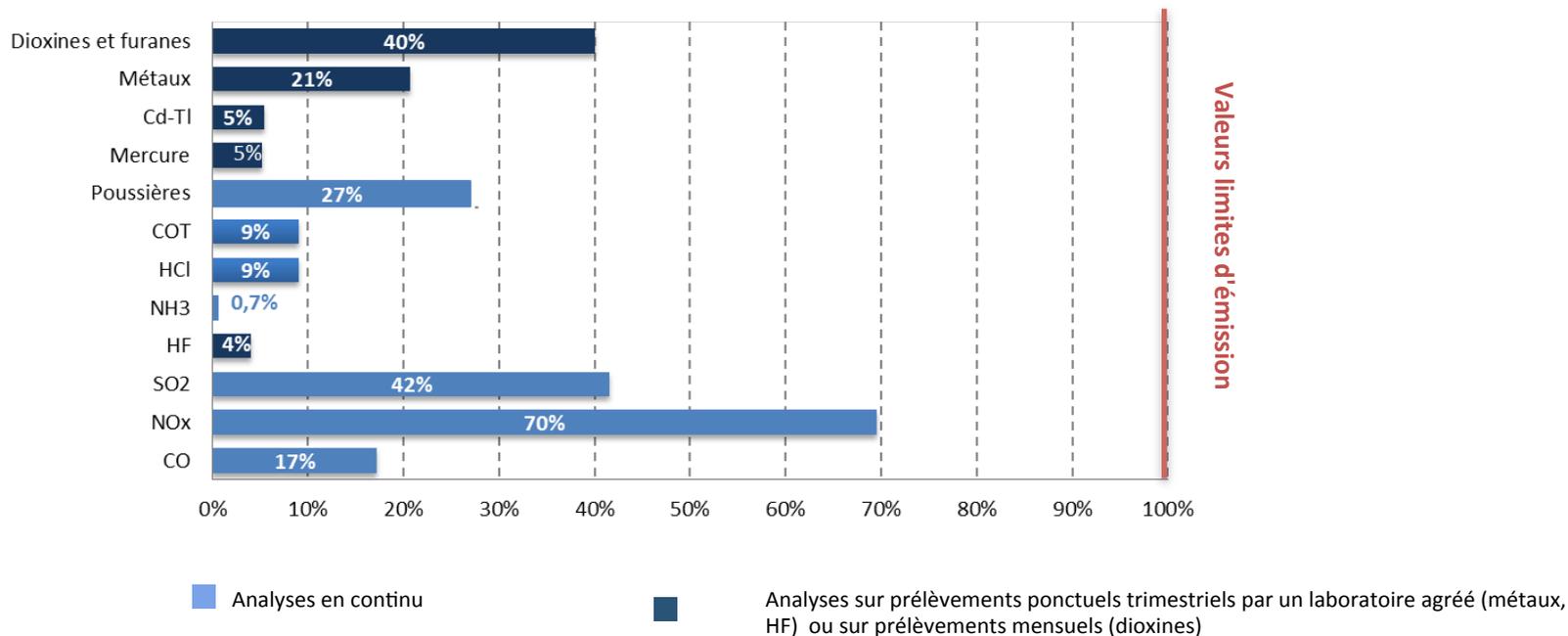
3. Rejets

4. incidents

## Niveau de performance du traitement des rejets atmosphériques

**Positionnement des concentrations moyennes annuelles au regard des seuils réglementaires  
(valeurs limites journalières imposées par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 24 juin 2004)**

Données de 2015



1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## 3.2 Rejets liquides

**Le site d'Ivry sur Seine est équipé de 3 stations de traitement des effluents :**

- Station TE : traitement des eaux de lavage des fumées
- Station TER : traitement des eaux industrielles (eaux du parc à mâchefers, bâtiment usine, etc.)
- Station NEUTRAL : neutralisation des eaux de régénération des résines échangeuses d'ions du process de production d'eau alimentaire (eau déminéralisée)

Volumes rejetés par chaque station de traitement :

	TE	TER	NEUTRAL
2013	113 889 m <sup>3</sup>	79 788 m <sup>3</sup>	55 685 m <sup>3</sup>
2014	118 211 m <sup>3</sup>	76 558 m <sup>3</sup>	77 427 m <sup>3</sup>
2015	153 040 m <sup>3</sup>	68 117 m <sup>3</sup>	72 524 m <sup>3</sup>



## Rejets liquides – contrôles réglementaires

### Contrôles en continu:

Stations TE, TER et Neutralisation : débit, température, pH et COT

### Contrôles quotidiens par laboratoire agréé :

Station TE : MES (Matières En Suspension)

Stations TER et Neutralisation : MES et DCO (Demande Chimique en Oxygène)

### Contrôles mensuels par laboratoire agréé :

pH, MES, plomb, cadmium, mercure, chrome, cuivre, arsenic, nickel, zinc, étain, manganèse, DCO, demande biologique en oxygène (DBO5), COT hydrocarbures totaux, chrome VI, fluorures, cyanures, indice phénol, composés organo-halogénés (AOX), thallium, aluminium, fer, phosphore total, azote total, dioxines et furanes.

### Contrôle inopiné:

Le 30 septembre 2013, la DRIEE a procédé à un contrôle inopiné en sortie des 3 stations de traitement. Les résultats des analyses ont montré un dépassement en AOX à la station TE, certainement dû à un problème de méthode d'analyse lors de l'application de la norme NF EN ISO 9562-2005 du fait de la forte concentration en chlorures.

Les résultats de ces contrôles sont transmis mensuellement à la DRIEE (GIDAF), trimestriellement au Conseil Général du Val-de-Marne, au SIAAP et intégrés dans le dossier d'information du public.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## Dépassements de seuils par station

Station TE		Station TER		NEUTRALISATION	
Dépassements		Dépassements		Dépassements	
2013	9 DCO*	2013	Pas de dépassement	2013	1 COT
2014	1 MES* 9 DCO* 1 Fluorure	2014	1 Indice phénol**	2014	Pas de dépassement
2015	1 MES* 7 DCO*	2015	Pas de dépassement: 28 paramètres par mois conforme	2015	2 COT

**RESEAU D'ASSAINISSEMENT**

\*conformes par rapport à l'Arrêté d'autorisation de déversement

\*\*non conformes par rapport à l'Arrêté d'autorisation de déversement

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## 3. Rejets solides

	Cendres volantes	Ratio	Cendres sous chaudières	Ratio	Gâteaux TE	Ratio	Gâteaux TER
2013	13 054	1,9%	3 595	0,05%	947	0,14%	221
2014	11 746	1,7%	3 568	0,5%	991	0,14%	355
2015	10 938	1,7%	3 259	0,5%	908	0,14%	291

Exprimé en tonnes

Les cendres volantes, sous chaudières et les gâteaux issus des stations de traitement des effluents liquides (TE et TER) sont dirigés vers des centres de stockage de déchets dangereux.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## Rejets atmosphériques – Etude des retombées atmosphériques

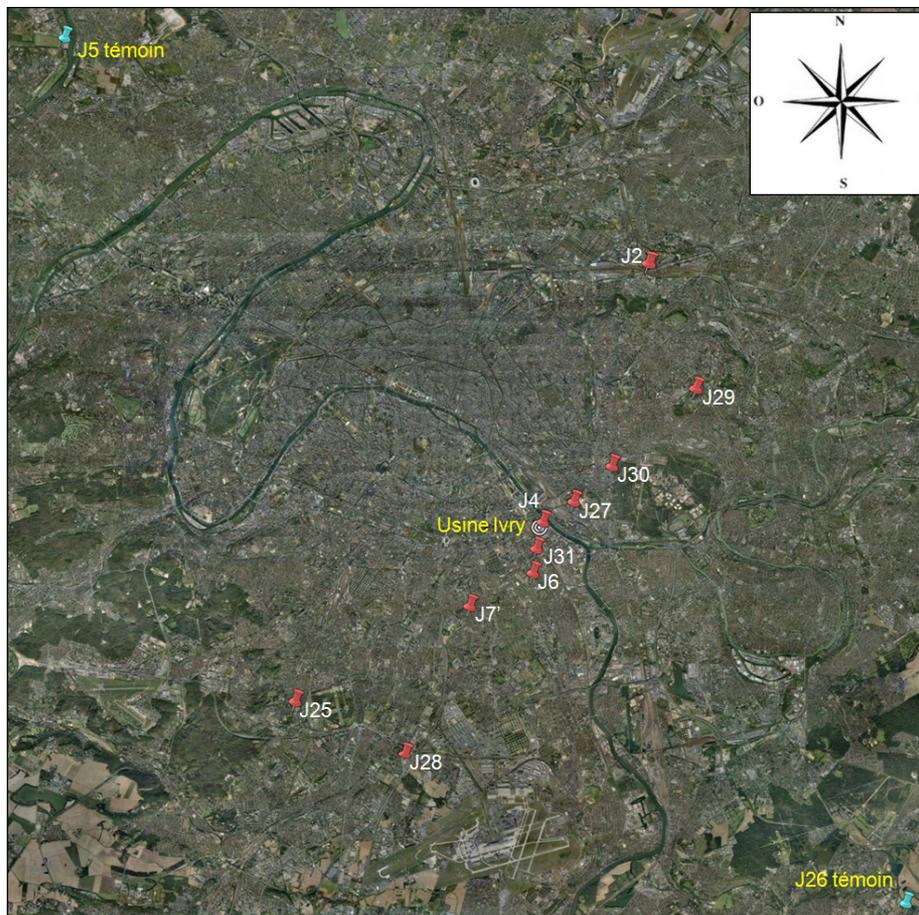
En conformité avec la condition 63 de l'Arrêté Préfectoral du 16 juin 2004, un programme de surveillance de l'impact sur l'environnement a été mis en place, au voisinage de l'installation :

Du 10 septembre au 13 novembre 2013

Du 3 septembre au 5 novembre 2014

Du 2 septembre au 4 novembre 2015

12 points de prélèvement placés autour du centre dont 2 points témoins J5 et J26 (situés hors des zones d'influence de l'usine) et 1 point dans l'enceinte de l'usine



1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

PCDD/F - comparaison des valeurs de dépôts avec les campagnes précédentes

### PCDD/F en pg ITEQ/m<sup>2</sup>/jour

Année	2011	2012	2013	2014	2015
Moyenne	1,91	0,84	1,06	0,95	2,95

Les valeurs de dépôts de 2013 et 2014 sont du même ordre de grandeur que celle observée en 2012.

En 2014, la valeur correspond à la 2ème valeur la plus faible mesurée depuis le début du suivi en 2005, après celle de 2012.

En 2015, les dépôts mesurés sont plus élevés. Toutefois, cette augmentation s'observe aussi au niveau des points témoins. Ce constat laisserait à penser que le niveau de fond urbain était élevé pendant la période de la campagne.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## Métaux - comparaison des valeurs de dépôts avec les campagnes précédentes

Métaux en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$					
Année	2011	2012	2013	2014	2015
Moyenne	143,50	124,48	106,68	85,86	121,1

Les concentrations en métaux sont très variables d'une jauge à l'autre et d'une année à l'autre, ce qui suggère l'existence de sources diverses et parfois ponctuelles suivant les zones de prélèvement. Les résultats ne permettent pas de mettre en évidence l'influence des émissions de l'usine d'Ivry-sur-Seine.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## Retombées atmosphériques - Conclusion

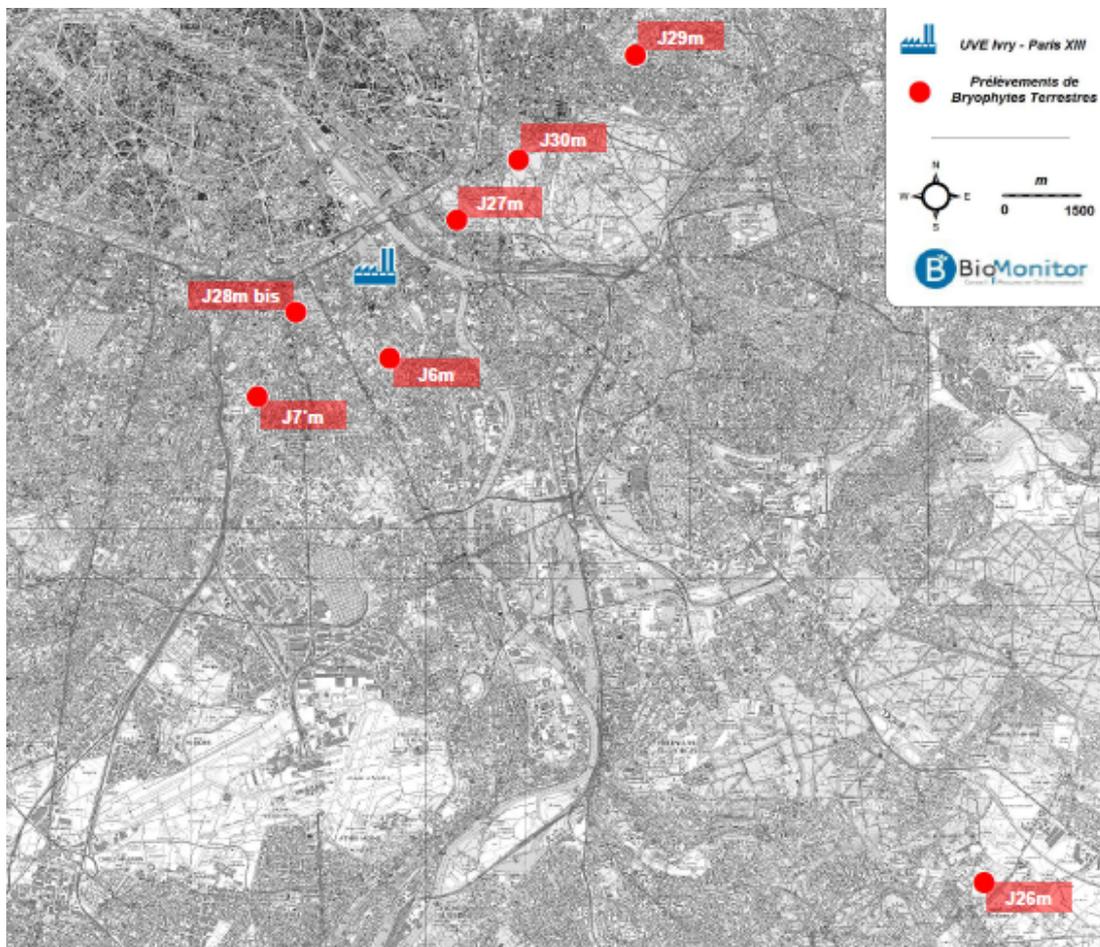
- Depuis 2011, le fonctionnement de l'usine d'Ivry-sur-Seine n'entraîne pas de modification significative au niveau des dépôts en dioxines et furanes pour la campagne de mesures.
- Les dépôts en métaux sont très variables et les résultats ne permettent pas de mettre en évidence l'influence des émissions de l'usine d'Ivry-sur-Seine.

## Rejets atmosphériques – Campagne de mesures sur les Bryophytes (mousses terrestres)

Ces campagnes de biosurveillance permettent d'avoir des résultats de retombées sur une période plus longue.

Prélèvements sur les mousses ont eu lieu les 19, 20 et 21 octobre 2015

7 points de prélèvement placés autour du centre dont le point J26m étant le point témoin





## Campagnes de biosurveillance sur les Bryophytes - Conclusion

- Dioxines/furannes : teneurs inférieures au seuil au-delà duquel l'hypothèse de l'existence de retombées atmosphériques non liées à une fluctuation naturelle peut être faite.

Les valeurs observées sont représentatives d'ambiances urbaines traditionnellement rencontrées en l'absence d'émetteur particulier dans le proche environnement.

- Métaux : pas de phénomène de retombées significatif. Les teneurs sont stables. Cela se traduit globalement par des niveaux d'imprégnation les plus faibles observés depuis le début de la surveillance.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

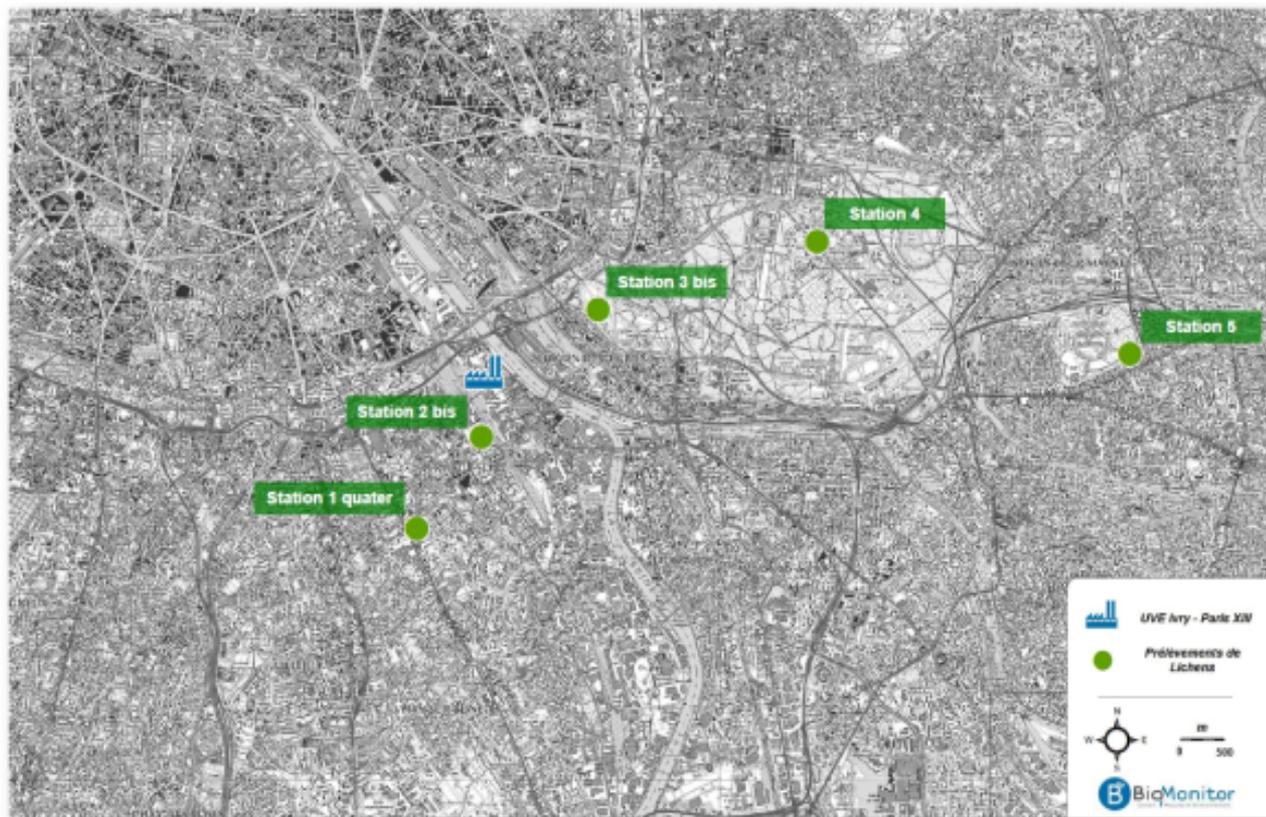
4. incidents

## Rejets atmosphériques – Campagne de mesures sur les lichens

Ces campagnes de biosurveillance permettent d'avoir des résultats de retombées sur une période plus longue.

Prélèvements sur les lichens ont eu lieu les 19, 20 et 21 octobre 2015

5 points de prélèvement placés autour du centre



1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## Campagnes de biosurveillance sur les lichens - Conclusion

- Dioxines/furannes : teneurs conformes aux valeurs traditionnellement rencontrées dans les ambiances urbaines.
- Métaux : présence ponctuelle de teneurs élevées mettant en exergue une pollution ponctuelle localisée sans lien avec l'usine.

# 4 INCIDENTS D'EXPLOITATION

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

3. Rejets

4. incidents

## 4.1 Incidents d'exploitation avec impact environnemental

- **Les arrêts d'urgence** : Il s'agit d'arrêts fortuits des fours/chaudières pour assurer la protection des personnes et/ou des biens.
- **Les ouvertures d'exutoires** : Il s'agit d'organes de sécurité sur les circuits de traitement des fumées qui s'ouvrent en cas d'incident technique pour assurer la protection des personnes et des biens.
- Chaque incident fait l'objet d'une information au Sycdom et aux parties intéressées.
- L'exploitant communique à la DRIEE le nombre, les durées, les causes des incidents ainsi que les actions prises pour les éviter.

1. Présentation de l'activité

2. Valorisation

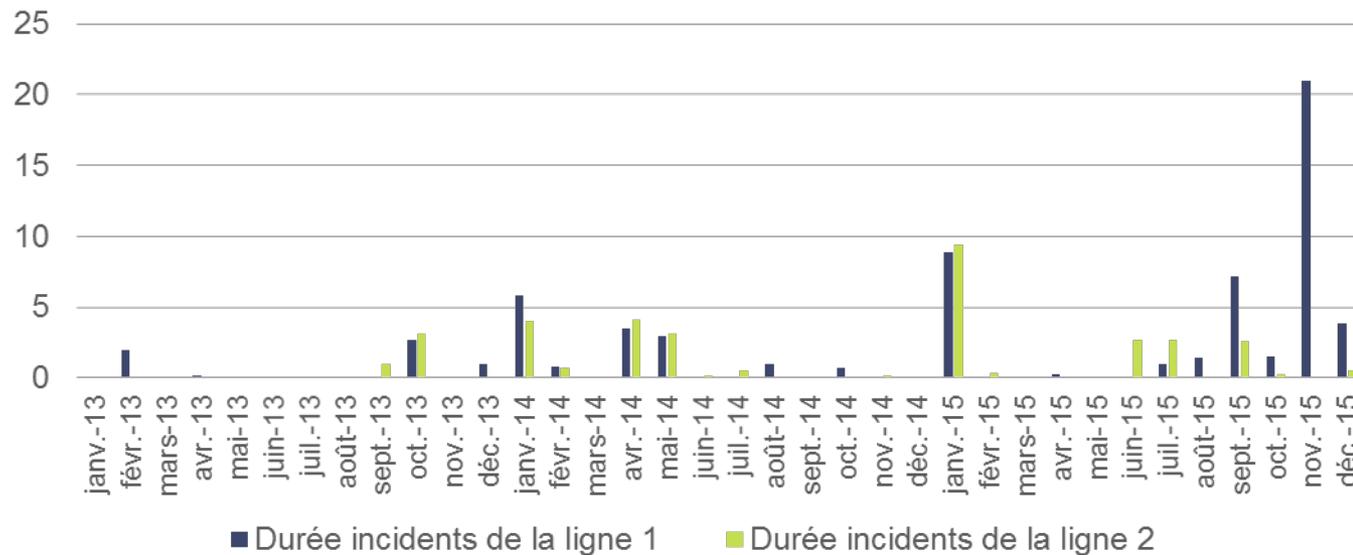
3. Rejets

4. incidents

## Durées des incidents:

	Ligne 1	Ligne 2
2013	5,77	4,05
2014	8,89	9,43
2015	36,21	9,00

Cumuls mensuels des heures d'incident de la ligne 1 et 2



## 4.2 Détection de radioéléments

	Nombre de détection	Type de déchets concernés	Type de radioéléments
2013	22 dont 2 déchets à longue durée de vie	Papier, mouchoir Roche d'uranium Pastilles conditionnées en ruban d'origine médicale	Iode 131, Technétium 99 Uranium 238 Radium 226
2014	25	Papier, mouchoir et couches	Iode 131 et Technétium 99
2015	17 dont 2 déchets à longue durée de vie	Papier, mouchoir Roche d'uranium Minerai de radium	Iode 131, Indium 111, Technétium 99 Uranium 238 Radium 226

- Ces déchets sont isolés et conditionnés par la société SGS, dans le cadre d'un marché passé avec le Sycatom. Ils sont stockés sur le site dans une zone aménagée à cet effet. Après vérification de la décroissance radioactive du radioélément, le déchet est incinéré.
- Lorsqu'il s'agit d'un déchet contaminé par élément radioactif de plus forte intensité (type radium), le Sycatom alerte l'ANDRA qui prend à sa charge l'élimination du déchet.
- L'exploitant communique à la DRIEE tout déclenchement ainsi qu'un bilan trimestriel

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**