

UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DE SAINT OUEN BILAN ANNUEL 2020

**Propriétaire de l'ouvrage :****Syctom**

L'agence métropolitaine des déchets ménagers
86, rue Regnault 75013 PARIS

www.syctom-paris.fr

Exploitant :**Dalkia Wastenergy****Siège social :**

Tour Franklin, 10^e étage – Défense 8
92042 PARIS LA DEFENSE CEDEX
<https://www.dalkiawastenergy.fr/>

Adresse de l'exploitation :

20, quai de Seine
93584 SAINT-OUEN Cedex
Tél. : 01.49.45.46.00

Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	2/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Dossier d'information du public 2020 • Saint-Ouen

Unité de Valorisation Énergétique

Chiffres clés 2020

Tonnages valorisés:
552 350 tonnes de déchets ménagers



Valorisation énergétique

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

Vapeur vendue: 1 115 539 MWh, soit l'équivalent de la consommation en chauffage de 103 291 foyers

Electricité vendue: 6 912 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) de 3 716 habitants

Valorisation matières

90,4% des sous-produits émis par l'activité de traitement thermique des déchets sont valorisés

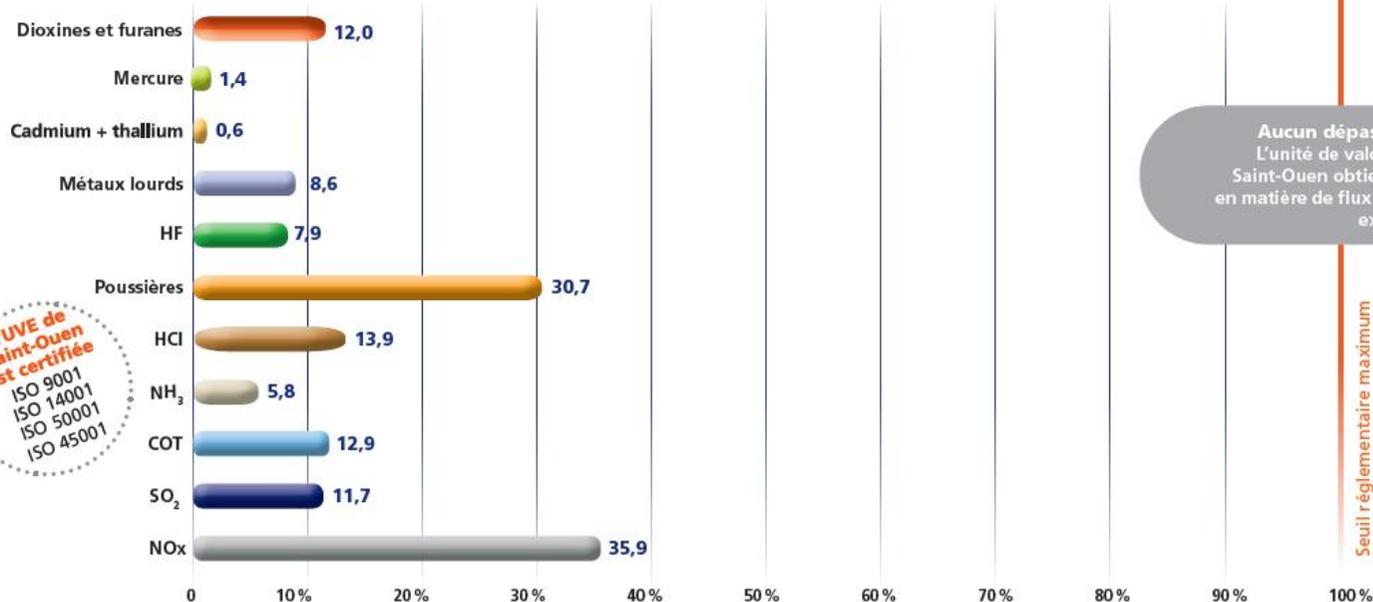
Mâchefers: 94 028 tonnes évacuées et 99 % des mâchefers valorisés en technique routière

Métaux: 11 449 tonnes valorisées

Produits sodiques Résiduaire: 1 075 tonnes évacuées et 90,2 % des PSR valorisés

Niveau de performance des rejets gazeux

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

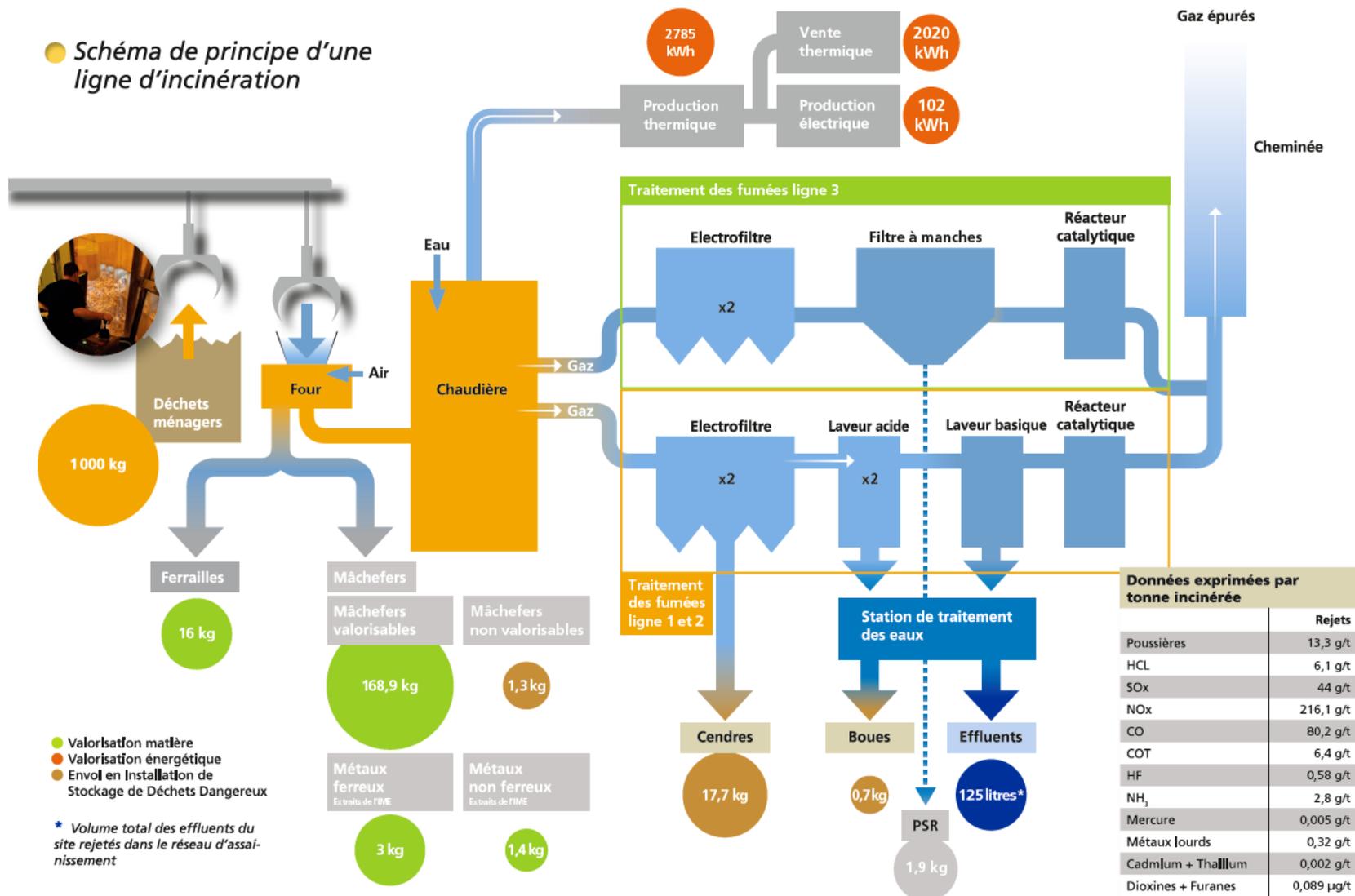


Aucun dépassement n'est observé
L'unité de valorisation énergétique de Saint-Ouen obtient des résultats moyens en matière de flux gazeux très en deçà des exigences réglementaires.

L'UVE de Saint-Ouen est certifiée
ISO 9001
ISO 14001
ISO 50001
ISO 45001

Dossier d'information du public 2020 • Saint-Ouen

● Schéma de principe d'une ligne d'incinération



	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	4/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

LISTE DE DIFFUSION	
Rédacteur	Aurélié PICAULT/ Guillaume FALALA
Contrôle Hiérarchique Vérification usine Vérification Syctom	Albert YZERN Youssef LMAJDOUB Claire BARA / Nicolas COTTAREL / Nicolas DROYAUX
Vérification Siège	Pascale DARDE
Date et révision	15/11/2021
Accessibilité	https://www.paprec.com/
Destinataires internes	DIRECTION GENERALE DIRECTION DES EXPLOITATIONS DIRECTION REGIONALE DIRECTION DE LA COMMUNICATION DIRECTEUR DELEGUE DEX DIRECTION DE L'USINE
Destinataires externes	SYCTOM : M. PENOUEL M.HIRTZBERGER Mme BARA MAIRIE DE SAINT-OUEN PREFECTURE DE LA SEINE SAINT-DENIS DRIEAT : Mme LAHOZ/ M. EPICOCO

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	5/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

SOMMAIRE

INTRODUCTION	9
1. REFERENCES DES DECISIONS INDIVIDUELLES DONT L'INSTALLATION A FAIT L'OBJET AU COURS DE L'ANNEE	12
2. PRESENTATION DE L'INSTALLATION	12
2.1. FONCTIONNEMENT DU CENTRE DE VALORISATION ENERGETIQUE	13
2.1.1. <i>Apport de déchets et introduction dans les fours</i>	13
2.1.2. <i>Combustion et valorisation énergétique</i>	14
2.1.3. <i>Besoins en ressources</i>	14
2.1.4. <i>Traitement des fumées</i>	15
2.1.5. <i>Traitement des résidus solides</i>	16
2.2. TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES	18
3. DECHETS REÇUS	19
3.1. NATURE DES DECHETS ACCEPTES	19
3.2. PROVENANCE DES DECHETS REÇUS EN 2020	19
3.3. QUANTITE DE DECHETS TRAITES SUR L'ANNEE	20
4. BILAN MATIERE ET ENERGIE	24
4.1. CONSOMMATIONS ANNUELLES	24
4.1.1. <i>Eau de ville</i>	24
4.1.2. <i>Eau de Seine</i>	24
4.1.3. <i>Fioul</i>	24
4.1.4. <i>Gaz Naturel</i>	24
4.2. BILAN ET VALORISATION MATIERE	25
4.2.1. <i>Valorisation des sous-produits</i>	25
4.2.2. <i>Quantités évacuées/valorisées et suivi par tonnes incinérées</i>	26
<i>Le nouveau système de traitement sec des fumées génère une production de produit sodique résiduaire (PSR) L'augmentation significative de la production de PSR en 2020 s'explique par le fonctionnement du four 3 sur toute l'année. En 2019, le four 3 a fonctionné 6 mois car le redémarrage a eu lieu en juin.</i>	
4.2.3. <i>Évolution des pourcentages de mâchefers, ferrailles et cendres par rapport au tonnage incinéré</i>	26
4.2.4. <i>Déchets et sous-produits non valorisables</i>	29
4.3. VALORISATION ENERGETIQUE	31
5. REJETS DE L'INSTALLATION	33
5.1. REJETS ATMOSPHERIQUES	33
5.1.1. <i>Concentrations des paramètres (hors dioxines et furanes)</i>	34
5.1.2. <i>Contrôles des émissions de dioxines et furanes chlorés</i>	43
5.1.3. <i>Flux des substances et suivi par tonnes incinérées</i>	45
5.2. REJETS LIQUIDES	47
5.2.1. <i>Généralités</i>	47
5.2.2. <i>Contrôles des rejets</i>	47
5.2.3. <i>Résultats des analyses réalisées par un laboratoire accrédité pour le rejet au réseau d'assainissement et en Seine</i>	48
5.2.4. <i>Résultats des analyses réalisées pour le rejet au réseau d'assainissement dans le cadre de l'auto surveillance</i>	49
5.2.5. <i>Contrôles inopinés des effluents aqueux</i>	51
5.2.6. <i>Suivi Régulier des Rejets</i>	52
6. PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	52

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	6/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

6.1. CAMPAGNE DE MESURES DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES PAR COLLECTEURS DE PLUIE (Jauges Owen)	52
6.1.1. Introduction	52
6.1.2. Localisation des jauges selon deux axes d'impact majoritaire des retombées	Erreur ! Signet non défini.
6.1.3. Dépôts en dioxines et furanes	Erreur ! Signet non défini.
6.1.4. Dépôts en métaux lourds	Erreur ! Signet non défini.
6.2. CAMPAGNE DE MESURES DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES PAR LES LICHENS ET LES MOUSSES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
6.2.1. Introduction	Erreur ! Signet non défini.
6.2.2. Méthodologie d'interprétation des résultats	Erreur ! Signet non défini.
6.2.3. Campagne de mesures sur les Bryophytes (mousses terrestres)	Erreur ! Signet non défini.
6.2.4. Campagne de mesures sur les lichens	Erreur ! Signet non défini.
7. TRANSPORTS	68
7.1. ACCES AU SITE	68
7.2. FLUX DES VEHICULES ET DE PENICHES	68
8. MODIFICATIONS ET OPTIMISATIONS APPORTEES A L'INSTALLATION EN COURS D'ANNEE	69
9. DETECTION DE RADIOACTIVITE A L'ENTREE DU SITE	70
10. INCIDENTS ET ACCIDENTS	70
10.1. EXUTOIRES DE SECURITE	70
10.2. AUTRES INCIDENTS	72
11. ANNEXES	74
ANNEXE 1: CERTIFICATS	74
ANNEXE 2 : LISTE DES ARRETES APPLICABLES A L'INSTALLATION	81
ANNEXE 3 : BASSINS VERSANTS DES ORDURES MENAGERES	82
ANNEXE 4 : RESULTATS DE L'AUTO-SURVEILLANCE SUR LES REJETS ATMOSPHERIQUES	83
ANNEXE 5 : SYNTHESE DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES EFFECTUEES PAR LES ORGANISMES ACCREDITES SUR LES REJETS ATMOSPHERIQUES	104
ANNEXE 6 : HISTORIQUE DES FLUX DES SUBSTANCES PAR TONNES INCINEREES	106
ANNEXE 7 : RESULTATS DES CAMPAGNES SUR LES REJETS LIQUIDES	107
ANNEXE 8 : SUIVI DES MACHEFERS A LA PRODUCTION	110
ANNEXE 9 : SUIVI DES RESIDUS D'EPURATION DES FUMÉES	114
ANNEXE 10 : TABLEAU DES DECLENCHEMENTS RADIOACTIFS EN 2020	119
ANNEXE 11 : OUVERTURES EXUTOIRES	120
ANNEXE 12 : CALCUL DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE	122
ANNEXE 13 : SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	123
LEXIQUE	130

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	7/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

TABLES DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : EVOLUTION MENSUELLE DU TONNAGE TRAITE PAR L'UVE EN 2020.....	21
FIGURE 2 : ÉVOLUTION ANNUELLE DES TONNAGES REÇUS ET INCINERES DEPUIS 2010.....	22
FIGURE 3 : DISPONIBILITE DE L'USINE DE 2010 A 2020	23
FIGURE 4 : POUVOIR CALORIFIQUE INFERIEUR DE 2010 A 2020	23
FIGURE 5 : BILAN MATIERE 2020	25
FIGURE 6 : HISTORIQUE DU POURCENTAGE DE MACHEFERS EVACUES.....	27
FIGURE 7 : HISTORIQUE DU POURCENTAGE DE CENDRES EVACUEES.....	27
FIGURE 8 : HISTORIQUE DU POURCENTAGE DE FERRAILLES EVACUEES	28
FIGURE 9 : BILAN ENERGETIQUE 2020	31
FIGURE 10 : CONCENTRATIONS MOYENNES SUR LES PERIODES DE 4 SEMAINES DES DIOXINES ET FURANES EN 2020	44
FIGURE 9 : LOCALISATION DES 12 POINTS DE MESURE AUTOUR DE L'UVE DE SAINT-OUEN ET DES DEUX POINTS DU RESEAU AIRPARIF	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 10 : ROSE DES VENTS GENERALE DU 9 SEPTEMBRE AU 10 NOVEMBRE 2020 PAR CLASSES DE VITESSES - STATION DE LE BOURGET	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 12 : CARTE DES DEPOTS EN METAUX TOTAUX (SOLUBLES ET INSOLUBLES) EN µG/M²/JOUR...ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 13 : CARTE DE LOCALISATION DES 7 STATIONS DE PRELEVEMENT DE BRYOPHYTES LORS DE LA CAMPAGNE DE 2020	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 14 : ROSE DES VENTS PAR GROUPES DE VITESSES ENREGISTREES POUR LA CAMPAGNE 2020 .ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 15 : CARTOGRAPHIE DES RESULTATS EN DIOXINES/FURANNES EXPRIMES EN PG OMS-TEQ/G DE MATIERE SECHE DANS LES BRYOPHYTES TERRESTRES LOCALISES DANS L'ENVIRONNEMENT DU SITE..ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 16 : CARTOGRAPHIE DES SOMMES DE METAUX MESURES (CONCENTRATIONS TOTALES MAXIMALES) EXPRIMES EN MG/KG DE MATIERE SECHE DANS LES BRYOPHYTES TERRESTRES LOCALISES DANS L'ENVIRONNEMENT DU SITE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 17 : LOCALISATION DES STATIONS DE PRELEVEMENT DE LICHENS DANS L'ENVIRONNEMENT DU CENTRE DE VALORISATION DE SAINT-OUEN.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 18 : CARTOGRAPHIE DES RESULTATS EN DIOXINES/FURANES EXPRIMES EN PG I-TEQ/G DE MATIERE SECHE DANS LES LICHENS LOCALISES DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'USINE (ECHELLE : 1/25000EME) ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 19 : CARTOGRAPHIE DES RESULTATS EN METAUX EXPRIMES EN MG/KG DE MATIERE SECHE DANS LES LICHENS OBSERVES DANS L'ENVIRONNEMENT DU SITE (ÉCHELLE : 1/25000EME) ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
TABLEAU 1 : FLUX DES DECHETS REÇUS ET TRAITES PAR L'UVE EN TONNES SUR L'ANNEE 2020.....	20
TABLEAU 2 : QUANTITE DE SOUS-PRODUITS EVACUES OU VALORISES.....	26
TABLEAU 3 : BILAN ELECTRIQUE ET THERMIQUE DE L'USINE SUR LES ANNEES 2018, 2019 ET 2020.....	32
TABLEAU 4 : CONCENTRATIONS MOYENNES DES POLLUANTS SUIVIS SUR L'ANNEE 2020	36

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	8/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

TABLEAU 5 : NOMBRE D'HEURES DE DEPASSEMENT DE MOYENNES SEMI-HORAIRE (ET DE MOYENNES 10 MINUTES POUR LE CO) PAR SUBSTANCES SUIVIES SUR L'ANNEE 2020	37
TABLEAU 6 : TABLEAU DE SYNTHESE DES DEPASSEMENTS DES VALEURS LIMITES EN MOYENNES SEMI-HORAIRE OU SUR LES MOYENNES DE 10 MINUTES POUR LE PARAMETRE CO	38
TABLEAU 7 : TABLEAU DE SYNTHESE SUR LES DEPASSEMENTS DES VALEURS LIMITES EN MOYENNE JOURNALIERE	39
TABLEAU 8 : INVALIDITE DES MESURES JOURNALIERES PAR FOUR ET PAR SUBSTANCE	41
TABLEAU 9 : RECAPITULATIF DU TEMPS D'INDISPONIBILITE DES APPAREILS DE MESURE SUR LES REJETS ATMOSPHERIQUES	42
TABLEAU 10 : CONCENTRATIONS DES DIOXINES ET FURANES SUR L'ANNEE 2020	43
TABLEAU 11 : RECAPITULATIF DES FLUX DES PARAMETRES.....	45
TABLEAU 12 : RECAPITULATIF DU TEMPS D'INDISPONIBILITE DES APPAREILS DE MESURE SUR LES REJETS AQUEUX.....	51

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	9/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

INTRODUCTION

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

Il est établi par Dalkia Wastenergy en tant qu'exploitant de l'établissement et titulaire de l'arrêté d'autorisation d'exploiter, le Sycatom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers étant propriétaire des installations.

Ce dossier présente :

- D'une part, une description de l'installation (dans laquelle est détaillée la liste des principaux arrêtés préfectoraux en vigueur), des déchets reçus et traités ainsi que des différents types de rejets,
- D'autre part, le bilan environnemental et réglementaire, dans lequel figurent les quantités et origines des déchets reçus, la synthèse des résultats de l'auto surveillance des différents rejets, les incidents survenus sur le site ainsi que le suivi des retombées atmosphériques.

Résultats

Les résultats de l'auto-surveillance pour les rejets liquides sont transmis mensuellement et ceux pour les rejets atmosphériques et solides (mâchefers et 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).

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

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

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

Charte de Qualité Environnementale

Une charte de qualité environnementale a été signée en 2004 entre la ville de Saint-Ouen, le Sycatom et la société Dalkia Wastenergy.

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

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	10/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Certifications

Le site est certifié d'après le système de management de l'environnement ISO 14001 depuis 2005, d'après le système de management de la qualité ISO 9001 depuis 2004, d'après le système de management de la sécurité OHSAS 18001 depuis 2014 puis ISO 45001 depuis 2020 et d'après le système de management de l'énergie ISO 50001 depuis 2017 :

- ISO 14001 : maintien du certificat suite à l'audit du 16 novembre 2020 au 27 novembre 2020
- ISO 9001 : maintien de la certification suite à l'audit du 13 novembre 2020
- ISO 45001 : Obtention de la certification suite à l'audit du 16 novembre 2020 au 27 novembre 2020
- ISO 50001 : maintien du certificat suite à l'audit du 16 novembre 2020 au 27 novembre 2020

Les certifications ISO 14001, ISO 50001 et ISO 45001 sont des certifications du Groupe Dalkia Wastenergy : les audits sont réalisés annuellement sur les sites du Groupe par échantillonnage, en fonction des activités industrielles. Ainsi, le site n'est pas systématiquement audité chaque année, mais doit l'être au minimum tous les trois ans.

Quant à la certification ISO 9001, il s'agit d'une certification propre au site qui est audité chaque année.

Les certificats sont présentés en annexe 1.

Commission de Suivi de Site (CSS)

La CSS a pour objet de promouvoir l'information du public sur l'environnement et la santé liée à la gestion de l'installation de traitement des déchets.

Le compte-rendu de la dernière CSS est consultable sur les sites internet du Sycotm et du Groupe Dalkia Wastenergy.

La dernière CSS a eu lieu en juin 2018. La prochaine est prévue en 2021.

Étude d'impact

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

En 2005, dans le cadre de la mise en place du traitement complémentaire des fumées lié à la nouvelle réglementation issue de l'arrêté du 20 septembre 2002, ARIA Technologies a réalisé une évaluation des effets sur la santé des émissions atmosphériques sur la base des valeurs garanties par le constructeur LAB.

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

En 2016, un porter à connaissance intégrant une mise à jour de l'étude d'impact a été adressé au préfet pour lui faire part des modifications prévues sur les installations de traitement des fumées. Les modifications portent sur le passage d'un traitement humide à un traitement sec afin d'améliorer les performances énergétiques des installations et de diminuer encore les niveaux d'émissions.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	11/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

En 2017 et 2018, deux nouveaux porter à connaissance intégrant une mise à jour de l'étude d'impact ont été adressés au préfet. Le premier portait sur les travaux réalisés pour l'intégration urbaine du site de Saint Ouen dans le quartier des Docks. Le second, l'informait de la modification du traitement des eaux résiduaires industrielles du site.

Les différentes études d'impacts et porter à connaissance sont disponibles sur demande.

Présentation des projets en cours sur l'installation

Le centre de valorisation énergétique de Saint-Ouen s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue depuis sa création en 1990. Il fait aujourd'hui l'objet d'un projet ambitieux de modernisation, associant modification du traitement des fumées et des eaux résiduaires et travaux d'intégration urbaine et paysagère avec à la clé des performances de valorisation optimisées et des impacts environnementaux limités au maximum.

Requalification et passage en traitement sec des installations de traitement des fumées :

Les modifications en cours au niveau du traitement des fumées sont présentées au paragraphe 2.1.4.

Intégration urbaine et paysagère du centre de Saint-Ouen dans le quartier des Docks :

Ces dernières années, l'environnement de l'unité de valorisation énergétique évolue puisqu'un éco quartier de 100 hectares, l'éco-quartier des Docks de Saint-Ouen, est aménagé sur l'autre côté de la rue Ardoin.

Afin d'intégrer l'usine dans ce nouvel environnement, un important programme de travaux a été engagé.

Ces travaux comprennent :

- l'habillage architectural et paysager des locaux existants ;
- la création de nouveaux locaux pour l'exploitant côté Seine ;
- la mise en place d'un convoyage des mâchefers jusqu'au quai de Seine au-dessus de la RD1 pour transport par barges ;
- le déplacement de l'accès au site côté Seine ;
- la création d'un immeuble de bureaux côté rue Ardoin.

Travaux de réhabilitation du traitement des eaux résiduaires industrielles du site :

Les modifications en cours sont présentées au paragraphe 2.2.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	12/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

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

2. Présentation de l'installation

L'unité de valorisation énergétique (UVE) de Saint-Ouen, propriété du Sycptom, est exploitée par Dalkia Wastenergy.

Le Sycptom est un établissement public administratif regroupant, en 2020, 85 communes réparties sur 5 départements pour un total de 6 millions d'habitants. Il traite et valorise 2,3 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés par an. Il dispose de 6 centres de tri de collecte sélective, d'un centre de transfert des ordures ménagères résiduelles, de trois unités d'incinération avec valorisation énergétique (Ivry-Paris XIII, Saint-Ouen et Isséane), de 5 déchèteries et de déchèteries mobiles.

En annexe 3, figure la carte représentant le bassin versant du Sycptom.

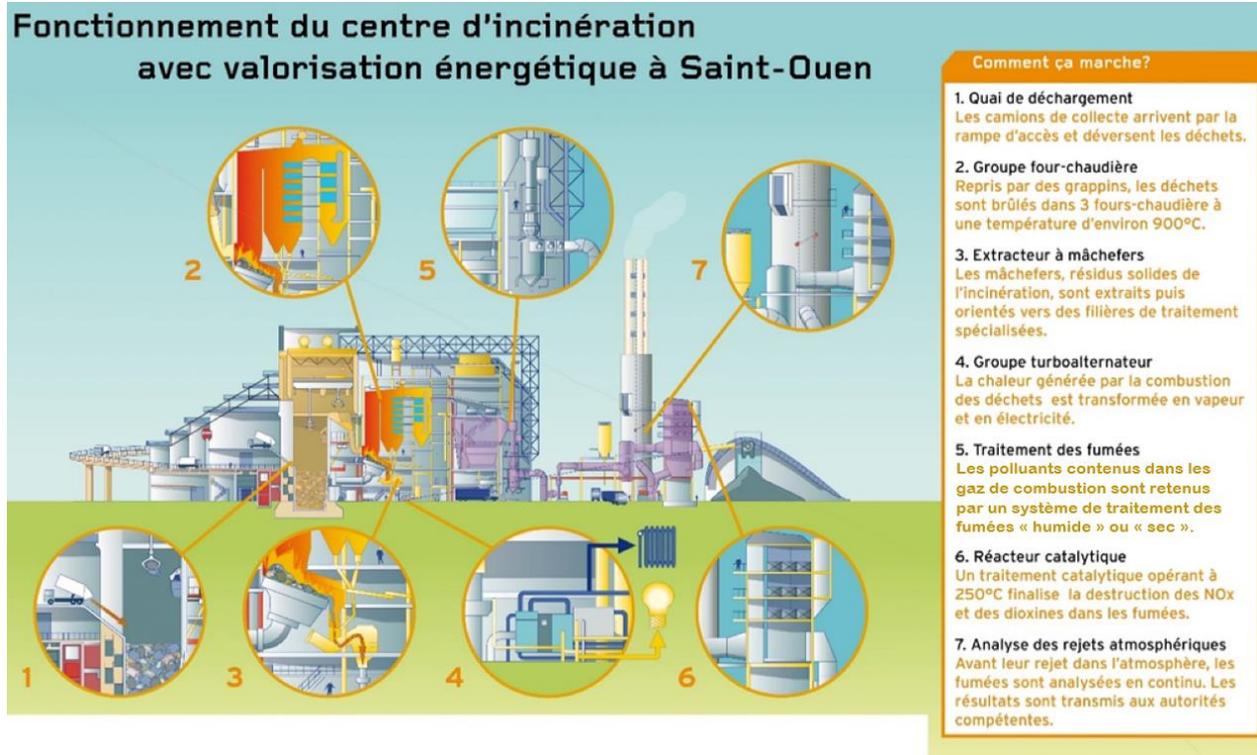
L'UVE de Saint-Ouen, mise en service en 1990, reçoit des déchets ménagers provenant de Paris, de la Seine Saint-Denis et des Hauts-de-Seine. Il est conçu pour traiter 650 000 tonnes par an de déchets ménagers à un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) de 2245 kcal/kg.

Grâce à ses 3 lignes de fours-chaudières d'une capacité d'incinération théorique de 28 tonnes/heure chacune, l'usine peut produire 216 tonnes de vapeur par heure. Cette vapeur est ensuite utilisée pour produire de l'électricité et pour fournir du chauffage aux logements reliés au réseau de chaleur de la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain).

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

Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	13/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

2.1. Fonctionnement du centre de valorisation énergétique



2.1.1. Apport de déchets et introduction dans les fours

- **Déchargement des déchets**

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

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

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

- **Introduction dans les fours**

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

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	14/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

2.1.2. Combustion et valorisation énergétique

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

Chaque four est surmonté d'une chaudière, ce 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 contrepression de 10 MW de puissance.

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

2.1.3. Besoins en ressources

Eau de ville

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

- usages domestiques,
- douches et lave-œil de sécurité,
- défense incendie (poteaux incendie),

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

Eau de Seine

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

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

Eaux provenant du réseau vapeur CPCU

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

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

- la production d'eau déminéralisée pour l'alimentation des chaudières,
- l'appoint du réseau d'eau de refroidissement des équipements de l'usine.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	15/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Fioul et gasoil non routier (GNR)

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

Gaz naturel :

Le gaz naturel est nécessaire au fonctionnement du réacteur catalytique, dit SCR, l'installation finale du traitement des fumées. En effet, pour éviter des dommages éventuels et permettre une meilleure performance de la SCR, les fumées entrantes sont réchauffées au gaz naturel via des brûleurs.

2.1.4. Traitement des fumées

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

Les fumées sont ensuite traitées avant d'être rejetées à l'atmosphère via la cheminée.

Deux types de traitement des fumées coexistent actuellement au sein de l'usine de Saint-Ouen. En effet, des travaux sont en cours pour modifier les 3 lignes de traitements des fumées pour passer d'un traitement humide à un traitement sec. Ce traitement sec des fumées permet

- de s'affranchir des rejets liquides engendrés par le traitement humide ;
- d'améliorer la qualité des rejets atmosphériques ;
- d'améliorer l'efficacité énergétique de l'installation en maximisant la récupération de la chaleur contenue dans les fumées et en augmentant la production d'électricité ;
- de réduire le panache en sortie de cheminée.

Depuis fin juin 2019, le traitement des fumées de la ligne 3 est de type sec. Les travaux sur le traitement des fumées de la ligne 2 ont lieu en 2021 et les travaux sur le traitement des fumées de la ligne 1 suivront par la suite.

Le traitement des fumées comporte plusieurs étapes. Le principe est le même pour les deux types de traitement.

- **Dépoussiérage :**

Après refroidissement, la fumée est introduite dans deux électrofiltres placés en parallèle, ce qui permet d'éliminer les poussières et une partie des métaux lourds, en utilisant des champs électrostatiques.

- **Neutralisation des gaz acides et captation des oxydes de soufre :**

Ensuite, les gaz acides sont neutralisés et les oxydes de soufre sont captés. Cette étape est différente selon le type de traitement des fumées (humide ou sec) :

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	16/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

○ **Traitement humide des fumées :**

Le traitement humide est réalisé en deux étapes. Il est dit humide, car de l'eau, additionnée des réactifs, est aspergée sur les fumées afin de capter les polluants. Les eaux sont ensuite épurées directement par la station de traitement physico-chimique du site.

La première étape est le passage dans deux laveurs acides placés en parallèle, qui assurent la neutralisation des gaz acides (HCl¹ et HF²) et complètent la captation des poussières et des métaux lourds. Le réactif utilisé dans ce laveur est le lait de chaux.

La deuxième étape est le passage dans un laveur basique qui permet la captation des oxydes de soufre (SOx³). Dans ce laveur, la soude est le réactif utilisé.

La série d'équipement nécessaire au traitement humide des fumées est illustrée sur le schéma de la page 3.

○ **Traitement sec des fumées :**

Le traitement sec débute par l'injection de plusieurs réactifs sur les fumées refroidies et dépoussiérées. D'une part, l'injection de bicarbonate de sodium va permettre de neutraliser les gaz acides (HCl et HF) mais aussi de réagir avec les oxydes de soufre. D'autre part, le coke de lignite va adsorber les métaux lourds, les dioxines et les furanes.

La fumée passe ensuite à travers un filtre à manche qui permet de retenir les poussières fines ainsi que les polluants gazeux ayant réagi avec les réactifs. Les polluants gazeux ayant réagis avec les réactifs forment des agrégats au niveau des mailles du filtre à manches. Ces agrégats sont captés sous le filtre à manches et constituent les résidus solides appelés produits sodiques résiduels.

• **Traitement des oxydes d'azote et des dioxines et furanes avant le rejet à l'atmosphère**

Les procédés humides et secs se terminent par une étape ultime appelée traitement complémentaire des fumées. Celle-ci est effectuée par un réacteur catalytique qui assure l'élimination des oxydes d'azote (NO_x) par Réduction Catalytique Sélective (SCR), en réagissant chimiquement avec l'eau ammoniacale injectée dans les fumées. Il permet également de finaliser le traitement des dioxines et furanes.

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

2.1.5. Traitement des résidus solides

• **Les mâchefers**

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

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

¹ HCl : Acide Chlorhydrique

² HF : Fluorure d'Hydrogène

³ SOx : Oxydes de Soufre

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	17/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

Durant l'évacuation, ils subissent différents traitements séparatifs :

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

Jusqu'en 2018, les mâchefers étaient évacués du site prioritairement par voie fluviale. Pour cela les mâchefers déferrailés sont chargés dans un camion et transportés jusqu'au quai de Seine à proximité immédiate de l'usine où ils sont déversés dans un appareil de déchargement qui alimente un convoyeur télescopique permettant le chargement des péniches. Un nouveau procédé d'évacuation est en cours de construction dans le cadre du projet d'intégration urbaine de l'usine qui prévoit de créer un convoyeur entièrement capoté transportant les mâchefers par-dessus la RD1 jusqu'au quai de Seine pour évacuation par barges. Sur la période de ces travaux, l'évacuation des mâchefers s'effectue par transport routier.

Le mâchefer est évacué pour valorisation vers l'installation de maturation et d'élaboration (IME) exploitée par la société MRF-SPL à Saint-Ouen-l'Aumône ou celle exploitée par Valomat à Triel-sur-Seine ou encore celle exploitée par Veolia à Claye-Souilly. Les mâchefers y subissent une maturation de trois mois minimum. Celle-ci a pour but d'assurer leur stabilisation chimique en vue d'une future valorisation. Ils subissent ensuite un traitement consistant à :

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

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

- **Les ferrailles extraites en usine**

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

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

- **Les cendres**

Les cendres, issues pour une part du dépoussiérage (électrofiltres) et pour l'autre part récupérées sous les chaudières, sont évacuées pour traitement vers l'Installation de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD) de Villeparisis (77) exploitée par Suez, l'ISDD de Changé (53) exploitée par Séché Eco Industries ainsi que vers des mines de sel en Allemagne exploitées par la société MINDEST.

- **Les produits sodiques résiduels**

Les PSR (Produits Sodiques Résiduels) sont des résidus d'épuration des fumées issus des agglomérats formés sur les mailles du filtre à manches du traitement sec des fumées en place en 2020 uniquement sur la ligne 3. Ils contiennent les cendres résiduelles, les produits issus de la réaction des acides avec le bicarbonate, les polluants adsorbés par le coke de lignite,

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	18/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ainsi que le bicarbonate en excès. Ils sont évacués pour être valorisés dans un centre de traitement de la société Resolest située à la Rosières aux Salines (Meurthe-et-Moselle), 90% étant recyclés dans le processus de fabrication du bicarbonate de soude. La part non valorisable des PSR (soit 10%) est évacuée ISDD.

- **Les boues**

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

2.2. Traitement des eaux résiduaires

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

Le traitement se décompose de la manière suivante :

- l'eau est acheminée dans un premier bac dans lequel est injectée de la chaux. Cette étape permet l'ajustement du pH et la précipitation (formation d'un composé solide facilitant son élimination par décantation) d'une partie des métaux lourds ;
- l'eau est ensuite dirigée vers un second bac dans lequel sont injectés de la chaux, du chlorure ferrique et un coagulant dont le but est de permettre le traitement du mercure et des métaux lourds. C'est la phase de coagulation ;
- l'eau passe ensuite dans un troisième bac dans lequel est injecté un flocculant permettant d'agréger les particules traitées entre elles. C'est la phase dite de floculation ;
- pour finir, l'eau arrive dans un décanteur qui a pour but de sédimenter les matières en suspension et les agglomérats. Ces boues sont ensuite extraites puis redirigées vers des filtres presses dans le but d'être envoyées vers un centre de traitement.

Les eaux traitées sont envoyées vers des fosses en attente d'être rejetées vers le réseau d'assainissement, lui-même connecté aux installations d'épuration du SIAAP (service public de l'assainissement francilien). Avant le rejet, les eaux sont refroidies si besoin via des échangeurs calorifiques afin de respecter la température maximale de 30 °C. En complément, le pH de l'eau peut également être ajusté pour respecter l'intervalle réglementaire (entre 5,5 et 8,5) à l'aide d'injection de réactif (soude ou acide chlorhydrique).

Des travaux sont en cours afin de modifier la station de traitement. La nouvelle station disposera de deux étages de traitement : un premier équivalent à la station actuelle mais plus performant du fait des nouvelles technologies mises en place, auquel sera ajouté un traitement complémentaire des métaux lourds et un filtre à sable qui affinera le traitement des matières en suspension (MES) et des métaux. Cette nouvelle installation permettra d'améliorer grandement la qualité des eaux rejetées dans le réseau d'assainissement unitaire du département de Seine Saint Denis.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	19/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

3. Déchets reçus

3.1. Nature des déchets acceptés

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

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

3.2. Provenance des déchets reçus en 2020

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

La carte des bassins versants est présentée en Annexe 3.

En outre, des déchets sont également acheminés depuis les usines du Sycotom d'Ivry-sur-Seine et d'Issy-les-Moulineaux en cas d'arrêts programmés ou fortuits de ces dernières. Les déchets sont repris de la fosse de ces usines et chargés dans des camions semi-remorques qui les transportent jusqu'à l'usine, sous réserve que celle-ci puisse les recevoir. Ces transferts entre usines évitent ainsi l'envoi d'ordures ménagères vers des centres extérieurs au Sycotom et vers des centres d'enfouissement.

Enfin, lorsque la disponibilité du centre de Saint-Ouen le permet, des déchets ménagers et assimilés en provenance des centres de transfert de Romainville et de Claye-Souilly peuvent également être réceptionnés.

Origine géographique des collectes d'ordures ménagères :

En 2020, les déchets ménagers traités sur le site proviennent de 17 communes environnantes du bassin versant de Saint-Ouen (dont Saint-Ouen) et quelques arrondissements de Paris.

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

8 ^{ème} (en partie)	16 ^{ème} (en partie)
9 ^{ème}	17 ^{ème}
10 ^{ème} (en partie)	18 ^{ème}

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	20/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

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

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

3.3. Quantité de déchets traités sur l'année

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

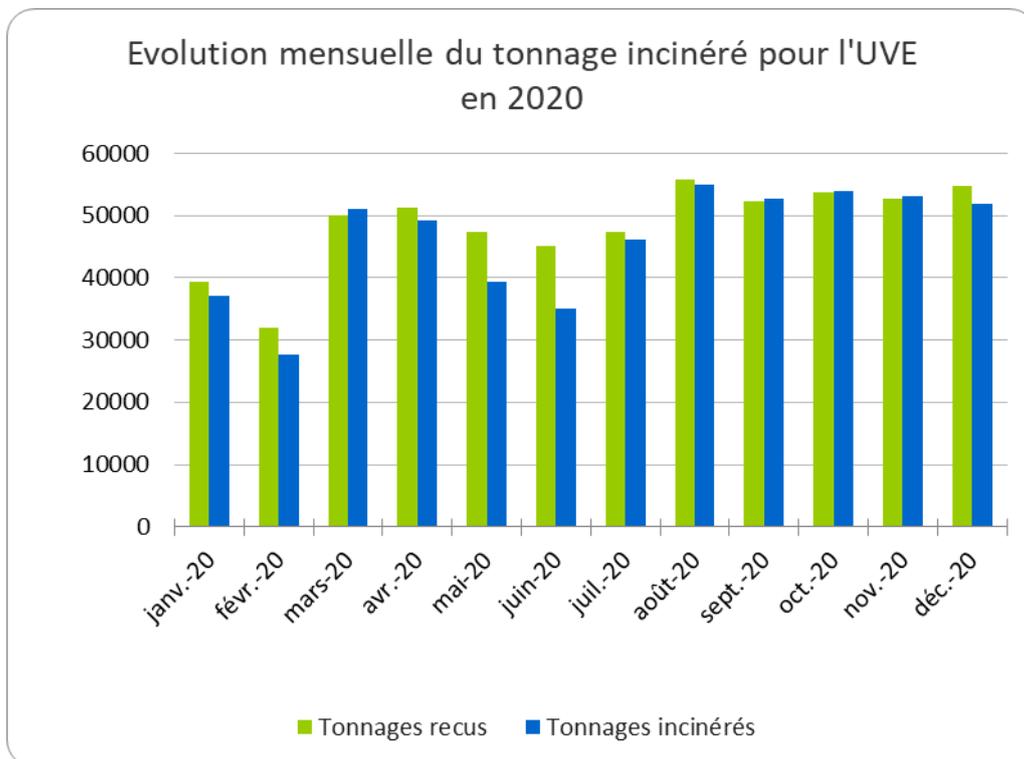
Tableau 1 : Flux des déchets reçus et traités par l'UVE en tonnes sur l'année 2020

BILAN UVE 2020		
RECEPTIONS	<u>SYCTOM</u>	
	Ordures ménagères	451 236
	Déchets verts : espaces verts des communes	570
	Déchets tiers (dont déchets d'association)	15 264
	Balayures	5 699
	Refus de tri	14 649
	Transfert depuis le centre de transferts de Romainville	63 339
	Transfert depuis l'UVE d'Isséane	4 135
	Transfert depuis l'UVE d'Ivry-Paris XIII	376
	Transfert depuis des Centres privés	24 648
	Total SYCTOM	579 916
	Divers	1 407
	Tonnage total reçu	581 323
TRAITEMENT ET EVACUATION	Incinération	552 350
	Transbordement vers d'autres centres d'incinération	22 058
	Evacuation en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)	4 718
	Tonnage total traité et évacué	579 126

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	21/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Remarque : Le tonnage reçu est différent de la somme des tonnages traité et évacué. L'écart de 2 197 tonnes s'explique par la différence entre le stock déjà présent en fosse au 1^{er} janvier 2020 et le stock restant au 31 décembre 2020.

Figure 1 : Evolution mensuelle du tonnage traité par l'UVE en 2020



Le diagramme ci-dessus présente la répartition mensuelle des quantités de déchets traités par rapport aux tonnes reçues. L'écart entre les tonnages reçus et les tonnages traités correspond aux quantités envoyées vers d'autres centres de traitement (notamment lors des arrêts de fours) et au stock présent en fosse.

Les faibles tonnages incinérés en janvier et février s'expliquent par des arrêts de four et des baisses de charge importantes causées par des mouvements sociaux. Aux mois de mai et juin les baisses observées s'expliquent par les arrêts programmés des lignes 2 et 3 mais aussi par divers arrêts fortuits.

Durant les confinements, l'usine a continué à fonctionner, cependant des baisses de charge ont été appliquées en mars et avril du fait d'une baisse des apports des déchets.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	22/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Le graphique ci-dessous présente l'évolution annuelle depuis 2010 des tonnages reçus et incinérés.

Figure 2 : Évolution annuelle des tonnages reçus et incinérés depuis 2010



Remarque :

Le tonnage réel traité varie en effet en fonction de la disponibilité de l'usine et du Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI¹) des déchets (cf. figure 3 et figure 4 à la page suivante). Plus un déchet a un PCI élevé, plus la quantité de chaleur dégagée lors de la combustion sera importante. Afin de respecter les capacités thermiques des installations, les tonnages incinérés sont ajustés en fonction du PCI des déchets.

Le tonnage incinéré a baissé régulièrement jusqu'en 2013, et est variable depuis, avec un tonnage incinéré en 2020 qui est nettement supérieur à 2018 et 2019. On peut noter :

- La baisse de disponibilité des installations jusqu'en 2013. Des arrêts supplémentaires ont été nécessaires pour le nettoyage des équipements du traitement complémentaire des fumées, mis en service en 2005 (échangeurs à plaques).
- En 2018, un arrêt général dans le cadre des travaux du traitement des fumées a eu lieu. Cet arrêt général, ainsi que l'arrêt du four n°3 du mois de juillet 2018 à juin 2019 expliquent la diminution de la disponibilité globale de l'installation.
- Une remontée en 2020 du tonnage incinéré qui s'explique par la disponibilité complète des trois lignes d'incinération sur les 12 mois (aucun arrêt long pour travaux).

¹ PCI : énergie thermique libérée par la réaction de combustion d'un kilogramme de déchet

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	23/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Figure 3 : Disponibilité de l'usine de 2010 à 2020

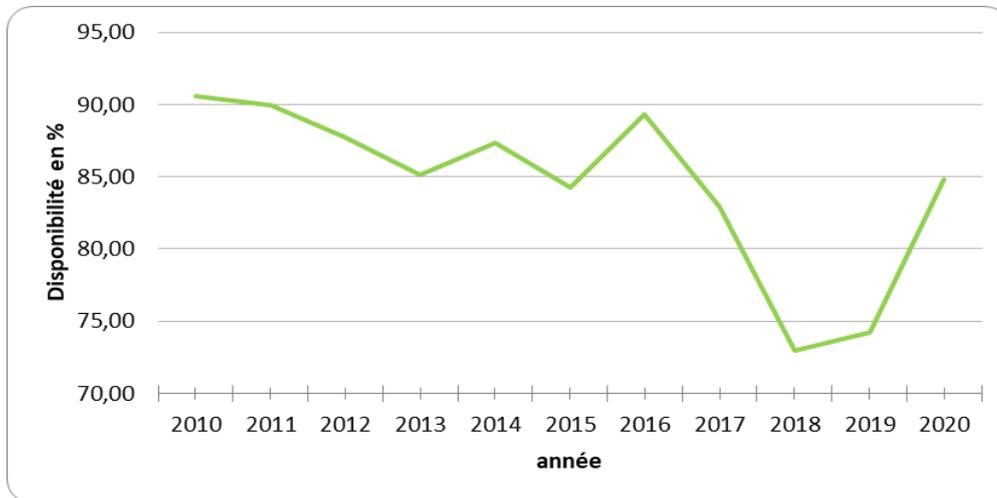
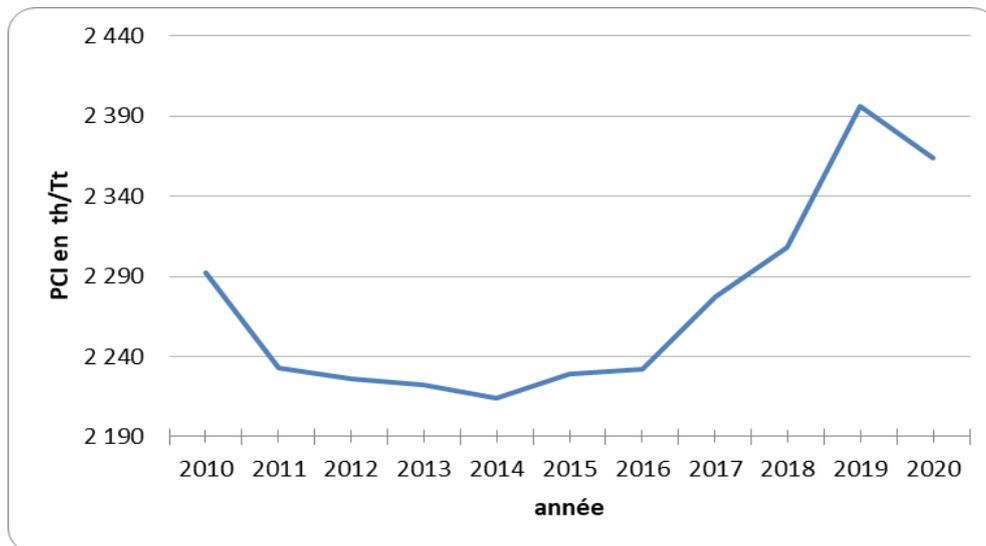


Figure 4 : Pouvoir Calorifique Inférieur de 2010 à 2020



Le PCI est mesuré en thermies par tonne de déchets (th/t). La thermie est une unité de quantité de chaleur (1 th = 1 000 kcal). Le PCI varie en fonction de la qualité des déchets incinérés :

- le transfert d'ordures ménagères d'un site à un autre induit une dégradation de ces déchets, provoquant un PCI plus faible.
- l'augmentation des réceptions de refus de tri des collectes sélectives, composés en majeure partie de plastique, génère un PCI plus élevé.

En 2020, une augmentation des réceptions d'ordures ménagères provenant du centre de transfert de Romainville et de l'UVE Isséane est observée, diminuant ainsi le PCI sur cette année.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	24/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

4. Bilan matière et énergie

4.1. Consommations annuelles

4.1.1. Eau de ville

Le site a prélevé 7 649 m³ d'eau potable sur le réseau en 2020. En 2019 le volume s'élevait à 8 895 m³. On observe une diminution de la consommation d'eau de ville en 2020, s'expliquant notamment par la crise sanitaire générant une forte baisse de la fréquentation des cantonnements des chantiers et des locaux administratifs du site.

4.1.2. Eau de Seine

Le volume prélevé dans le milieu naturel est de 749 810 m³. En 2019 le volume s'élevait à 602 332 m³. Cette différence s'explique par de nombreux forages réalisés en 2020 dans le cadre des travaux d'intégration urbaine du Sycotm (création de fondation pour les futurs bâtiments). Ces forages nécessitent d'importantes quantités d'eau. Cette augmentation est également liée à la disponibilité élevée de l'installation en 2020 par rapport à 2019.

4.1.3. Fioul

La consommation de fioul des fours est de 931,5 m³ pour 2020. En 2019, la consommation s'élevait à 1 156 m³. Les phases de démarrage et d'arrêt nécessitent l'utilisation de brûleurs alimentés en fioul permettant aux fours d'atteindre 850°C au sommet de la chaudière avant toute introduction d'ordures ménagères. Le fioul est également utilisé afin de maintenir cette température durant le fonctionnement effectif.

En 2020 il n'y a pas eu de redémarrage d'un four après de longs travaux comme en 2019 où il y avait eu la remise en service du four 3 après plus d'un an d'arrêt qui avait impliqué plusieurs phases de redémarrage. Ceci explique la diminution de la consommation de fioul sur l'année 2020.

La consommation des engins du site est de 31 m³ pour 2020 (59 m³ en 2019).

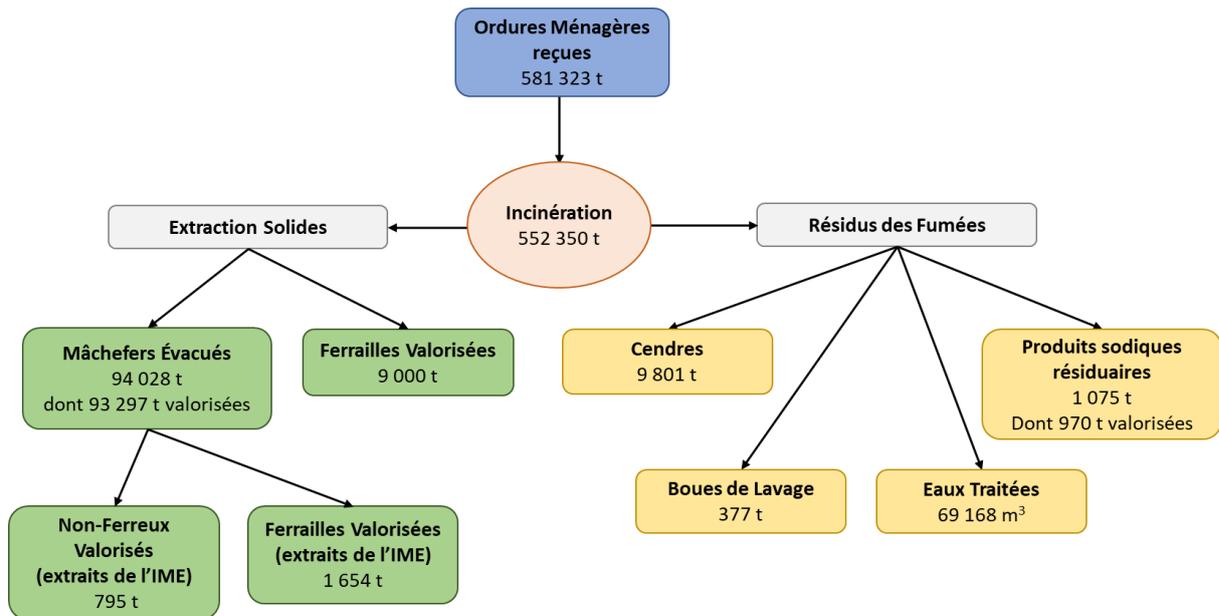
4.1.4. Gaz Naturel

La consommation de gaz naturel est de 1 136 226 m³ pour 2020. Elle correspond essentiellement au chauffage des fumées (avant le passage dans le réacteur catalytique) et donc au maintien en température du réacteur de traitement des oxydes d'azote. En 2019 elle s'élevait à 1 043 957 m³. L'écart de consommation de gaz naturel entre 2019 et 2020 s'explique par l'arrêt de la ligne n°3 pendant la première partie de l'année 2019 contrairement à 2020 où celle-ci a fonctionné toute l'année.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	25/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

4.2. Bilan et valorisation matière

Figure 5 : Bilan Matière 2020



4.2.1. Valorisation des sous-produits

Les quantités de sous-produits solides issus de l'incinération des ordures ménagères et du traitement des fumées représentent 21% du tonnage introduit dans les fours.

90% de ces sous-produits ont été valorisés :

- en technique routière (les mâchefers),
- en aciérie (les métaux),
- dans le processus de fabrication du bicarbonate de soude (les PSR).

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	26/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

4.2.2. Quantités évacuées/valorisées et suivi par tonnes incinérées

Tableau 2 : Quantité de sous-produits évacués ou valorisés

		2019		2020		Évolution par rapport à 2019
		Quantité (t)	% par rapport au tonnage incinéré	Quantité (t)	% par rapport au tonnage incinéré	
OM incinérées		486 424	-	552 350	-	+ 14%
Total mâchefers valorisables et non valorisables évacués		79 700	16%	94 028	17%	+ 18%
Mâchefers évacués vers IME		79 092	16%	93 297	16,9%	+ 18%
Dont captés sur l'IME	Ferrailles valorisées	1206	0,25%	1 654	0,30%	+ 37%
	Non-ferreux valorisés	653	0,13%	795	0,14%	+ 22%
Mâchefers non valorisables		607	0,12%	731	0,13%	+ 20%
Cendres volantes		9075	1,90%	9 801	1,77%	+ 8,0%
Produits Sodiques Résiduaires		512	0,11%	1 075	0,19%	+ 110%
Produits Sodiques Résiduaires valorisables		447	0,09%	970	0,18%	+ 117%
Boues issues du traitement des eaux de lavage des gaz		338	0,07%	377	0,07%	+ 12%
Ferrailles valorisées en sortie UVE		7 855	1,60%	9 000	1,63%	+ 15%
Quantité sous-produits totale		96 872	20%	114 281	20,69%	+ 18%
Quantité sous-produits valorisée		86 787	18%	103 267	18,70%	+ 19%
Quantité sous-produits non valorisée		10 085	2,10%	11 014	1,99%	+ 9,2%
% sous-produits valorisés / quantité totale sous-produits						90,4%

Le nouveau système de traitement sec des fumées génère une production de produit sodique résiduaire (PSR) L'augmentation significative de la production de PSR en 2020 s'explique par le fonctionnement du four 3 sur toute l'année. En 2019, le four 3 a fonctionné 6 mois car le redémarrage a eu lieu en juin.

4.2.3. Évolution des pourcentages de mâchefers, ferrailles et cendres par rapport au tonnage incinéré

Les courbes suivantes montrent l'évolution depuis 2010 des pourcentages de mâchefers évacués (total des mâchefers valorisables et non valorisables), de cendres et de ferrailles produits sur site par rapport au tonnage de déchets incinérés :

Figure 6 : Historique du pourcentage de mâchefers évacués

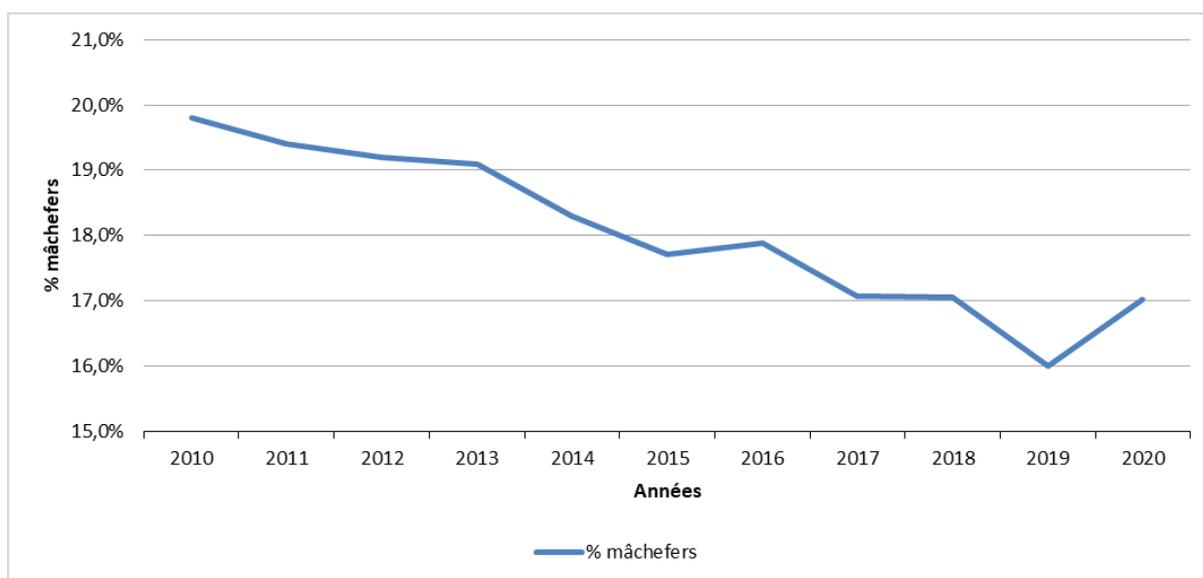
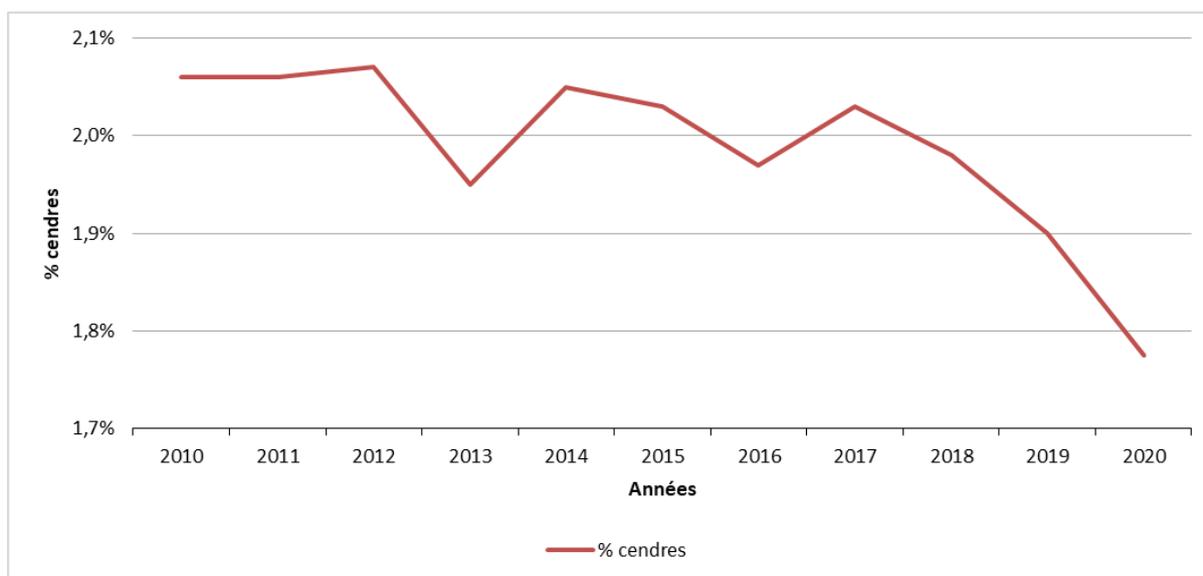


Figure 7 : Historique du pourcentage de cendres évacuées



	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	28/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Figure 8 : Historique du pourcentage de ferrailles évacuées



Constats :

- Le pourcentage de mâchefers a baissé au fil des années. Cette baisse peut notamment s'expliquer par l'évolution de la composition des déchets entrants.
- Le pourcentage de cendres par rapport au tonnage incinéré a diminué depuis 2009, probablement du fait de l'évolution de la composition des déchets entrants.
- Le pourcentage de ferrailles a fortement diminué depuis 2013, probablement du fait d'une diminution de la présence des ferrailles dans les ordures ménagères.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	29/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

4.2.4. Déchets et sous-produits non valorisables

- **Mâchefers**

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

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

- La teneur intrinsèque en éléments polluants (analyse en contenu total réalisée à la sortie de production sur l'UVE),
- le comportement à la lixiviation¹ (réalisé après maturation sur l'IME, Installation de Maturation et d'Elaboration du mâchefer).

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

Si l'analyse intrinsèque est conforme aux valeurs seuils, le comportement à la lixiviation sera évalué après maturation. Si les résultats sont conformes, le mâchefer est valorisé en technique routière. Si après 6 mois (en moyenne), le mâchefer n'est pas conforme aux valeurs seuils du comportement à la lixiviation, il est envoyé en installation de stockage adaptée.

Une part des mâchefers produits par l'installation n'est pas valorisable. Ces mâchefers sont générés en cas d'incident technique entraînant une combustion incomplète des ordures ménagères nécessitant de vidanger les grilles ou d'ouvrir un extracteur. Ces mâchefers non valorisables sont par la suite stockés à part dans le parc à mâchefers, puis rechargés dans des camions pour évacuation vers l'ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux). En 2020, 731 tonnes de mâchefers non valorisables ont ainsi été évacuées vers l'ISDND d'Issou exploitée par la société GTR EMTA.

En 2018, ce sont 2 284 tonnes de mâchefers non valorisables qui avaient été envoyées vers une ISDND, puis en 2019 seulement 607 tonnes, et 731 tonnes en 2020. Cette diminution, par rapport à 2018, s'explique par la mise en place d'un système de contrôle qualité s'articulant autour de la vérification de présence d'ordures ménagères imbrulées dans le mâchefer. Avant la mise en place de ce contrôle qualité, les mâchefers qui n'avaient pas pu être évacués sur les tapis à cause d'un blocage au niveau des extracteurs (système de refroidissement et d'extraction du mâchefer du four) étaient systématiquement envoyés vers l'ISDND. Aujourd'hui, sont envoyés en IME les mâchefers dont le contrôle qualité a déterminé qu'ils ne contiennent pas d'imbrulés.

Les résultats des analyses effectuées sur les prélèvements mensuels en 2020 sont présentés en annexe 8.

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	30/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

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

- des cendres volantes récupérées principalement au niveau des électrofiltres et sous les chaudières ;
- des boues de la station de traitement des eaux ;
- de la part non valorisable des Produits Sodiques Résiduaire (9,90 % des PSR).

Une analyse annuelle de la composition des cendres ainsi qu'un test de lixiviation trimestriel sont effectués sur des échantillons de ces sous-produits issus de l'épuration des fumées. Les résultats sont présentés en annexe 9.

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	31/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

4.3. Valorisation Énergétique

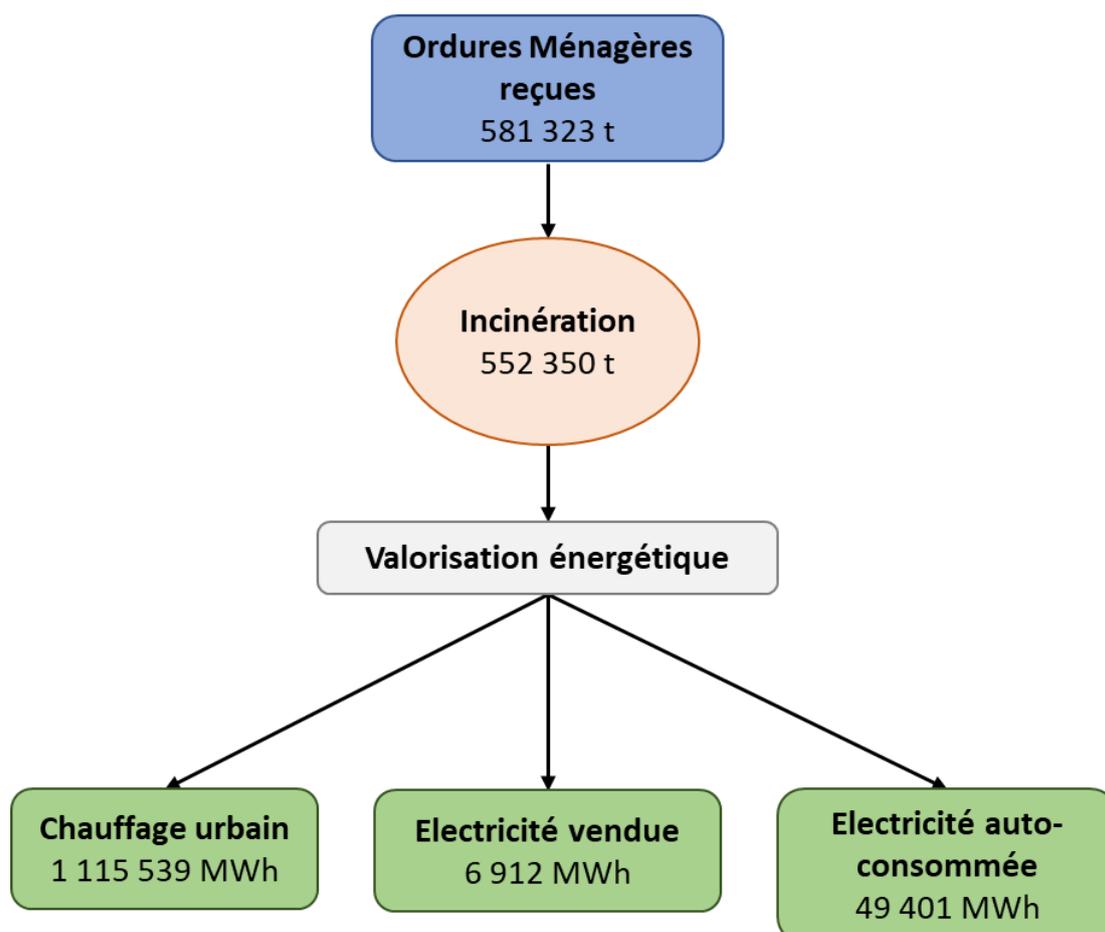
La chaleur récupérée sous forme de vapeur est valorisée sous deux formes :

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

En 2020, les chaudières ont produit 1 511 817 tonnes de vapeur.

Chaque tonne d'ordures ménagères incinérée a permis la production d'environ 2,74 tonnes de vapeur par les chaudières.

Figure 9 : Bilan Énergétique 2020



	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	32/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Le bilan thermique et électrique de l'installation sur l'année 2020 figure dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Bilan électrique et thermique de l'usine sur les années 2018, 2019 et 2020

ELECTRICITE	2018	2019	2020	Unité
Electricité produite	32 120	44 406	56 313	MWh
Electricité achetée au réseau ENEDIS	17 383	8 746	6 960	MWh
Electricité vendue au réseau ENEDIS	2 060	3 006	6 912	MWh
Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1)	176	258	592	tep*
Soit en Nombre Equivalent en Logement	1 114	1 616	3 716	eq-log***
Electricité consommée par l'usine (= électricité produite + électricité achetée – électricité vendue au réseau)	47 444	50 146	56 361	MWh
Auto-alimentation (consommation – achat)	30 062	41 400	49 401	MWh
Soit en Tonne Equivalent Pétrole (2)	2 576	3 548	4 234	tep*
Soit en Tonne Equivalent Pétrole (1) + (2)	2 752	3 806	4 826	tep*
VAPEUR	2018	2019	2020	Unité
Vapeur vendue à CPCU	974 848	877 842	1 115 539	MWh
Soit en Tonne Equivalent Pétrole (3)	83 544	75 231	95 602	tep*
Soit en Nombre Equivalent en Logement	90 264	81 282	103 291	eq-log**
BILAN GLOBAL DE LA VALORISATION ENERGETIQUE (vapeur et électricité)	2018	2019	2020	Unité
Tonnes Equivalent Pétrole (1) + (2) + (3)	86 296	79 037	100 428	tep*

* 1MWh=0,0857 tep

** 10.8MWh par logement

*** 1,86MWh par logement hors chauffage

Contrairement à 2018 et 2019, la tranche n°3 a été disponible toute l'année 2020 (aucun arrêt long pour travaux). La valorisation énergétique en 2020 est donc supérieure aux deux années précédentes.

En France, il est considéré que 50% de l'énergie issue de l'incinération des déchets est d'origine renouvelable (arrêté ministériel du 8 novembre 2007).

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	33/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Calcul de la performance énergétique

Afin de pouvoir qualifier l'usine d'« unité de valorisation énergétique », l'arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 7 décembre 2016 indique que la performance énergétique doit être supérieure ou égale à 60 %.

Depuis l'arrêté du 7 décembre 2016, le calcul de la performance énergétique prend en compte le facteur de correction climatique (FCC), ce dernier dépendant des températures journalières pendant les 20 années précédant celle du calcul.

Pour 2020, le FCC est égal à 1,25 ce qui donne une performance énergétique de **111%**.

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

Le détail du calcul est présenté dans l'annexe 11.

5. Rejets de l'installation

5.1. Rejets atmosphériques

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

- Des analyseurs présents au niveau de la cheminée mesurent en continu les teneurs en carbone organique total (COT), oxydes de soufre (SO_x), oxydes d'azote (NO_x), acide chlorhydrique (HCl), poussières, monoxyde de carbone (CO), ammoniac (NH₃) ainsi que la teneur en oxygène et la vapeur d'eau dans les fumées rejetées,
- Des préleveurs en semi continu permettent des analyses sur les dioxines et furanes chlorées par périodes d'échantillonnage de quatre semaines,
- Des contrôles semestriels sur les paramètres mesurés en continu mais aussi sur les émissions de composés organiques volatils (COV), de dioxyde de carbone (CO₂), d'acide fluorhydrique (HF) de métaux et de dioxines et furanes chlorées sont réalisés par des organismes indépendants accrédités COFRAC.

Deux contrôles semestriels supplémentaires effectués par un autre organisme accrédité COFRAC sur l'ensemble des polluants cités ci-dessus sont commandités par le Sycotom en plus des exigences réglementaires.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	34/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Conformément à l'arrêté préfectoral du 3 mars 2005, l'inspection des installations classées (DRIEAT) peut, à tout moment, demander la réalisation de prélèvements et analyses inopinés ou non portants sur les rejets atmosphériques de l'installation. Aucun contrôle inopiné des rejets atmosphériques n'a été effectué en 2020.

5.1.1. Concentrations des paramètres (hors dioxines et furanes)

Conformément à l'arrêté du 20 septembre 2002, les moyennes semi-horaires (sur 30 minutes) et les moyennes sur dix minutes sont déterminées pendant la période de fonctionnement effectif (c'est à dire hors phases de démarrage et d'extinction et hors période où aucun déchet n'est incinéré) à partir des valeurs mesurées, après soustraction de l'intervalle de confiance à 95% sur chacune de ces mesures. Cet intervalle de confiance, qui tient compte de la tolérance des appareils de mesure, ne dépasse pas les pourcentages suivants des valeurs limites d'émission :

- monoxyde de carbone (CO) 10%,
- dioxyde de soufre (SO₂) 20%,
- dioxyde d'azote (NO₂) 20%,
- poussières totales 30%,
- carbone organique total (COT) 30%,
- chlorure d'hydrogène (HCl) 40%,
- ammoniac (NH₃) 40%.

Les valeurs limites d'émission sont respectées si :

- aucune des moyennes semi-horaires pour le COT, HCl, SO₂, NO_x, NH₃, et poussières ne dépasse les valeurs limites fixées,
- 95% de toutes les moyennes mesurées sur dix minutes dans une journée pour le CO sont inférieures à 150mg/Nm³, ce qui représente, conformément au guide FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement), moins de 8 moyennes 10 minutes qui peuvent dépasser le seuil réglementaire sinon la ligne de four doit s'arrêter ou aucune mesure correspondant à des valeurs moyennes calculées sur une demi-heure au cours d'une période de vingt-quatre heures ne dépasse 100 mg/m³,
- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les limites d'émissions fixées pour le CO, COT, SO₂, NO_x, HCl, NH₃, et poussières,
- aucune des moyennes mesurées sur la période d'échantillonnage prévue pour le cadmium et ses composés ainsi que le thallium et ses composés, le mercure et ses composés, le total des autres métaux (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V¹), les dioxines et les furanes chlorées, 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.

¹Sb : Antimoine, As : Arsenic, Pb : Plomb, Cr : Chrome, Co : Cobalt, Cu : Cuivre, Mn : Manganèse, Ni : Nickel, V : Vanadium

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	35/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

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

Remarque :

Conformément aux recommandations du guide FNADE d'octobre 2008 sur la déclaration GEREP (déclaration annuelle des rejets polluants), lorsque la concentration mesurée est supérieure à la limite de détection et inférieure à la limite de quantification, la concentration utilisée dans le calcul de la moyenne est égale à la moitié de la limite de quantification. Cette consigne n'est valable que pour les contrôles ponctuels.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	36/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Tableau 4 : Concentrations moyennes des polluants suivis sur l'année 2020

CONCENTRATIONS MOYENNES DES PARAMETRES En mg/Nm ³ à 11 % d'O ₂ sur gaz sec (*)				
PARAMETRES	Moyenne annuelle sur les analyses en continu	Moyenne annuelle sur les contrôles ponctuels Dalkia Wastenergy + SycTom	Valeurs limites journalières de l'arrêté d'exploitation	Valeurs limites 30 min de l'arrêté d'exploitation
Vitesse des gaz à l'émission (m/s)	20	22	>12 m/s	
Poussières	2,8	0,9	10(**)	30
Acide chlorhydrique (HCl)	1,3	1,8	10(**)	60
Dioxyde de soufre (SO ₂)	9,1	8,6	50(**)	200
Monoxyde de carbone (CO)	17	22	50(**)	150(***)
Oxydes d'azote (NO _x)	45	53	80(**)	160
Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone	1,3	2,3	10(**)	20
Acide fluorhydrique (HF)	/	0,1	1(**)	4
Ammoniac (NH ₃)	0,6	1	10(**)	20
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	/	0,0005	0,05	
Mercure (Hg)	/	0,001	0,05	
Autres métaux lourds : Antimoine + Arsenic + Plomb + Chrome + Cobalt + Cuivre + Manganèse + Nickel + Vanadium	/	0,07	0,5	

(*) mg/Nm³ = milligramme par normal mètre cube de gaz (1 m³ 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

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

Les contrôles périodiques effectués par des organismes extérieurs conformément à l'arrêté d'autorisation d'exploiter ne montrent pas d'écart significatif avec les résultats des mesures en continu. De plus, les résultats de ces contrôles périodiques sont conformes aux valeurs réglementaires imposées par l'arrêté préfectoral.

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

L'arrêté du 20 septembre 2002 fixe une durée maximale de 4h consécutives et de 60h par an, en cas de dépassements d'une Valeur Limite d'Emission dans l'air (VLE) semi-horaire ou 10 minutes pour une ligne de traitement (ces durées sont celles retenues par l'arrêté d'autorisation d'exploiter). En cas d'un dépassement simultané de plusieurs polluants, un seul est comptabilisé.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	37/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Concernant le CO, le compteur 60 h est incrémenté de 10 minutes à partir de la huitième moyenne 10 minutes consécutive au-dessus du seuil réglementaire de 150mg/Nm³, et ce, tant que le four est en fonctionnement effectif.

La somme des durées de dépassement des polluants d'une même ligne peut donc dépasser le cumul annuel.

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

Tableau 5 : Nombre d'heures de dépassement de moyennes semi-horaire (et de moyennes 10 minutes pour le CO) par substances suivies sur l'année 2020

	Poussières	COT	HCl	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	Compteur 60h
L1	3h	2h	-	0h30	15h30	1h30	-	22h
L2	1h30	1h	-	1h	4h30	1h	-	9h
L3	-	0h30	5h30	-	5h30	2h	-	13h

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

- ligne 1 : 22h soit (0,30% du temps de fonctionnement)
- ligne 2 : 9h soit (0,13% du temps de fonctionnement)
- ligne 3 : 13h30 soit (0,17% du temps de fonctionnement)

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

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	38/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

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

DESCRIPTION DE LA CAUSE	LIGNE	PARAMETRES EN DEPASSEMENT
Dysfonctionnement du système d'injection d'ammoniaque dans le réacteur catalytique.	1	3 dépassements de la VLE en NO _x 3 dépassements de la VLE en NH ₃
	2	2 dépassements de la VLE en NO _x
	3	1 dépassement de la VLE en NO _x 2 dépassements de la VLE en NH ₃
Mauvaise combustion des ordures ménagères	1	2 dépassements de la VLE en COT
	2	2 dépassements de la VLE en COT
	3	1 dépassement de la VLE en COT
Mise en sécurité du réacteur catalytique contre la formation de sulfate d'ammonium.	1	4 dépassements de la VLE en NO _x
	2	3 dépassements de la VLE en NO _x
	3	3 dépassements de la VLE en NO _x
Conséquences liées aux opérations de redémarrage/arrêt du groupe four chaudière.	1	1 dépassement de la VLE en COT
	2	1 dépassement de la VLE en NO _x
	3	2 dépassements de la VLE en NO _x
Dysfonctionnement d'un matériel : blocage automate, défaut électrique, etc.	1	20 dépassements de la VLE en NO _x
	2	2 dépassements de la VLE en NO _x 2 dépassements de la VLE en SO ₂
	3	5 dépassements de la VLE en NO _x 11 dépassements de la VLE en HCl 2 dépassements de la VLE en NH ₃
Facteurs humains : incidents lors d'une intervention, erreurs humaines, opérations de maintenance, etc.	1	1 dépassement de la VLE en poussières 1 dépassement de la VLE en NO _x
	2	2 dépassements de la VLE en NH ₃
Entrée d'air parasite	1	5 dépassements de la VLE en poussières
	2	3 dépassements VLE en poussières
Intervention de maintenance	1	4 dépassements de la VLE en NO _x 1 dépassement de la VLE en SO ₂
	2	1 dépassement de la VLE en NO _x

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	39/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Parmi ces dépassements, 20 dépassements de la VLE semi-horaire en NOx ont été enregistrés sur la ligne 1 avec pour origine des dysfonctionnements matériels parmi lesquels :

- des défauts et des pannes des brûleurs gaz permettant de maintenir une certaine température dans le réacteur catalytique. Lorsque la température du réacteur catalytique est trop basse, l'équipement est mis en sécurité et par conséquent l'injection d'ammoniaque est arrêtée et donc les NOx ne sont plus traités ;
- des défauts électriques et électroniques empêchant d'injecter l'ammoniaque dans le réacteur catalytique.

De même, 11 dépassements de la VLE semi-horaire en HCl sur la ligne 3 ayant pour cause des dysfonctionnements matériels ont été enregistrés. Cela s'explique par des dysfonctionnements du système d'injection du bicarbonate de sodium. Des interventions de maintenance ont été réalisées pour corriger ces dysfonctionnements.

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

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

Les moyennes journalières sont calculées à partir des moyennes semi-horaires ou des moyennes 10 minutes (pour le CO).

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

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

DESCRIPTION DE LA CAUSE	LIGNE	PARAMETRES EN DEPASSEMENT
Phase d'arrêt du Groupe Four Chaudière (GFC)	1	1 moyenne journalière en NOx
	2	1 moyenne journalière en CO 1 moyenne journalière en poussières
	3	1 moyenne journalière en CO
Dysfonctionnement d'un matériel : capteur défectueux, blocage automate, défaut électrique, etc.	2	1 moyenne journalière en SO ₂
	3	1 moyenne journalière en NOx
Mauvaise combustion des ordures ménagères	2	1 moyenne journalière en CO

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	40/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Sur les 7 dépassements de moyennes journalières enregistrés en 2020, 4 moyennes ont été calculées sur un temps de fonctionnement de l'installation inférieur à 4h, ces dépassements de moyennes journalières sont donc calculés sur une période non-représentative d'une journée. Les 3 dépassements des moyennes journalières restants sont issus de dysfonctionnements et d'une mauvaise combustion des ordures ménagères qui n'ont pas provoqué l'arrêt des fours.

- **Vérification des analyseurs**

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

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

Un QAL 2, permettant l'établissement des droites d'étalonnage, a ainsi été effectué par BUREAU VERITAS entre le 12 et le 23 octobre 2020 pour les analyseurs du four 1. Il a confirmé le bon fonctionnement des équipements de mesures des polluants atmosphériques (analyseurs « titulaires » et « redondants ») conformément à l'exigence de l'article 43 de l'arrêté préfectoral excepté pour les paramètres CO et SO₂ pour lesquels un écart a été observé sur chacune des fonctions d'étalonnage. Ces écarts ont été corrigés par le constructeur dans le cadre du contrat de maintenance.

Les analyseurs du four 2 ont fait l'objet d'un contrôle QAL2 par BUREAU VERITAS entre le 12 et le 23 octobre 2020 qui a validé le bon fonctionnement des équipements de mesure en continu des polluants atmosphériques (analyseurs « titulaires » et « redondants ») conformément à l'exigence de l'article 43 de l'arrêté préfectoral.

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

Un contrôle AST a été réalisé par LECES sur les analyseurs du four 3 le 9 décembre 2020.

Le QAL3 a pour objet de faire un contrôle régulier de dérive des analyseurs multigaz (au sens de la norme EN 14181). Cette procédure QAL3 est mise en place pour les fours 1 et 2 depuis 2016, à raison d'un essai par mois. Dans le cadre du passage au traitement sec des fumées du four 3, de nouveaux analyseurs ont été installés et ceux-ci feront l'objet de la procédure QAL3 à partir de 2021.

En 2020, les contrôles sur les analyseurs titulaires et redondant des fours 1 et 2 ont révélé au total 4 dérives (uniquement sur les paramètres HCl et COT). Les dérives ont été corrigées par le constructeur dans le cadre du contrat de maintenance.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	41/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

- **Invalidité des mesures journalières**

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

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

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

Nombre de moyennes journalières invalides							
	Poussière	COT	HCl	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO
LIGNE 1	3	0	0	0	0	0	0
LIGNE 2	0	0	0	1	0	0	0
LIGNE 3	0	0	0	0	0	0	0

En 2020, 3 moyennes journalières ont été invalidées sur la ligne 1 et 1 sur la ligne 2. Le seuil réglementaire a donc été respecté.

➤ **Ligne 1**

Le 29 juillet : 1 moyenne journalière en poussières invalide, correspondant à 11 moyennes semi horaires en poussières invalides, a été enregistrée le 29/07/2020. Une intervention sur l'analyseur multigaz a fait disjoncter l'opacimètre, ce qui a conduit à 11 moyennes semi horaires en poussière invalides. Une intervention de l'exploitation a permis le retour à la normale.

Le 10 août : 1 moyenne journalière en poussières invalide, correspondant à 9 moyennes semi horaires en poussières invalides, a été enregistrée le 10/08/2020. Pendant 4h30 une intervention de maintenance a été réalisée afin de changer le disjoncteur de l'opacimètre, ce qui a conduit à 9 moyennes semi horaires en poussières invalides.

Le 2 septembre : 1 moyenne journalière en poussière invalide, correspondant à 30 moyennes semi horaires en poussières invalides, a été enregistrée le 02/09/2020. Un défaut de l'analyseur a provoqué l'affichage de valeurs de poussières hautes durant toute la journée, une intervention de maintenance a été réalisée pour corriger le défaut de l'analyseur.

➤ **Ligne 2**

Le 9 octobre : L'analyseur titulaire présentait des mesures de SO₂ erronées, le temps que le service exploitation passe sur l'analyseur redondant, 10 moyennes semi horaires invalides en SO₂ ont été enregistrées. Ces dépassements ont occasionné l'invalidité de la moyenne journalière en SO₂.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	42/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

- **Indisponibilité des analyseurs de fumées**

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

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

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

	POUSSIÈRE		MULTIGAZ	
	Seuil à respecter	Nombre d'heures	Seuil à respecter	Nombre d'heures
LIGNE 1	60 h	10h	60 h	0h
LIGNE 2	60 h	4h30	60 h	0h
LIGNE 3	60 h	0h	60 h	0h

Indisponibilité des analyseurs de poussières :

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

Les travaux de passage en traitement sec des installations de traitement des fumées s'accompagnent du remplacement des analyseurs de fumées. Les analyseurs qui ont été installés en parallèle du nouveau traitement, sont dotés d'un assécheur permettant ainsi de diminuer les indisponibilités de l'analyseur de poussières liées à l'humidité dans les fumées. Depuis le redémarrage de la ligne 3, aucune indisponibilité n'a été constatée.

Indisponibilité des analyseurs multigaz :

Aucune indisponibilité des analyseurs multigaz n'a été enregistrée en 2020.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	43/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

5.1.2. Contrôles des émissions de dioxines et furanes chlorés

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

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

- **Les contrôles périodiques**

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

Tableau 10 : Concentrations des dioxines et furanes sur l'année 2020

CONCENTRATION MOYENNE EN dioxines et furanes						
En ng (*) I-TEQ / Nm ³ (**) à 11%O ₂ sur sec						
	Seuil réglementaire	Semestre 1 Dalkia Wastenergy	Semestre 2 Dalkia Wastenergy	Semestre 1 Sycotom	Semestre 2 Sycotom	Moyenne
LIGNE 1	0,1	0.00447	0.06190	0.01000	0.01000	0.0216
LIGNE 2		0.01860	0.06060	0.01900	0.01550	0.0284
LIGNE 3		0.00071	0.00747	0.02200	0.00410	0.0086

(*) 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 du composé le plus toxique à savoir la 2,3,7,8 TCDD (tétrachlorodibenzo-p-dioxines). L'équivalent toxique d'un mélange de congénère est obtenu en sommant les teneurs des 17 composés, multipliées par leurs coefficients de toxicité respectifs).

Les valeurs sont inférieures au seuil réglementaire.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	44/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

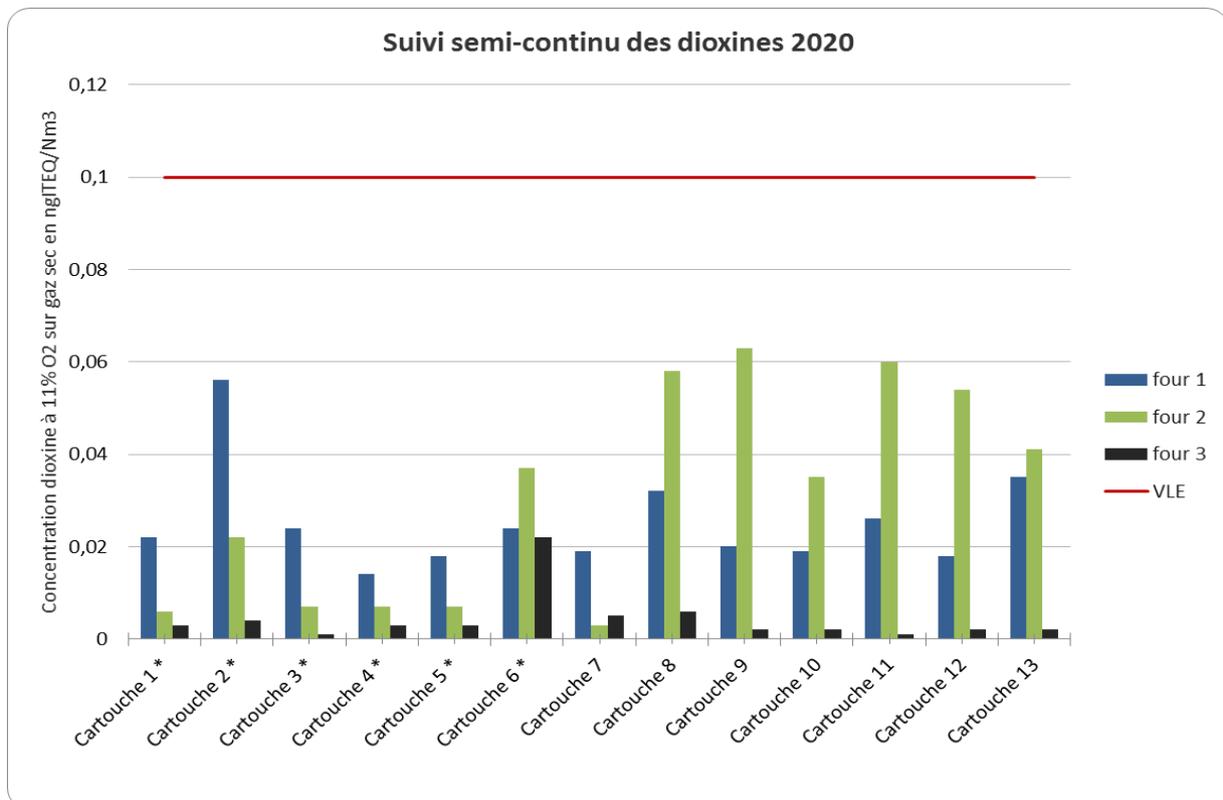
- **Le prélèvement en semi-continu**

L'arrêté du 20 septembre 2002 qui régit l'activité d'incinération impose la mesure en semi-continu de dioxines et furanes chlorés.

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

Le graphique suivant présente l'ensemble des résultats des prélèvements pour les trois lignes sur 2020 :

Figure 10 : Concentrations moyennes sur les périodes de 4 semaines des dioxines et furanes en 2020



La concentration moyenne annuelle issue des prélèvements en semi-continu est de :

- 0,0252 ng I-TEQ/Nm³ pour la ligne 1,
- 0,0308 ng I-TEQ/Nm³ pour la ligne 2,
- 0,0043 ng I-TEQ/Nm³ pour la ligne 3.

Si l'on compare ces résultats au seuil de 0,1 ng I-TEQ/Nm³ à 11% d'O₂ imposé par la réglementation, aucun dépassement n'est constaté.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	45/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

5.1.3. Flux des substances et suivi par tonnes incinérées

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

Les flux des substances sont calculés à partir :

- Des mesures de concentrations et de débits des fumées faites en continu par les analyseurs (en annexe 4) pour les substances telles que le COT, le HCl, le SO₂, les NO_x, les poussières, le CO et le NH₃, et en semi-continu pour les dioxines et les furanes,
- Du volume de fumées mesuré en continu et des concentrations mesurées lors des contrôles ponctuels réalisés par les laboratoires accrédités pour les autres polluants tels que les métaux lourds et le HF.

Tableau 11 : Récapitulatif des flux des paramètres

FLUX MOYENS DES PARAMETRES							
PARAMETRES	Valeur flux limite en moyenne journalière définie par l'arrêté préfectoral (kg/jour)		Flux moyens journaliers émis pour l'année 2020 (kg/jour)				Ratio annuel en gramme par tonne incinérée
	Pour un four	Pour les 3 fours	Four 1	Four 2	Four 3	Flux total*	
Poussières	22	66	12	8,9	2,0	20	13
Acide chlorhydrique (HCl)	22	66	2,4	1,8	6,0	9,2	6,0
Dioxyde de soufre (SO ₂)	191	573	26	43	7,2	67	44
Oxydes d'azote (NO _x)	305	915	144	122	105	328	213
Composés organiques totaux COT exprimés en équivalent carbone	25	75	6,1	2,4	2,6	9,7	6,3
CO	-		33	38	65	121	79
Acide fluorhydrique (HF)	3,8	11,5	0,30	0,35	0,21	0,76	0,58
Ammoniac (NH ₃)	24	72	1,2	1,1	2,5	4,2	2,7
Cadmium + Thallium (Cd + Tl)	0,19	0,57	0,002	0,002	0,0005	0,004	0,002
Mercure (Hg)	0,19	0,57	0,005	0,002	0,001	0,008	0,005
Autres métaux lourds : Chrome + Arsenic + Manganèse + Cuivre + Nickel + Plomb + Vanadium + Cobalt + Antimoine	1,9	5,7	0,20	0,13	0,23	0,49	0,42
Dioxines et furanes (en mg/jour)	0,38	1,14	0,063	0,086	0,009	0,136	0,089 µg/t

(*) = Le flux total est calculé par rapport au nombre de jours où il y a au moins un four en fonctionnement

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	46/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Un historique des flux par tonne incinérée entre 2010 et 2020 est présenté en annexe 6.

Dépassements des valeurs limites de flux journalier

➤ **Ligne 1 : 2 dépassements de flux journalier en poussières**

Le 19 mars : Un manque d'eau dans l'extracteur à mâchefers a engendré une entrée d'air parasite puis une augmentation du flux de poussières. Les entrées d'air parasites provoquent une augmentation de la vitesse des fumées et les électrofiltres ne peuvent pas assurer un traitement optimal des poussières si cette vitesse est trop élevée. Une intervention du service exploitation a ensuite rétabli la situation. Durant cette journée, le seuil de flux en poussières pour le four a été dépassé (22,14 kg/j > 22 kg/j). Néanmoins, le flux maximal en poussières des 3 fours n'a pas été dépassé (30,33 kg/j < 66 kg/j).

➤ **Ligne 2 : 1 dépassement de flux journalier en poussières**

Le 9 juillet : Le seuil de flux en poussières a été dépassé (31,01 kg/j > 22 kg/j) en raison de plusieurs entrées d'air parasites lors du redémarrage du four, ce qui a augmenté le taux de poussières dans les fumées.

Les entrées d'air en question étaient :

- au niveau des ventilateurs de tirages (trappes de visite non refermées et garde hydraulique (bouchon d'eau) non remplie)
- liées à un manque d'eau dans un extracteur à mâchefers

Les mesures suivantes ont été mises en place :

- Baisse de la charge de la chaudière et donc baisse de l'admission d'air
- Fermeture des trappes et remplissage de la garde hydraulique (bouchon hydraulique)
- Remise en eau de l'extracteur en question

Néanmoins, le flux maximal en poussières des 3 fours n'a pas été dépassé (43,91 kg/j) < 66 kg/j.

➤ **Ligne 3 : 1 dépassement de flux journalier en HCl**

Le 1 juillet : Le seuil de flux en HCl a été dépassé (55,78 kg/j > 22 kg/j) en raison de l'impossibilité d'injecter du bicarbonate de sodium pour le traitement du HCl. Le système d'injection du bicarbonate a présenté un défaut mécanique empêchant l'opération. Un remplacement du système d'injection a été effectué. Néanmoins, le flux maximal en HCl des 3 fours n'a pas été dépassé (55,78 kg/j < 66 kg/j). Les fours 1 et 2 étaient à l'arrêt ce jour-là.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	47/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

5.2. Rejets liquides

5.2.1. Généralités

Le site dispose de deux exutoires de rejets liquides distincts :

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

5.2.2. Contrôles des rejets

Un arrêté de déversement fixant les modalités de rejet au réseau d'assainissement a été signé par le Conseil Général le 15 septembre 2014. Il reprend l'arrêté préfectoral, le complète sur certains paramètres et indique les perspectives d'objectifs en terme de valeurs à atteindre à l'échéance de décembre 2019 pour les paramètres métalliques et les cyanures. Il a été décidé que cet arrêté de déversement soit prolongé jusqu'à la mise en service de la nouvelle station de traitement des eaux.

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

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

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

Différents contrôles sont effectués pour les paramètres suivants :

- **Contrôle continu (auto surveillance) :** température, débit, pH, COT (Carbone Organique Total),
- **Contrôles quotidiens sur un prélèvement 24h proportionnel au volume par un laboratoire accrédité :** MES (Matières En Suspension), DCO (Demande Chimique en Oxygène), COT (Carbone Organique Total),
- **Contrôles mensuels sur prélèvement 24h proportionnel au volume par un laboratoire accrédité :** mercure, cadmium, arsenic, plomb, chrome, chrome hexavalent, cuivre, nickel, zinc, aluminium, étain, manganèse, hydrocarbures totaux, thallium, fluorures, cyanures aisément libérables (CN libres), AOX, Demande biologique en oxygène à 5 jours (DBO5), COT, MI (Matière Inhibitrice),

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	48/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

- **Contrôles trimestriels par un laboratoire accrédité sur prélèvement 24h proportionnel au volume** : Azote Kjeldahl, Phosphore total, Chlorures, Sulfates, Nitrates, Nitrites, DEHP (DiEthylHexylPhthalate), Fer,
- **Contrôles semestriels sur prélèvement 24h proportionnel au volume par un laboratoire accrédité** : dioxines et furanes,
- **Contrôle annuel sur prélèvement 24h proportionnel au volume par un laboratoire accrédité** : PCB (Polychlorobiphényles), paramètres de la démarche Recherche des Substances Dangereuses pour l'Environnement - RSDE (fluoranthène, naphthalène et nonylphénol, tributylphosphate, hydrocarbures aromatiques polycycliques), BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes).

- **Paramètres contrôlés pour la Seine**

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

- **Contrôles semestriels sur un prélèvement ponctuel par un laboratoire accrédité** : MES, DBO5, DCO, hydrocarbures totaux, pH, azote Kjeldahl, métaux totaux, BTEX, DEHP, chrome hexavalent.
- **Contrôle annuel sur un prélèvement ponctuel par un laboratoire accrédité** : azote oxydé, phosphore, mercure, cadmium, arsenic, plomb, chrome, cuivre, nickel, zinc, MI, AOX, hydrocarbures aromatiques polycycliques, alkylphénols et tributylétain.

5.2.3. Résultats des analyses réalisées par un laboratoire accrédité pour le rejet au réseau d'assainissement et en Seine

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

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

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	49/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Rejet au réseau d'assainissement :

Il n'y a pas eu de dépassement en 2020

Rejet en Seine :

Les contrôles datant du 2 mars et du 17 août 2020 figurant en annexe 7.1 font état de plusieurs dépassements :

▪ le 2 mars 2020 :

- Matières en suspension de 34 mg/l pour une valeur limite de 30 mg/l
- DCO de 66,5 mgO₂/l pour une valeur limite de 40 mgO₂/l
- DBO5 de 20 mgO₂/l pour une valeur limite de 10 mgO₂/l
- Azote Kjeldahl à 12,8 mg/l pour une valeur limite de 2 mg/l

▪ le 17 août 2020 :

- DCO de 118 mgO₂/l pour une valeur limite de 40 mgO₂/l
- DBO5 de 14 mgO₂/l pour une valeur limite de 10 mgO₂/l
- Azote Kjeldahl à 11,7 mg/l pour une valeur limite de 2 mg/l

Les matières organiques présentes sur la voirie sont à l'origine de ces dépassements. Les différents travaux de modernisation du site génèrent, malgré les nettoyages réguliers des voiries, des salissures importantes qui, malgré les dispositifs mis en place, sont drainées vers le réseau d'eau pluviale lors des pluies.

5.2.4. Résultats des analyses réalisées pour le rejet au réseau d'assainissement dans le cadre de l'auto surveillance

Le volume des effluents rejeté vers le réseau d'assainissement s'élève à 224 224 m³ en 2020.

Rejet au réseau d'assainissement (auto surveillance) :

L'analyse des résultats de l'auto surveillance en 2020 appelle les commentaires suivants :

- **Température moyenne journalière** : 2 dépassements (pour 30°C autorisés)
- **Températures instantanées** : la température instantanée maximale de la journée en rejet a dépassé le seuil de 30°C lors de 14 journées.

Les dépassements de température en moyenne journalière et en instantané sont majoritairement provoqués par un problème de refroidissement des effluents pendant les épisodes de fortes chaleurs. En effet, les effluents sont refroidis avec de l'eau de Seine à l'aide d'échangeurs, mais lorsque la température de l'eau de la Seine est trop élevée il devient difficile de refroidir les effluents.

Certains de ces dépassements proviennent également de problèmes de fermeture de la vanne de mise à l'égout. Il est indiqué dans la procédure que le rejet des effluents doit être maintenu tant que les valeurs de température et de pH sont correctes. Il arrive qu'une partie des effluents rejetés ne soit pas à la bonne température. Dans ce cas, la vanne de mise à l'égout doit se fermer. Les défaillances de fonctionnement de la vanne ont empêché l'arrêt du rejet et ont provoqué des dépassements de température du rejet à l'égout. Des interventions de maintenance ont été réalisées et ont permis de résoudre les dysfonctionnements.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	50/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Les dépassements de température en instantané représentent 0,74% du volume annuel rejeté vers le réseau d'assainissement.

→ **Volume rejeté** : 1 dépassement journalier (2 406 m³/j pour un seuil à 1 600 m³/j)

Une mauvaise régulation manuelle lors du rejet des effluents est la cause de ce dépassement. Un rappel aux équipes de quart a été effectué pour ne pas reproduire l'incident.

→ **pH moyen journalier** : 2 dépassements journaliers (pour un seuil réglementaire fixé à 5,5 < pH < 8,5)

→ **pH instantanés** : 19 jours avec au moins un dépassement de la valeur limite

Les dépassements de pH moyen journalier et de pH instantanés sont provoqués par des problèmes de sondes de pH. Ces sondes sont parfois mal calibrées ou encore défectueuses et engendrent des erreurs de mesure ou encore des défauts de régulation de la valeur de pH. Des interventions du service chimie ont eu lieu pour calibrer ou remplacer les sondes.

Ces dépassements représentent 0,16% du volume annuel rejeté vers le réseau d'assainissement.

→ **MES** : 12 dépassements de la valeur limite journalière (max = 1026 mg/l pour un seuil à 600 mg/l)

Ces dépassements ont été provoqués lors de prélèvements en fond de fosse. En effet les matières en suspension s'accumulent au fond de la fosse et engendrent des dépassements lorsque les effluents sont extraits du fond. Des permutations de fosses ont été réalisées à la suite de chacun des dépassements pour limiter les stagnations.

→ **COT** : pas de dépassement (pour 600 mg/l autorisés)

→ **DCO** : pas de dépassement (pour 2 000 mg/l autorisés)

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

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

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	51/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

	Seuil à respecter	Nombre d'heure d'indisponibilité
Température	60 h	0h
Débit	60 h	0h
pH	60 h	0h33
COT	60 h	5h53

Les seuils réglementaires des 60h ont été respectés.

Le 22 Janvier, 50 minutes d'indisponibilité du COT-mètre ont été enregistrées à cause d'un défaut de l'analyseur CO₂. L'analyse du COT nécessite l'analyse du CO₂, lorsque cette dernière n'est pas réalisée le COT-mètre ne peut pas mesurer le COT. Une intervention de maintenance a été réalisée afin de corriger le défaut de l'analyseur CO₂.

Le 23 Janvier, 42 minutes d'indisponibilité du COT-mètre ont été enregistrées pendant une intervention de maintenance visant à remplacer l'analyseur CO₂. L'analyse du COT nécessite l'analyse du CO₂, lorsque cette dernière n'est pas réalisée le COT-mètre ne peut pas mesurer le COT.

Le 25 Janvier, 1h49 d'indisponibilité du COT-mètre ont été enregistrées à cause d'un défaut de calibration de l'analyseur CO₂. L'analyse du COT nécessite l'analyse du CO₂, lorsque cette dernière n'est pas réalisée le COT-mètre ne peut pas mesurer le COT. Une intervention de maintenance a été réalisée afin de corriger le défaut de l'analyseur CO₂.

Le 18 et 19 Mai, 2h32 d'indisponibilité du COT-mètre ont été enregistrées à cause d'un défaut de l'analyseur CO₂. L'analyse du COT nécessite l'analyse du CO₂, lorsque cette dernière n'est pas réalisée le COT-mètre ne peut pas mesurer le COT. Une intervention de maintenance a été réalisée afin de corriger le défaut de l'analyseur CO₂.

A partir du 1^{er} Juillet, le COT-mètre s'est mis en défaut car la carte mère était défectueuse. Une intervention de réparation a été réalisée par le constructeur mais n'a pas permis la remise en fonctionnement du matériel. Il a donc été décidé de ne pas remplacer le COT-mètre en tenant compte de l'obsolescence de l'actuel COT-mètre et de la future mise en place de 2 nouveaux COT-mètre prévus dans le cadre des travaux de réhabilitation du traitement des eaux résiduaires industrielles du site. Comme le prévoit la réglementation, les analyses de COT sont faites depuis via un prélèvement moyen sur 24h, dans l'attente de l'installation des nouveaux COT-mètre.

Le 17 octobre, 33 minutes d'indisponibilité du pH-mètre ont été enregistrées à la suite de la casse de l'électrode, celle-ci a été remplacée.

5.2.5. Contrôles inopinés des effluents aqueux

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	52/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

En 2020, aucun contrôle inopiné des effluents aqueux n'a eu lieu.

Des contrôles peuvent également être réalisés par le SATESE, Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Épuration, dépendant du Conseil Départemental : il n'y a pas eu de contrôle en 2020.

5.2.6. Suivi Régulier des Rejets

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

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

Un contrôle de suivi de l'agrément S2R a été réalisé en 2019, il a validé le maintien de l'agrément du site. Le contrôle de suivi a lieu tous les deux ans.

6. Plan de Surveillance Environnementale

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

6.1.1. Introduction

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

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

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

Les prélèvements par jauge OWEN font l'objet d'une norme française : la NF X 43-014 de novembre 2017 « Qualité de l'air – Air ambiant – Détermination des retombées atmosphériques totales ».

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	53/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

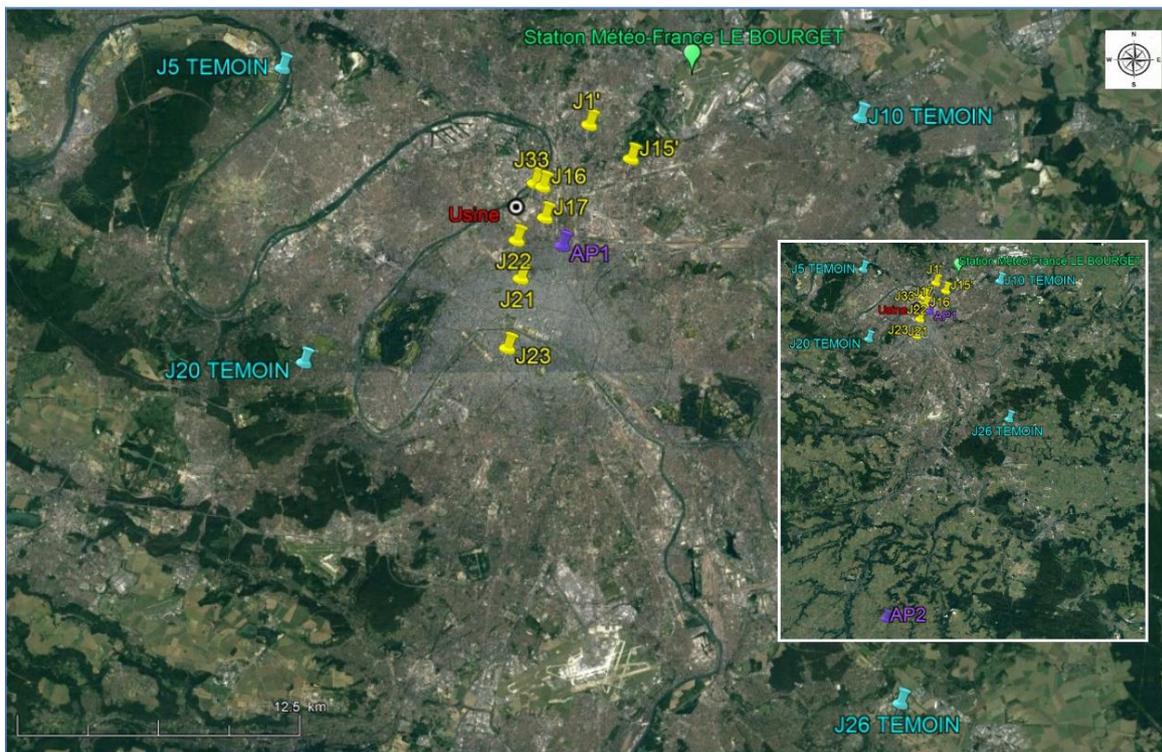
Les mesures de retombées des dioxines et furanes et des métaux ont été réalisées sur 12 points autour de l'usine de Saint-Ouen :

- 12 points de prélèvement totaux, organisés tel que :
- 8 points de prélèvement répartis selon deux axes d'impact majoritaire des retombées :
 - un axe avec des vents dominants de secteur Ouest/Sud-Ouest comprenant quatre points,
 - un axe avec des vents dominants de secteur Nord comprenant quatre points.
- 4 sites « témoins », situés au niveau de zones non impactées par les retombées des émissions du site dont deux positionnés perpendiculairement aux axes des vents dominants ; les deux autres étant les points témoins utilisés pour la surveillance des autres unités de valorisation énergétique du Sycotm.

À titre de comparaison dans le cadre des mesures de dioxines et furanes, deux points du réseau de l'association de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF sont également présentés. L'un se situe dans le XVIII^{ème} arrondissement de PARIS au 7 Rue FERDINAND FLOCON et l'autre au niveau de la commune de BOIS-HERPIN au lieu-dit « LE SAUT DU LOUP ». Ils seront nommés respectivement AP1 et AP2. Ces deux points ont été exposés du 3 septembre au 7 novembre 2020.

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

Figure 11 : Localisation des 12 points de mesure autour de l'UVE de Saint-Ouen et des deux points du réseau Airparif



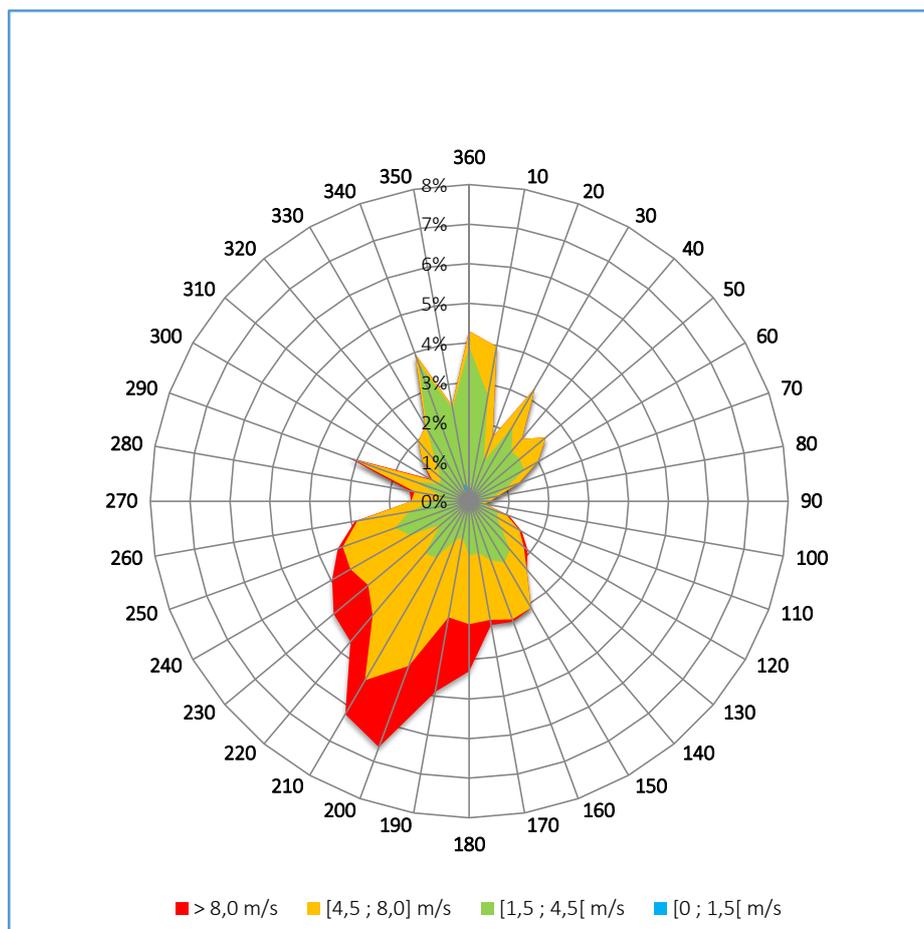
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	54/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Pendant la campagne de prélèvements, on note globalement (Figure 10) :

- des vents dominants d'origine **Sud-Est/Sud/Sud-Ouest** (entre 150° et 260°, soit 51 % des observations),
- des vents secondaires d'origine **Nord-Ouest/Nord/Nord-Est** (entre 340° et 50°, soit 24 % des observations),
- des vents faibles sans direction propre représentant 3,8 % des observations,

On peut remarquer que les vents de Sud-Est/Sud/Sud-Ouest (en provenance de l'UVE de Saint-Ouen) qui influencent les jauges de l'axe Est-Nord-Est (J33, J16, J15' et J1') sont plus représentés que les vents de Nord-Ouest/Nord/Nord-Est qui influencent les jauges de l'axe Sud/Sud-Est (J17, J22, J21 et J23).

Figure 12 : Rose des vents générale du 9 septembre au 10 novembre 2020 par classes de vitesses - Station de Le Bourget



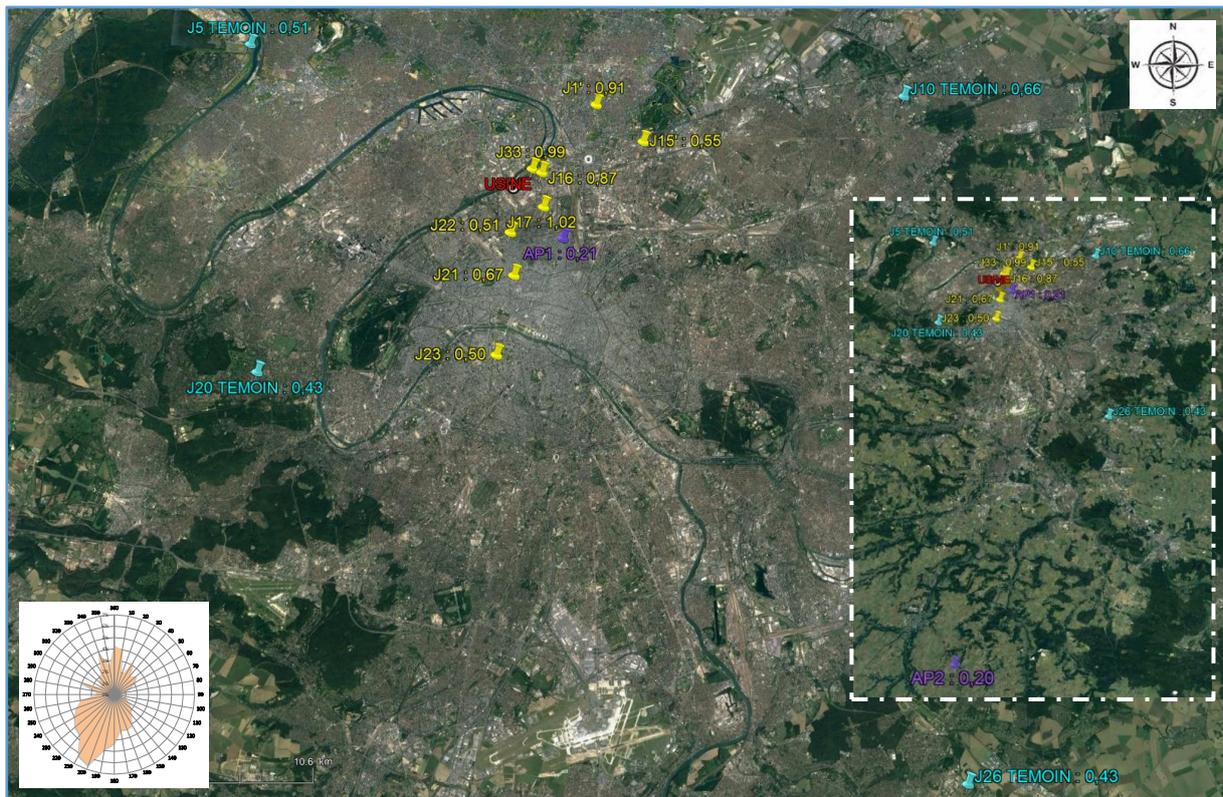
	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	55/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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 12.

Figure 13 : Carte des dépôts en dioxines et furanes en pg I-TEQ/m²/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 dépôts varient respectivement de 0,43 pg I-TEQ/m²/jour pour les points témoins J20 (GARCHES) et J26 (MANDRES LES ROSES) à 1,02 pg I-TEQ/m²/jour pour le point J17 (SAINT-OUEN).

La moyenne des mesures (sans prise en compte des points témoins et des deux points du réseau Airparif) est de 0,75 pg I-TEQ/m²/jour.

En comparaison, les teneurs en PCDD/F des points témoins sont comprises entre 0,43 pg I-TEQ (OTAN)/m²/jour (points J20 et J26) et 0,66 pg I-TEQ (OTAN)/m²/jour (point J10).

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	56/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Concernant les jauges du réseau AIRPARIF, les teneurs observées pour les points AP1 et AP2 sont faibles et sont inférieures à celles de l'ensemble des zones de mesures (points témoins compris).

L'évolution des dépôts totaux de dioxines et furanes (pg I-TEQ/m²/jour) sur les différents points de mesure depuis 2016 est présentée en annexe 12.

Les dépôts de dioxines et furanes chlorés retrouvés aux alentours de l'UVE de Saint-Ouen sont globalement équivalents depuis 2016.

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

6.1.4. Dépôts en métaux lourds

Les métaux lourds mesurés sont les suivants :

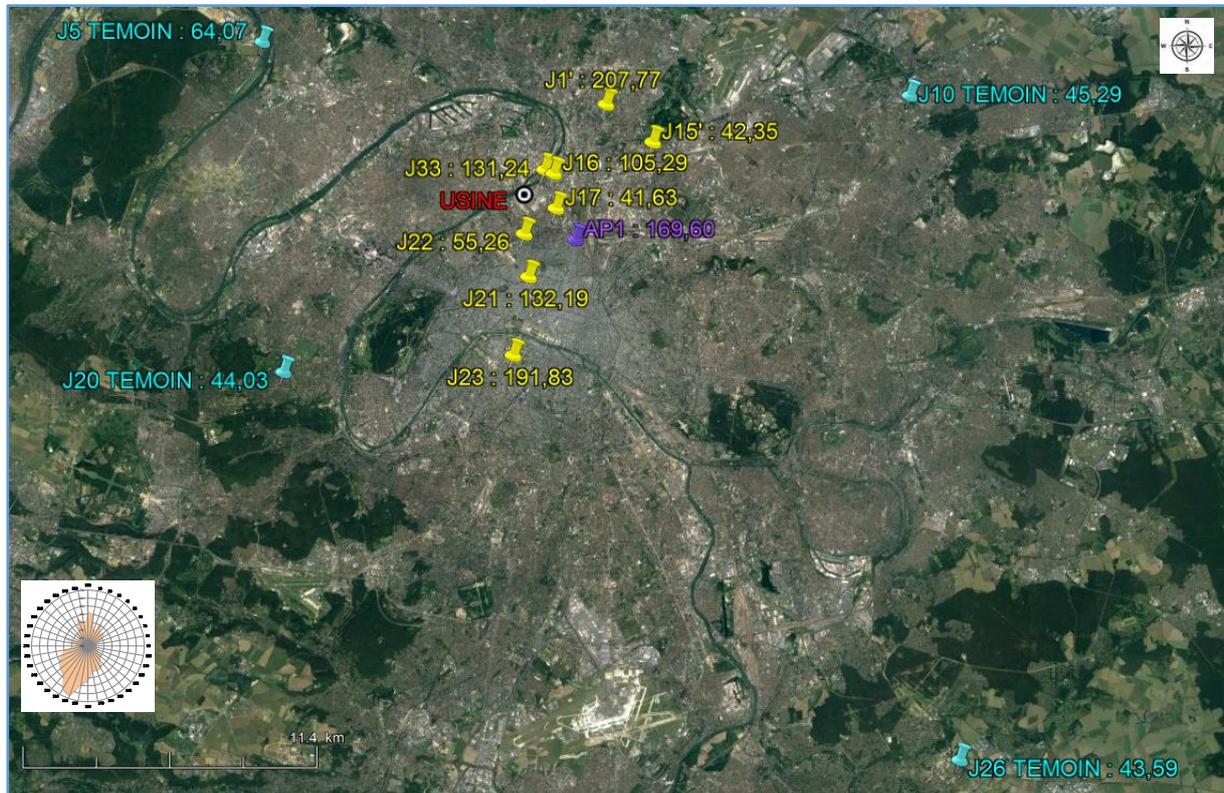
Cr (Chrome), Mn (Manganèse), Ni (Nickel), Cu (Cuivre), Zn (Zinc), As (Arsenic), Cd (Cadmium), Tl (Thallium), Pb (Plomb), Sb (Antimoine), Co (Cobalt), V (Vanadium), Hg (Mercure).

Il n'existe pas de valeurs réglementaires limites françaises relatives aux métaux lourds dans les retombées atmosphériques. Néanmoins, des valeurs existent en Allemagne. Issues du document TA LUFT 2002, elles sont présentées en annexe 12.

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	57/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Figure 14 : Carte des dépôts en métaux totaux (solubles et insolubles) en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$



Les teneurs globales en métaux totaux (fraction soluble et fraction insoluble) sur l'ensemble des points sont comprises entre $41,63 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ (point J17) et $207,77 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ (point J1').

La moyenne des mesures (sans prise en compte des points témoins) est de $113,445 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$.

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

L'évolution des dépôts totaux en métaux lourds constitués des métaux analysés chaque année dans les jauges depuis 2016 (avec et sans le Zinc) est présentée dans en annexe 12.

Que ce soit en prenant en compte le Zinc ou non, les dépôts en métaux totaux sont globalement équivalents ou inférieurs à ceux des campagnes de 2017 et 2019 (campagnes se rapprochant le plus de celle de 2020 en terme de conditions météorologiques observées) pour l'ensemble des points sauf pour les points J23, J1', J33 et J16 qui présentent des concentrations plus importantes en 2020 par rapport à ces deux précédentes campagnes.

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 de Saint-Ouen sur les dépôts en métaux mesurés sur l'ensemble des points de surveillance est difficile à mettre clairement en évidence pour la campagne 2020, même s'il existe des similarités entre certains points.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	58/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

6.2.1. Introduction

En complément des campagnes de mesures par jauges Owen d'une durée de 2 mois par an, le Sycatom mène de sa propre initiative depuis 2007 des campagnes de biosurveillance qui permettent d'avoir des résultats de retombées sur une période plus longue.

Cette partie concerne les résultats relatifs aux prélèvements de bryophytes terrestres (mousses) et de lichens réalisés chaque année aux alentours de l'UVE de Saint-Ouen.

Ces campagnes s'effectuent sur la base de prélèvements de ces deux indicateurs biologiques 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.

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

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

En 2020, les prélèvements des mousses et des lichens ont eu lieu les 16 et 17 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.

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	59/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

6.2.2. Méthodologie d'interprétation des résultats

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

Deux valeurs descriptives sont issues de ce traitement statistique :

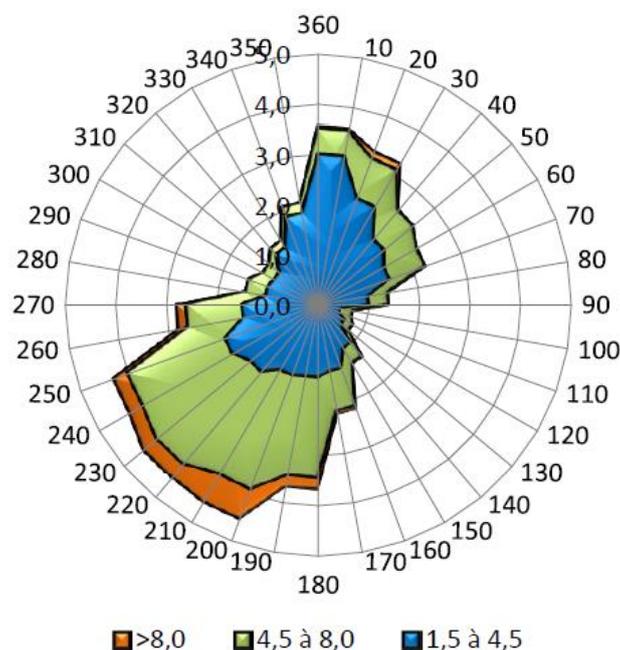
- une valeur ubiquitaire rendant compte de la teneur moyenne attendue dans ce type de matrice en l'absence de retombées de polluants,
- un seuil de retombées rendant compte d'une situation au-delà de laquelle l'hypothèse d'une fluctuation naturelle n'est plus suffisante pour expliquer les teneurs observées traduisant de ce fait l'hypothèse de l'existence de retombées atmosphériques.

En ce qui concerne les métaux dans les bryophytes, aucun seuil réglementaire n'existe mais les concentrations observées pour un métal considéré peuvent être confrontées à un système d'interprétation national fondé sur les valeurs de référence issues du réseau « Mousses/Métaux » de l'ADEME. Il existe des valeurs de comparaison pour chaque métal étudié 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. Données de vents

La figure 14 présente la rose des vents durant la période d'exposition en 2020.

Figure 15 : Rose des vents par groupes de vitesses (exprimées en m/s) enregistrées pour la campagne 2020



	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	60/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

L'influence des vents a été mesurable dans 88% des cas (vitesse du vent supérieure à 1,5 m/s).

Provenance des vents :

- Vents en provenance du quart sud-ouest (180°-270°) avec 39,7 % des cas observés ;
- Vents de secteur nord/nord-est (360°-50°) avec 18,5 % des observations.

Force des vents :

- Vents faibles (1,5 à 4,5 m/s) majoritaires : 52,4%
- Vents moyens (4,5 à 8,5 m/s) : 31,6%
- Vents forts (> 8,5 m/s) : 4%

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

6.2.4. Campagne de mesures sur les Bryophytes (mousses terrestres)

➤ **Localisation**

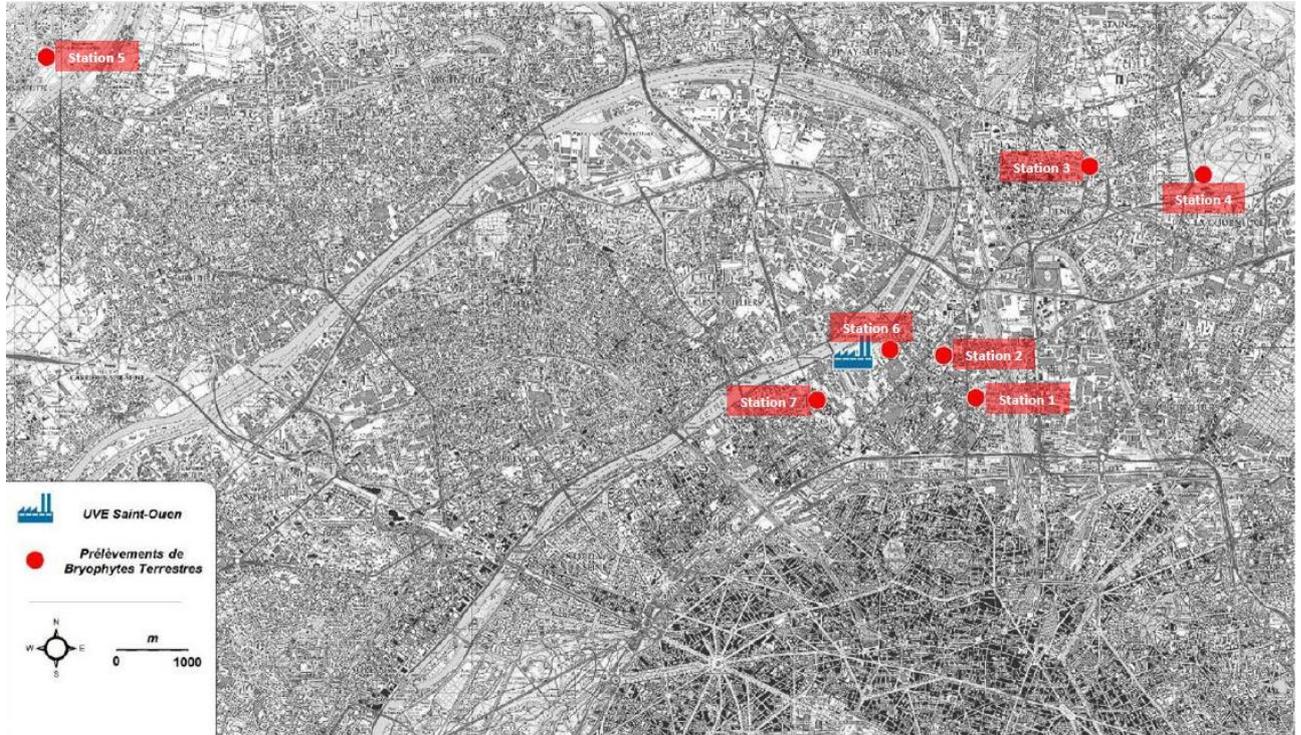
Le nombre de stations de prélèvements est de sept à l'instar des précédents plans de surveillance. Ces stations ont été choisies en fonction de l'étude de dispersion revue en 2018 qui a permis de déterminer les zones de retombées et leur typologie.

Aucune station n'a fait l'objet d'un déplacement au cours de l'année 2020.

Les stations 4 et 5 sont les stations témoin.

Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	61/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Figure 16 : Carte de localisation des 7 stations de prélèvement de mousses lors de la campagne de 2020



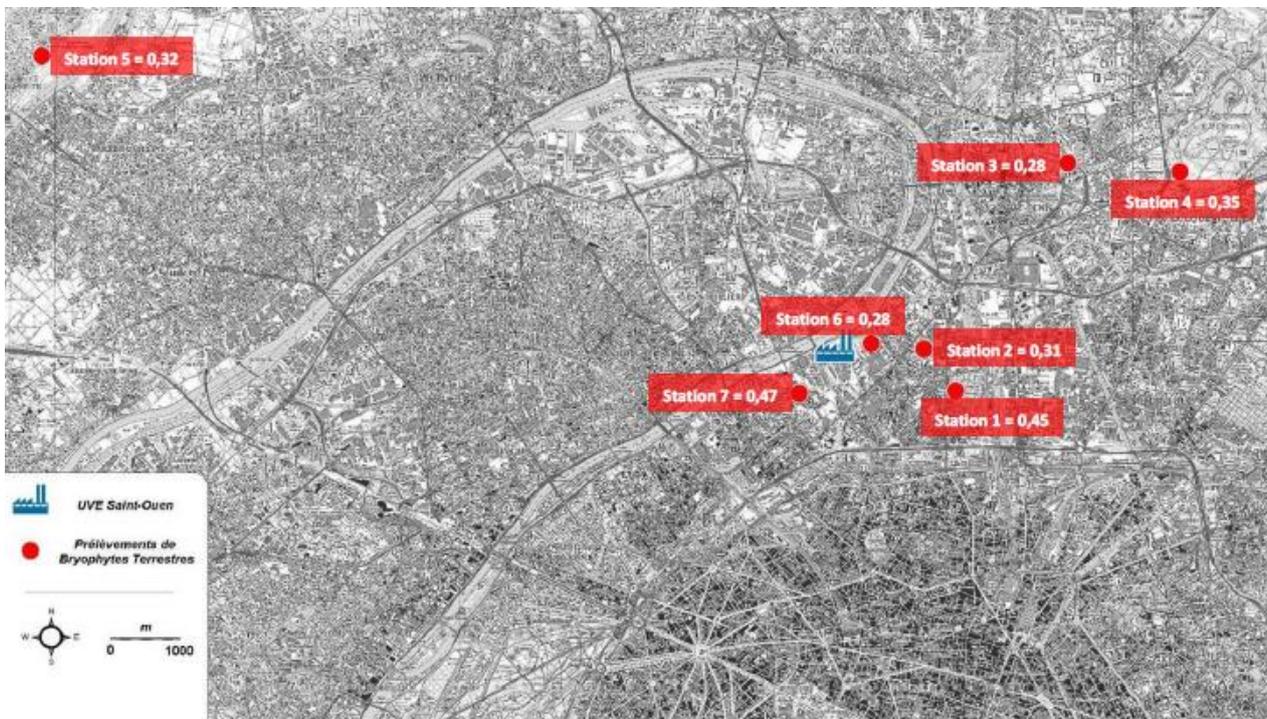
	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	62/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

➤ Dépôts en dioxines et furanes

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

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

Figure 17 : Cartographie des résultats en dioxines/furannes exprimés en pg OMS-TEQ/g de matière sèche dans les mousses localisés dans l'environnement du site



Le programme de mesures de 2020 présente le niveau d'imprégnation moyen le plus faible mesuré dans les mousses (0,35 pg OMS-TEQ/g de matière sèche) depuis le début de la surveillance environnementale.

La distribution des teneurs en dioxines/furannes (pg OMS-TEQ/g de matière sèche) dans les mousses prélevées depuis 2016 aux environs du centre de valorisation de Saint-Ouen est présentée en annexe 12.

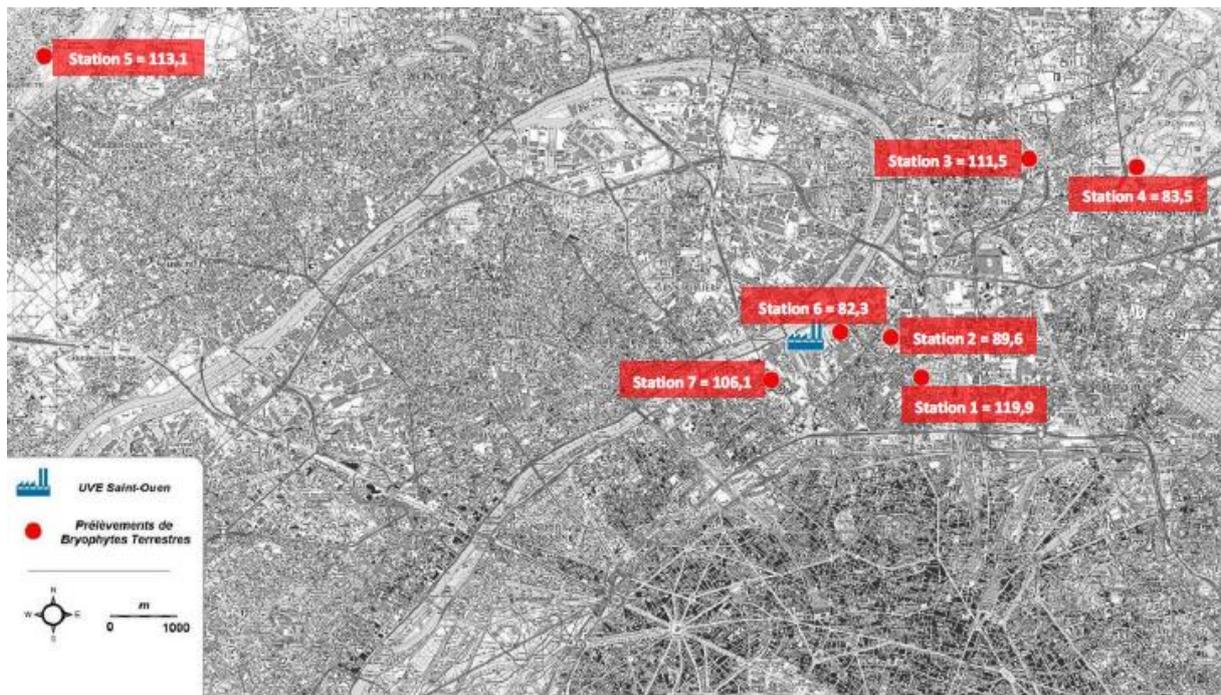
L'ensemble des teneurs en dioxines et furanes observées depuis 2016 sont inférieures ou de l'ordre de grandeur de la valeur ubiquitaire avec quelques exceptions mais celles-ci restent inférieures au seuil de retombées. Les concentrations observées sont conformes à ce qui est attendu dans une zone urbaine non impactée. Les mesures ne montrent ainsi aucun lien direct avec l'unité de valorisation énergétique.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	63/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

➤ Dépôts en métaux lourds

Les concentrations totales maximales (c'est-à-dire prenant en compte la limite de quantification d'un métal lorsque celui-ci n'est pas quantifié) sont présentées ci-après :

Figure 18 : Cartographie des sommes de métaux mesurés (concentrations totales maximales) exprimés en mg/kg de matière sèche dans les mousses localisés dans l'environnement du site



Les teneurs sont comprises entre 82,3 mg/kg de matière sèche sur la station 6 et 119,9 mg/kg de matière sèche sur la station 1. Aucun lien entre la typologie des stations et les concentrations mesurées sur ces dernières ne semble se dégager en partie lié au fait que la station 6 située à 0,5 km de l'UVE de Saint-Ouen présente la concentration la plus faible de cette campagne.

Les résultats obtenus pour chaque élément métallique soulignent globalement l'absence de dépôts atmosphériques sur le secteur d'étude. Les seuils de retombées ont été respectés pour chaque élément métallique.

La distribution de la somme des métaux (concentrations totales max) dans les mousses depuis 2016 est présentée en annexe 12.

Les teneurs sur les cinq dernières années sont comprises entre 60 et 160 mg/kg de matière sèche sur l'ensemble des stations. Les teneurs mesurées sur les stations (hors témoin) sont globalement du même ordre de grandeur que les concentrations observées sur les deux stations témoin représentatives d'une zone urbaine non impacté par une source industrielle. Il n'y a donc pas de lien entre la typologie des stations et les résultats des différentes campagnes de biosurveillance par les mousses.

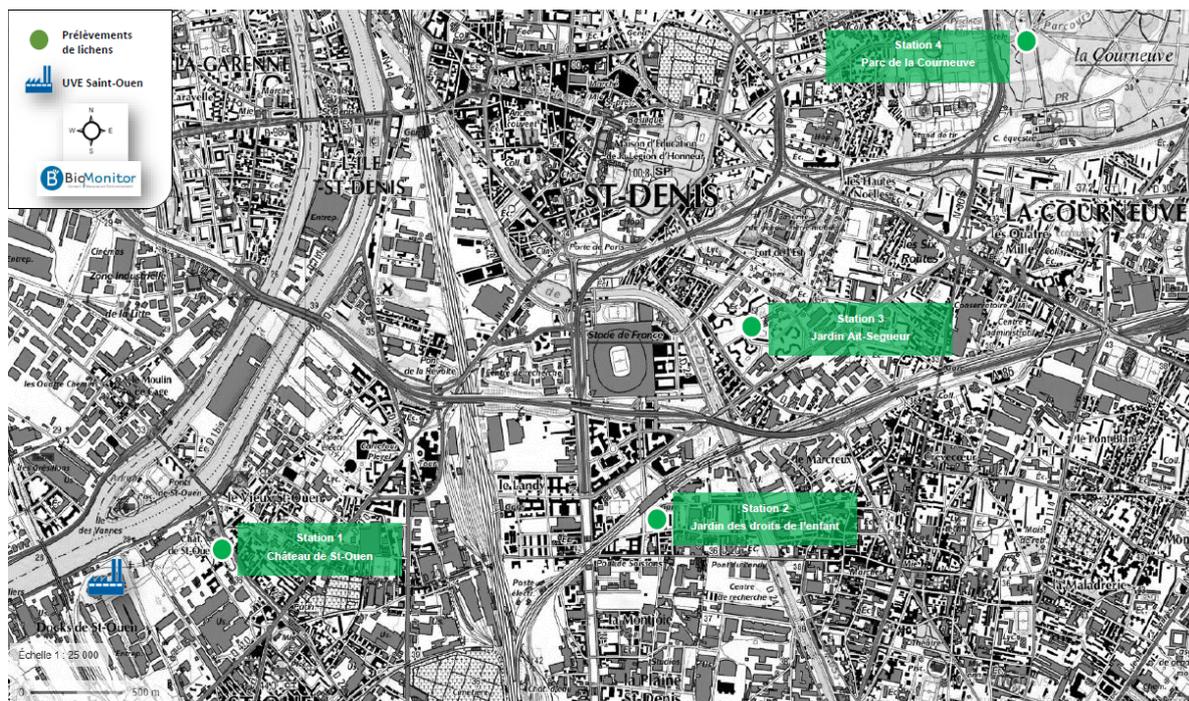
6.2.5. Campagne de mesures sur les lichens

➤ Localisation

La localisation des stations de prélèvement a été revue lors du plan de surveillance 2018. Le nombre de stations de prélèvement est désormais de quatre au lieu de six en 2017. À l'origine ces stations ont été choisies, pour la plupart, en fonction de l'étude de dispersion qui a permis de déterminer les zones de retombées potentielles. Historiquement, certaines stations ont été déplacées en raison de la faible abondance de la biomasse lichénique présente sur le site et de la faisabilité des prélèvements.

La station 4 située dans le parc de la Courneuve est la station témoin.

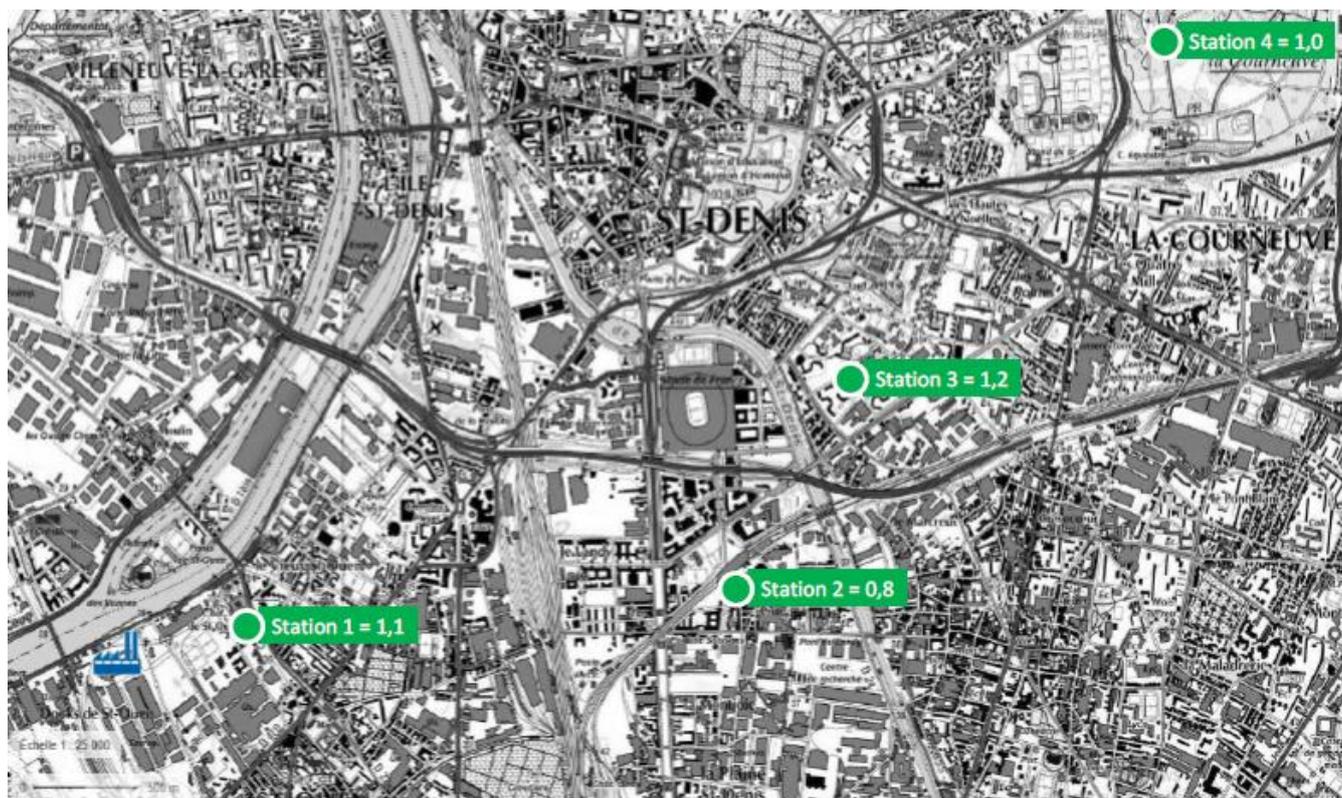
Figure 19 : Localisation des stations de prélèvement de lichens dans l'environnement de l'UVE de Saint-Ouen



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	65/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

➤ Dépôts en dioxines et furanes

Figure 20 : Cartographie des résultats en dioxines/furanes exprimés en pg I-TEQ/g de matière sèche dans les lichens localisés dans l'environnement de l'usine (Echelle : 1/25000ème)



Les concentrations mesurées, présentées sur la figure précédente et le graphique en annexe 12 sont donc comparées aux valeurs ci-dessous :

- Valeur ubiquitaire de l'ordre de 3,5 pg I-TEQ/g de matière sèche correspondant aux teneurs traditionnellement rencontrée en l'absence d'émetteur dans le proche environnement,
- Valeur seuil de retombées fixée à 12,00 pg I-TEQ/g de matière sèche correspondant seuil au-delà duquel des retombées significatives de dioxines/furanes peuvent être mises en évidence.

Les résultats observés révèlent des valeurs homogènes comprises entre 0,8 pg I-TEQ/g de matière sèche (sur la station 2) et 1,2 pg I-TEQ/g de matière sèche (sur la station 3). La valeur en métaux sur la station témoin (la station 4) est du même ordre de grandeur que les stations les plus proches de l'usine (stations 1, 2 et 3). Toutes les concentrations sont inférieures à la valeur ubiquitaire et *de facto* inférieures au seuil de retombées. Aucune des zones couvertes par les stations de prélèvement de lichens n'est donc impactée de façon significative par des retombées atmosphériques de dioxines/furanes.

Les résultats soulignent ainsi l'absence d'impact de l'activité de l'unité de valorisation énergétique sur son environnement.

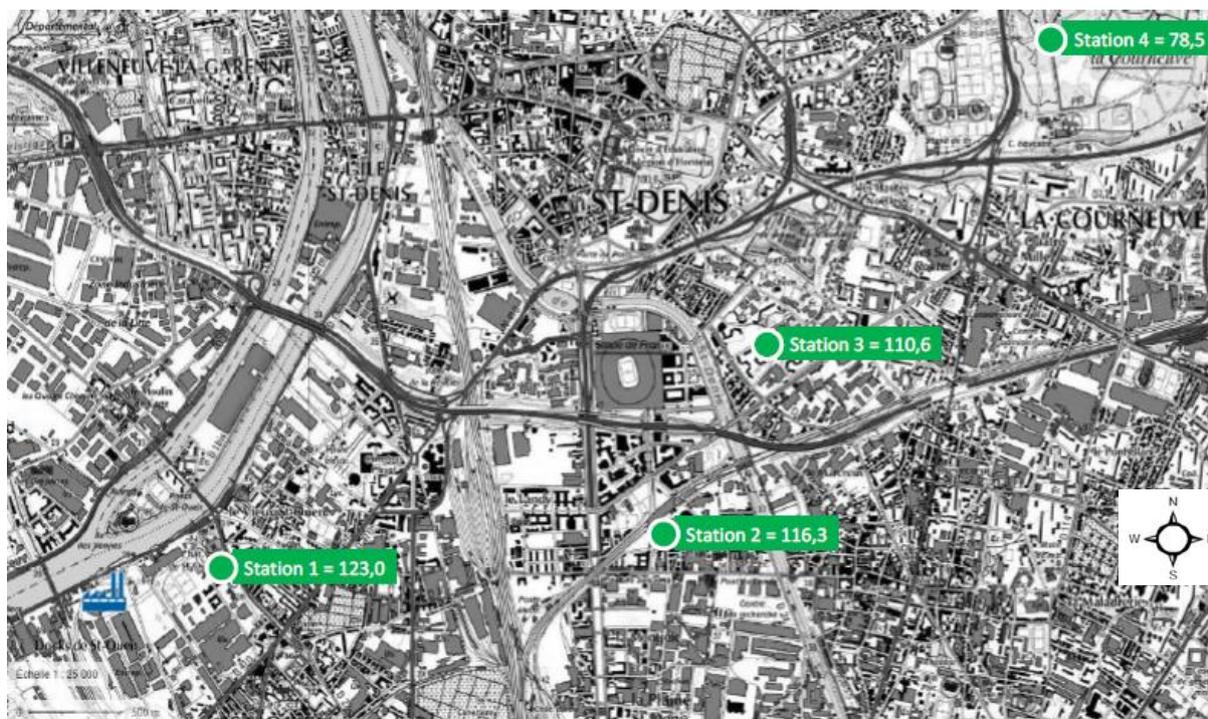
	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	66/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

L'évolution des teneurs en dioxines/furanes (pg I-TEQ/g de matière sèche) dans les lichens prélevés depuis 2016 aux environs du site est présentée en annexe 12.

L'ensemble des résultats du réseau de surveillance sur les cinq dernières années démontre l'absence d'impact de l'activité de l'unité de valorisation énergétique sur son environnement. De plus, on constate depuis 2016 une amélioration globale de la situation environnementale en ce qui concerne les retombées atmosphériques de dioxines et furanes. Les résultats obtenus en 2020 confirment cette tendance.

➤ **Dépôts en métaux lourds**

Figure 21 : Cartographie des résultats en métaux exprimés en mg/kg de matière sèche dans les lichens observés dans l'environnement du site (Échelle : 1/25000ème)



Les stations présentent des valeurs en métaux comprises entre 110,6 mg/kg de matière sèche (sur la station 3) et 123 mg/kg de matière sèche (sur la station 1). Les concentrations en métaux relevées sur les trois stations les plus proches de l'usine (stations 1, 2 et 3) sont du même ordre de grandeur. La station témoin (la station 4), elle, présente une teneur en métaux plus faible. Néanmoins, l'ensemble des teneurs restent conformes à celles attendues en zone urbaine.

Pour chaque élément, la comparaison des résultats aux valeurs d'interprétation permet de tirer un bilan positif dans le sens où, en 2020, aucun élément ne présente de concentrations supérieures au seuil de retombées témoignant de retombées atmosphériques significatives. L'analyse élément par élément des teneurs métalliques dans les lichens confirme l'amélioration globale de la situation environnementale observée depuis 2018 autour de l'unité de valorisation énergétique. Aucun impact significatif de l'activité de l'UVE de Saint-Ouen ne peut être mis en évidence.

L'évolution de la somme des métaux dans les lichens (en mg/kg de MS) depuis 2016 est présentée en annexe 12.

Globalement, les mesures de 2020 figurent parmi les plus faibles depuis le début de la surveillance et présentent une diminution globale par rapport à 2019.

Ainsi aucun impact significatif de l'activité du centre de valorisation de Saint-Ouen ne peut être mis en évidence.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	68/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

7. Transports

7.1. Accès au site

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

7.2. Flux des véhicules et de péniches

Plusieurs types de véhicules fréquentent l'installation :

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

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

Les chantiers d'intégration urbaine (voir introduction) sur le site ont nécessité l'arrêt de l'évacuation par péniche depuis 2018. Cette méthode d'évacuation des mâchefers sera remise en place dès la fin des travaux.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	69/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

Lors des différents arrêts programmés des chaudières en 2020, les principaux travaux réalisés ont été les suivants :

Travaux réalisés sur les 3 groupes four chaudière :

- Remplacement de panneaux surchauffeurs (servant à l'échange thermique dans la chaudière)
- Réfection d'éléments de fumisterie en chaudière (servant à la protection des tubes chaudières et assurant un bon échange thermique)
- Révision des grilles de combustion ainsi que des vérins permettant leur mouvement
- Révision des éléments mécanique et électrique des électrofiltres permettant le bon traitement des poussières présentes dans les gaz de combustion

De plus, sur le Groupe Four Chaudière 1, les tôles de blindage de la goulotte de chargement du four ont été remplacées tout comme les tôles d'usures des extracteurs à mâchefers du Groupe Four Chaudière 2.

En plus des travaux liés à l'exploitation de l'usine, 3 importants projets sont en cours de réalisation sur le site :

- Pour le passage en traitement sec des installations de traitement des fumées (voir paragraphe 2.1.4.), en 2020 certains équipements des tranches 1 et 2 ne nécessitant pas d'arrêt de ligne (filtres à manches, silos PSR, tuyauteries des circuits de valorisation, ...) ont été mis en place.

Dans le même temps, dans le cadre des travaux pour l'intégration urbaine et paysagère du centre de Saint-Ouen dans l'écoquartier des Docks,

- des bâtiments qui ne pouvaient être préservés dans le projet ont été démolis (ces bâtiments étaient situés à l'entrée du site, au droit des futurs ronds-points d'accès et entrée du bâtiment exploitant) ;
- des réseaux (eaux, électricité, chauffage, téléphonie) ont été posés ;
- des ponts de pesage ont été installés ;
- les travaux préparatoires sur la zone portuaire ont été effectués afin d'accueillir une pile de la passerelle aérienne de transbordement fluvial des mâchefers ;
- Les premiers éléments du process de transbordement des mâchefers ont été posés et les premiers arbres ont été plantés sur le parc à mâchefers ;
- La superstructure du bâtiment rue Ardoin a été initiée (planchers et poteaux des trois étages du bâtiment réalisés) ;
- Les fondations du futur bâtiment d'exploitation quai de Seine ont été finalisées et la superstructure a été initiée (planchers et poteaux du rez-de-chaussée en partie réalisés) ;
- Le bardage du bâtiment de l'usine existante abritant la fosse de stockage des déchets a été renouvelé.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	70/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Pour les travaux de réhabilitation du traitement des eaux résiduaires industrielles du site (voir paragraphe 2.2.) :

- les travaux relatifs au premier étage de traitement ont été finalisés ;
- les nouveaux stockages de réactifs et la nouvelle aire dite de « dépotage » servant au déchargement de ces réactifs par des camions ont été mis en service.

9. Détection de Radioactivité à l'entrée du site

6 lots de déchets ont déclenché les portiques de détection de la radioactivité.

Les détections sont principalement générées par des déchets avec des radioéléments à vie courte de type Iode 131 provenant selon toute vraisemblance de particuliers sous traitement médical.

Les déchets radioactifs sont tout d'abord isolés et conditionnés par la société SGS (remplacée par le groupe ONET depuis septembre 2020). Ils sont ensuite placés dans un local de stockage des déchets radioactifs, dans l'attente de leur décroissance naturelle (3 mois pour l'iode 131) permettant au déchet d'être incinéré après contrôle de l'absence d'activité radioactive résiduelle.

À noter que, dans le cas des déchets radioactifs à vie longue, une demande est faite auprès de l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA) pour traiter ce déchet.

Un tableau récapitulatif des déclenchements des portiques de radioactivité figure à l'annexe 10.

10. Incidents et accidents

10.1. Exutoires de sécurité

Les exutoires de sécurité sont des organes destinés, en cas d'arrêt d'urgence d'un groupe four chaudière, à évacuer les fumées à l'atmosphère. Ce dispositif installé en 2003 permet de protéger à la fois le personnel et l'installation, notamment pour éviter le risque de températures élevées dans les laveurs et dans les conduits de cheminée.

Dans le cadre de la modification du traitement des fumées, les exutoires sont supprimés car il n'est plus nécessaire de protéger les équipements contre des températures élevées : les laveurs seront supprimés et les conduits de cheminée retubés avec un matériau résistant aux hautes températures.

Les exutoires ne concernent donc que les lignes ayant un traitement humide des fumées. Ils sont situés entre l'électrofiltre et le laveur acide de chaque sous-ligne de traitement des fumées (chaque ligne d'incinération étant équipée de deux sous lignes de traitement des fumées).

En 2020, l'usine disposait donc de 4 exutoires (situés sur les traitements des fumées des lignes 1 et 2) car les exutoires de la ligne 3 ont été supprimés suite à son passage à un traitement sec des fumées.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	71/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

Les causes principales peuvent être classées en quatre catégories :

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

Conformément à l'article 31 de l'arrêté du 20 septembre 2002, « information en cas d'accident », précisé par le guide d'application établi par la FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement), en liaison avec le Ministère de la Transition Écologique (MTE), l'exploitant communique à la DRIEAT le nombre d'arrêts d'urgence et leur durée ainsi que l'explication de l'évènement et les mesures prises par la suite.

Les ouvertures d'exutoires recensées en 2020 sont détaillées dans l'annexe 11 pour les lignes 1 et 2.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	72/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

10.2. Autres incidents

L'unité de valorisation énergétique présente un taux d'arrêt fortuit de 7,2 % en 2020, lié à des arrêts causés par des avaries sur les grilles de combustion et à des fuites dans les chaudières.

Détail des incidents au cours de l'année :

Sur la ligne 1 :

- ❖ du 1^{er} au 3 janvier : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères à la suite d'une fuite chaudière ;
- ❖ du 23 au 25 avril : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères à la suite d'une fuite chaudière ;
- ❖ du 10 au 14 mai : Arrêt des fours pour la réparation des transformateurs électriques alimentant les ventilateurs de tirage des fumées qui sont tombés en panne à la suite d'intempéries le 10 mai ;
- ❖ du 28 juin au 3 juillet : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères à la suite d'une fuite chaudière ;
- ❖ du 15 au 16 juillet : Arrêt des fours pour la réparation des transformateurs électriques alimentant les ventilateurs de tirage des fumées, cet évènement fait suite à l'incident du 10 mai ;
- ❖ le 6 octobre : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères pour la réalisation de travaux sur le pont du grappin permettant d'introduire les ordures ménagères dans les fours ;
- ❖ du 5 au 11 décembre : Arrêt fortuit pour réparation de la grille de combustion.

Sur la ligne 2 :

- ❖ du 10 au 14 mai : Arrêt des fours pour la réparation des transformateurs électriques alimentant les ventilateurs de tirage des fumées ;
- ❖ du 14 au 17 mai : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères à la suite d'une fuite chaudière ;
- ❖ du 15 au 16 juillet : Arrêt des fours pour la réparation des transformateurs électriques alimentant les ventilateurs de tirage des fumées, cet évènement fait suite à l'incident du 10 mai ;
- ❖ Du 2 au 10 octobre : Fonctionnement à mi-charge suite à une fuite d'un des laveurs de fumées due à de la corrosion.

Sur la ligne 3 :

- ❖ du 31 décembre 2019 au 2 janvier 2020 : Arrêt des fours pour une intervention sur une installation permettant de réchauffer l'eau alimentant les chaudières ;
- ❖ le 26 février : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères pour une intervention sur le ventilateur de tirage des fumées ;
- ❖ du 24 au 26 mars : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères pour la réparation d'une vanne de régulation de l'eau introduite dans les chaudières ;

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	73/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

- ❖ du 10 au 14 mai : Arrêt des fours pour la réparation des transformateurs électriques alimentant les ventilateurs de tirage des fumées ;
- ❖ du 9 au 13 juin : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères pour une intervention sur le ventilateur de tirage des fumées ;
- ❖ du 15 au 16 juillet : Arrêt des fours pour la réparation des transformateurs électriques alimentant les ventilateurs de tirage des fumées, cet évènement fait suite à l'incident du 10 mai ;
- ❖ du 17 au 19 décembre : Arrêt de l'alimentation du four en ordures ménagères à la suite d'une fuite d'huile sur la tuyauterie de la centrale hydraulique.

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	74/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

11. ANNEXES

ANNEXE 1: Certificats

Certificat ISO 14001 (de décembre 2020 à décembre 2023)



Certificat

Certificate

N° 2014/62656.12

Page 1 / 2

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

DALKIA WASTENERGY

pour les activités suivantes :
for the following activities:

**CONCEPTION, REALISATION ET EXPLOITATION D'UNITES DE VALORISATION ENERGETIQUE
DES DECHETS NON DANGEREUX ET DES DASRI, DE VALORISATION BIOLOGIQUE
DES DECHETS NON DANGEREUX, DE VALORISATION MATIERE ET ORGANIQUE.**

**DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF FACILITIES DESIGNED FOR THE TREATMENT
OF NON HAZARDOUS WASTE AND POTENTIALLY INFECTIOUS CLINICAL WASTE (ENERGY
RECOVERY), NON HAZARDOUS WASTE (BIORECYCLING), MATERIAL/ORGANIC RECOVERY.**

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

ISO 14001 : 2015

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

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

Liste des sites certifiés en annexe / List of certified locations on appendix

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

2020-12-31

Jusqu'au
Until

2023-12-30



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

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



Flashez ce QR
Code pour vérifier la
validité du certificat

Real is certifiat electronic, available on www.afnor.org, for for in Europe use of the certification of origin. The electronic certificate only available at www.afnor.org, which is available for the company in France. Accreditation CORPAC n° 65021 Certification de Pratiques de Management, Pratique disponible sur www.afnor.org. CORPAC accréditation n° 65021 Management System Certification, Pratique disponible sur www.afnor.org. AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. CERTIF 008 6.01 1002

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	75/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Certificat ISO 14001 (de décembre 2020 à décembre 2023)



Certificat

Certificate

N° 2014/62656.12

Page 2 / 2

Annexe / Appendix n° 1

DALKIA WASTENERGY

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

Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX
DALKIA WASTENERGY : L'Etoile Verte 20, quai de seine FR-93400 SAINT-OUEN
CIDEME : 4, rue du Galibot ZI FR-59880 SAINT-SAULVE
CIDEME : 7, route de Lourches FR-59282 DOUCHY-LES-MINES
CYCLERGIE : Lieu dit "Larrouza" CD 46 FR-40200 PONTENX-LES-FORGES
CYCLERGIE : Usine de Saint-Perdon 1038, route de Marcadé FR-40090 MONT-DE-MARSAN
CYDEL : Lieu dit "Coume-dels-Très-Pilous" FR-66600 CALCE
CIDEME : UIOM Les Gâtines FR-45500 ARRABLOY
CYCLERGIE : 18, rue de La Garenne FR-17470 PAILLE
CYCLERGIE : ARGOAT Environnement ZI Le Soum FR-56300 PONTIVY
CIDEME : ZI des Terres du Pont Rouge FR-59600 MAUBEUGE
OUANALAO ENVIRONNEMENT : ZI de Public GP-97099 SAINT BARTHELEMY CEDEX
CIDEME : 90, rue Benoit Franchon FR-69400 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE
BIOGIE : Rue Armand Carrel FR-59640 DUNKERQUE
CIDEME : Usine ECOCEA Chemin de Lessard FR-71150 CHAGNY
CIDEME : 216, chemin de la Serpoyère VIRIAT CS 70128 FR-01004 BOURG EN BRESSE CEDEX
CYCLERGIE : Route des eaux ZI La Haie Robert FR-35500 VITRE

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	76/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Certificat ISO 9001 (aout 2019 à aout 2022)



Certificat

Certificate

N° 2000/22229.6

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

DALKIA WASTENERGY

pour les activités suivantes :
for the following activities:

VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX.

ENERGY RECOVERY FROM NON HAZARDOUS WASTE.

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:

22, rue Ardoin FR-93400 SAINT-OUEN

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

2019-08-21

Jusqu'au
Until

2022-08-20

Ce document est signé électroniquement. Pour vérifier sa validité, rendez-vous à notre publication.
This document is electronically signed. To check its authenticity, please visit our publication.

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



Not a certified document. Information on www.afnor.org or upon request to the certification body. The document certifies only, under the conditions of the contract, the conformity of the product with the requirements. For more information, please contact the certification body. AFNOR Certification is a member of the AFNOR group. AFNOR Certification is a member of the AFNOR group. AFNOR Certification is a member of the AFNOR group.

Recherche QR Code pour vérifier la validité du certificat

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	77/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Certificat ISO 45001 (de décembre 2020 à décembre 2023)



Certificat

Certificate

N° 2014/62658.11

Page 1 / 2

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

DALKIA WASTENERGY

pour les activités suivantes :
for the following activities:

CONCEPTION, REALISATION ET EXPLOITATION D'UNITES DE VALORISATION ENERGETIQUE
DES DECHETS NON DANGEREUX ET DES DASRI, DE VALORISATION BIOLOGIQUE
DES DECHETS NON DANGEREUX, DE VALORISATION MATIERE ET ORGANIQUE.

DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF FACILITIES DESIGNED FOR THE TREATMENT
OF NON HAZARDOUS WASTE AND POTENTIALLY INFECTIOUS CLINICAL WASTE (ENERGY
RECOVERY), NON HAZARDOUS WASTE (BIORECYCLING), MATERIAL/ORGANIC RECOVERY.

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:

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

Liste des sites certifiés en annexe / List of certified locations on appendix

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

2020-12-31

Jusqu'au
Until

2023-12-30



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

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



Flâchez ce QR Code
pour vérifier la validité
du certificat

Read the certificate electronically, consultable on www.afnor.org, till to an unique file of the certification de l'organisation. The electronic certificate only available at www.afnor.org
Please do not believe that the company is certified. AFNOR certifies unique objectives. AFNOR is a registered trademark. CERTIF P 0089.0 01/2020

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	78/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Certificat ISO 45001 (de décembre 2020 à décembre 2023)



Certificat

Certificate

N° 2014/62658.11

Page 2 / 2

Annexe / Appendix n° 1

DALKIA WASTENERGY

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

Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX
DALKIA WASTENERGY : L'Etoile Verte 20, quai de seine FR-93400 SAINT-OUEN
CIDEME : 4, rue du Galibot ZI FR-59880 SAINT-SAULVE
CIDEME : 7, route de Louches FR-59282 DOUCHY-LES-MINES
CYCLERGIE : Lieu dit "Larrouza" CD 46 FR-40200 PONTENX-LES-FORGES
CYCLERGIE : Usine de Saint-Perdon 1038, route de Marcadé FR-40090 MONT-DE-MARSAN
CYDEL : Lieu dit "Coume-dels-Très-Pilous" FR-66600 CALCE
CIDEME : UIOM Les Gâtines FR-45500 ARRABLOY
CYCLERGIE : 18, rue de La Garenne FR-17470 PAILLE
CYCLERGIE : ARGOAT Environnement ZI Le Soum FR-56300 PONTIVY
CIDEME : ZI des Terres du Pont Rouge FR-59600 MAUBEUGE
CIDEME : 90, rue Benoit Franchon FR-69400 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE
BIOGIE : Rue Armand Carrel FR-59640 DUNKERQUE
CIDEME : Usine ECOCEA Chemin de Lessard FR-71150 CHAGNY
CIDEME : 216, chemin de la Serpoyère VIRIAT CS 70128 FR-01004 BOURG EN BRESSE CEDEX
CYCLERGIE : Route des eaux ZI La Haie Robert FR-35500 VITRE

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	79/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Certificat ISO 50001 (de décembre 2020 à décembre 2023)



Certificat

Certificate

N° 2017/76121.11

Page 1 / 2

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

DALKIA WASTENERGY

pour les activités suivantes :
 for the following activities:

CONCEPTION, REALISATION ET EXPLOITATION D'UNITES DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX ET DES DASRI, DE VALORISATION BIOLOGIQUE DES DECHETS NON DANGEREUX, DE VALORISATION MATIERE ET ORGANIQUE.

DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF FACILITIES DESIGNED FOR THE TREATMENT OF NON HAZARDOUS WASTE AND POTENTIALLY INFECTIOUS CLINICAL WASTE (ENERGY RECOVERY), NON HAZARDOUS WASTE (BIORECYCLING), MATERIAL/ORGANIC RECOVERY.

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	N° SIREN
Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX	334303823
Liste complémentaire des sites certifiés en annexe / Complementary list of certified locations on appendix	

(L'ensemble des activités de l'entreprise sur les sites donnés est couvert par la certification)
 (The scope of certification covers all activities carried out on the above-mentioned locations)

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

2020-12-31

Jusqu'au
 until

2023-12-30



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

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

Seul le certificat électronique, consultable sur <https://afnor.org>, fait foi en l'absence de la certification de l'organisme.
 The electronic certificate only, available at <https://afnor.org>, stands as evidence in the absence of the certification of the organization.
 Accreditation COPRAC n°16.0001, Certificate of Registration in Management, Partie déposée sur www.cofrac.fr.
 COPRAC accreditation n°16.0001, Management System Certification, Partie déposée sur www.cofrac.fr.
 AFNOR est une marque déposée. AFNOR is a registered trademark. CERTIF 114813 0102020



Flashez ce QR Code
 pour vérifier la validité
 du certificat

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	80/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Certificat ISO 50001 (de décembre 2020 à décembre 2023)



Certificat

Certificate

N° 2017/76121.11

Page 2 / 2

Annexe / Appendix n° 1

DALKIA WASTENERGY

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

Adresse	N° SIREN
Siège : Tour Franklin La Défense 8 FR-92042 PARIS-LA-DEFENSE CEDEX	334303823
DALKIA WASTENERGY : L'Etoile Verte 20, quai de seine FR-93400 SAINT-OUEN	334303823
CIDEME : 4, rue du Galibot ZI FR-59880 SAINT-SAULVE	353667686
CIDEME : 7, route de Louches FR-59282 DOUCHY-LES-MINES	353667686
CYDEL : Lieu dit "Coume-dels-Très-Pilous" FR-66600 CALCE	424424752
BIOGIE : Rue Armand Carrel FR-59640 DUNKERQUE	817658842
CIDEME : 90, rue Benoit Franchon FR-69400 VILLEFRANCHE SUR SAONE	353667686
ARCEVAL : UIOM Les Gâtines FR-45500 ARRABLOY	882062607
CYCLERGIE : 18, rue de La Garenne FR-17470 PAILLE	338994916
CYCLERGIE : ARGOAT Environnement ZI Le Sourn FR-56300 PONTIVY	338994916
CIDEME : ZI des Terres du Pont Rouge FR-59600 MAUBEUGE	353667686
CYCLERGIE : Lieu dit "Larrouza" CD 46 FR-40200 PONTENX-LES-FORGES	338994916
CYCLERGIE : Route des eaux ZI La Haie Robert FR-35500 VITRE	338994916
CIDEME : Usine ECOCEA Chemin de Lessard FR-71150 CHAGNY	497785774
CIDEME : 216, chemin de la Serpoyère VIRIAT CS 70128 FR-01004 BOURG EN BRESSE CEDEX	456500537

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	81/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 2 : Liste des arrêtés applicables à l'installation

AUTORISATION D'EXPLOITER

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

AUTORISATION DE REJET

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

ARRETES COMPLEMENTAIRES DIVERS

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

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

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

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

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

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

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

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

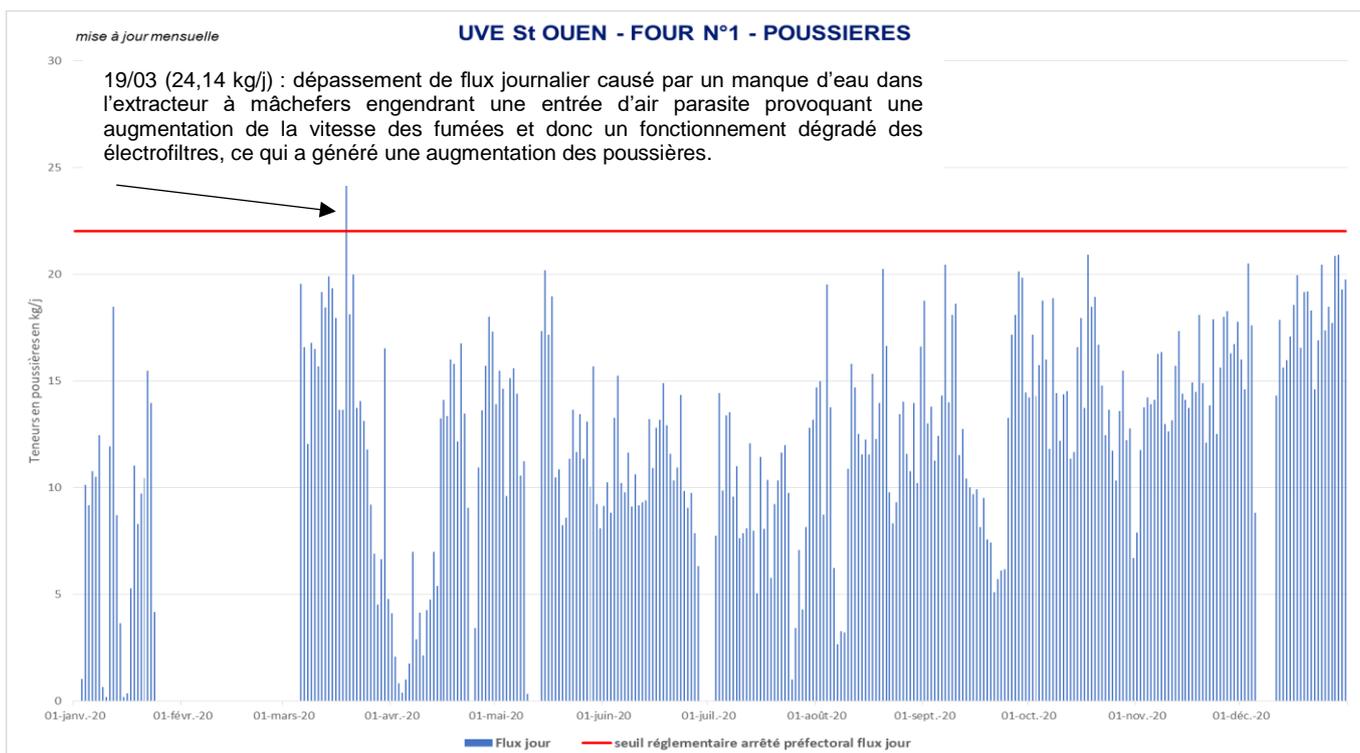
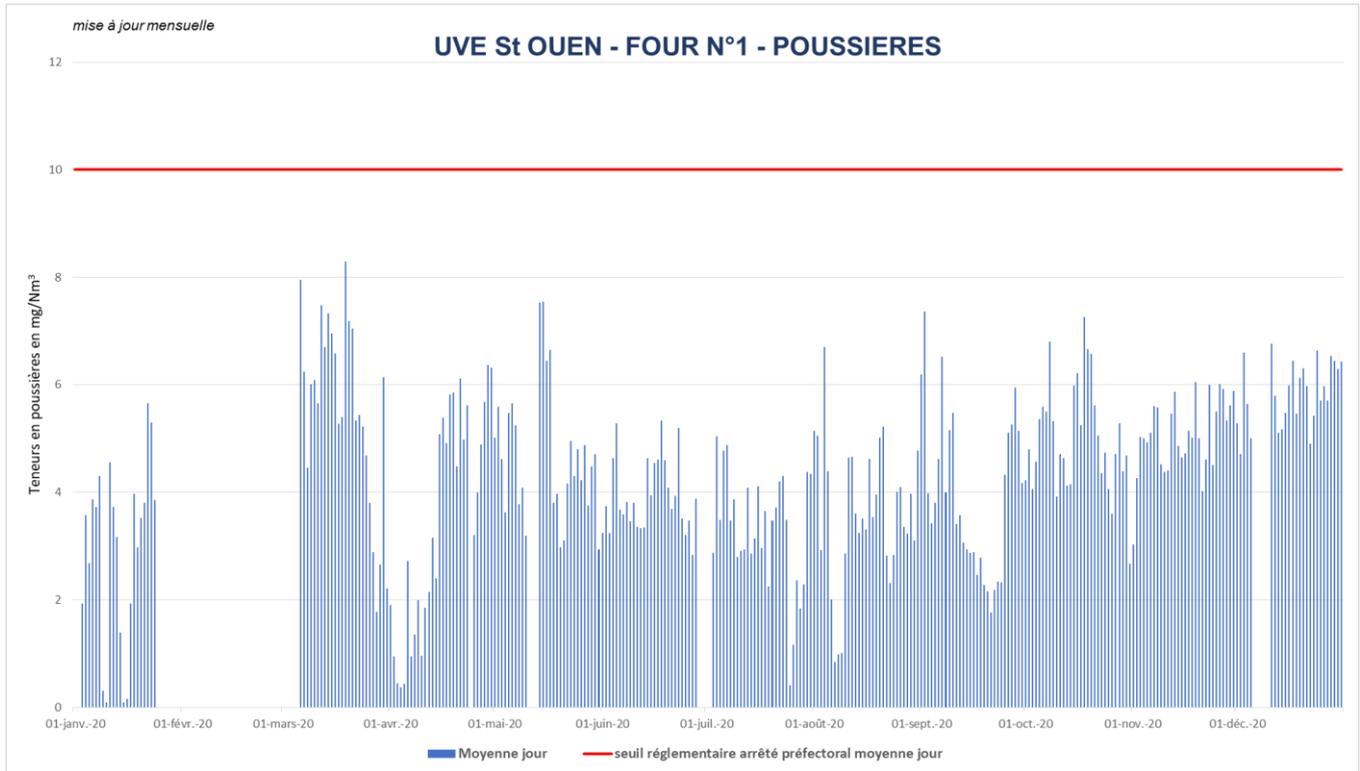
Arrêté préfectoral complémentaire **n°04-3658** du 9 août 2004 concernant l'exploitation d'une usine d'incinération d'ordures ménagères disposant de mesures temporaires de réduction des émissions industrielles lors de pics de pollution. La quantité de NOx émise par l'usine depuis la mise en service du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

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

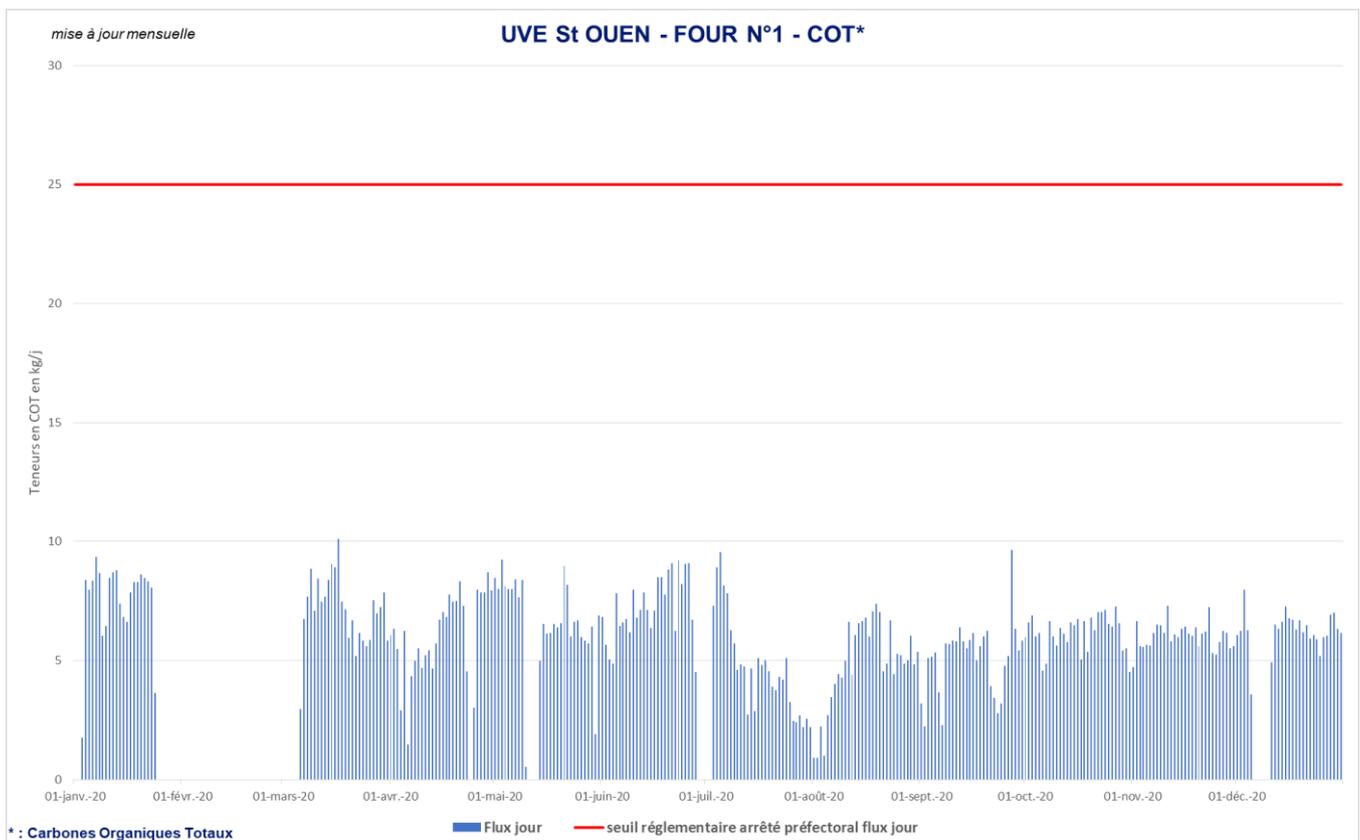
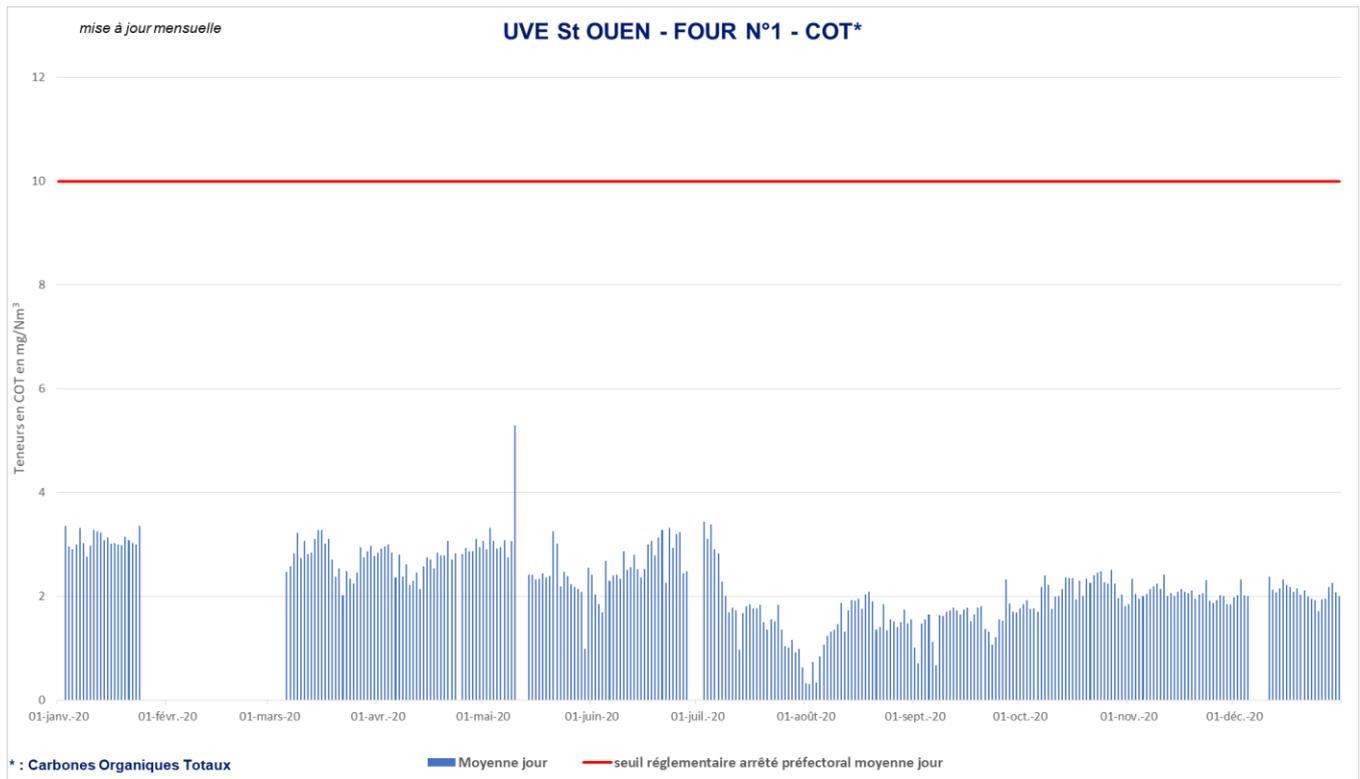
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	83/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

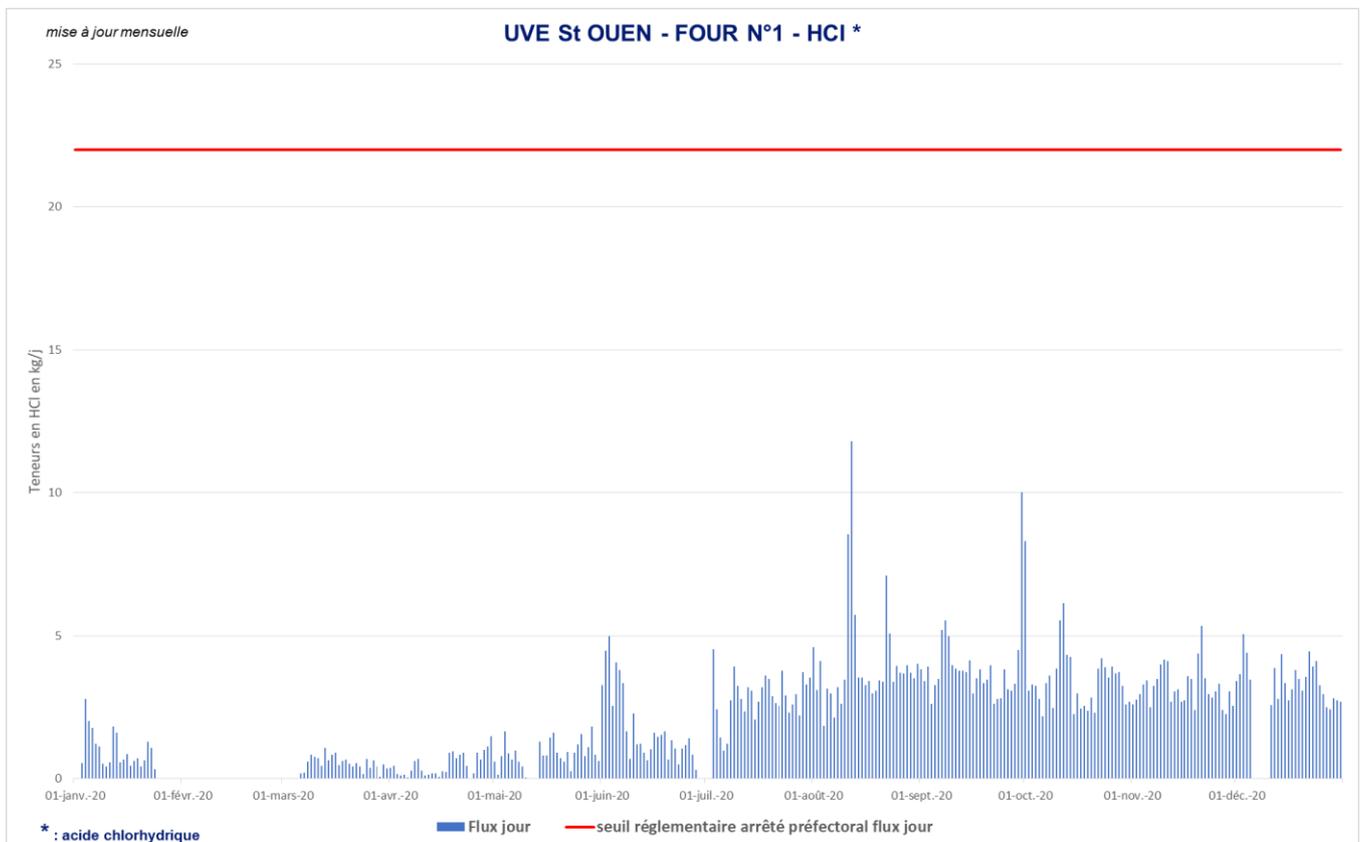
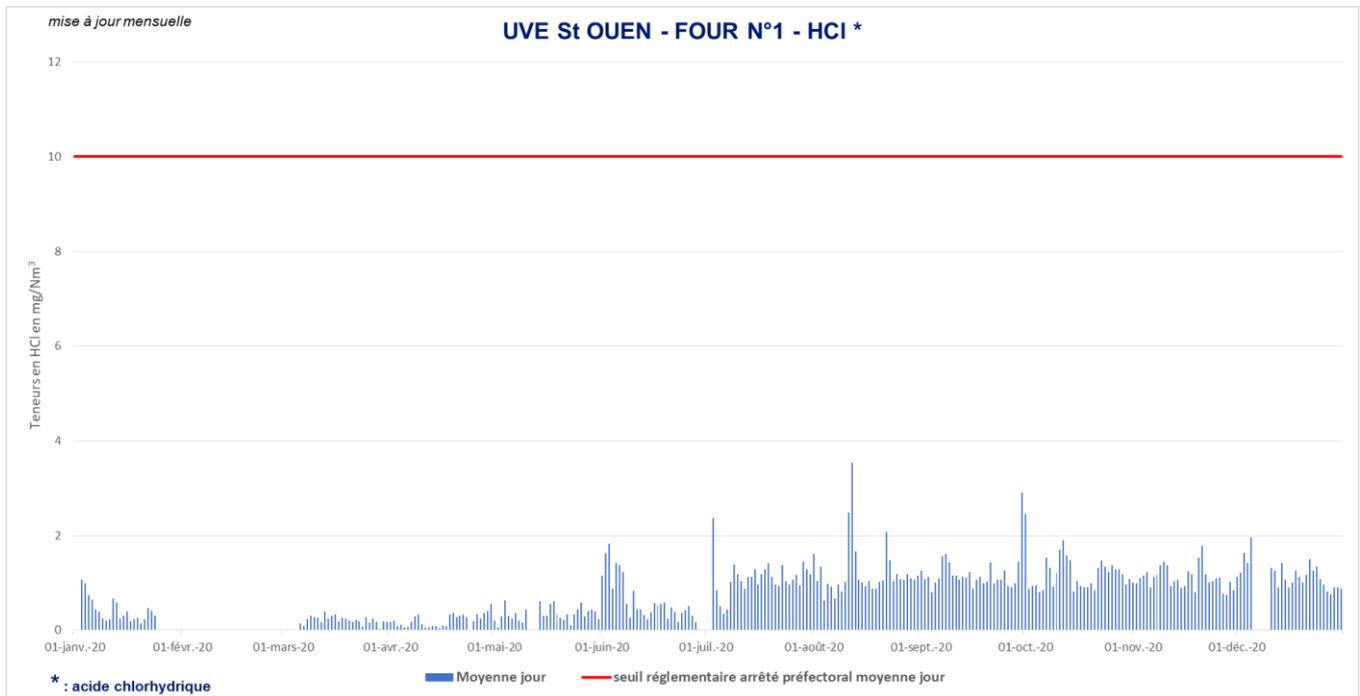
Ligne de traitement n°1



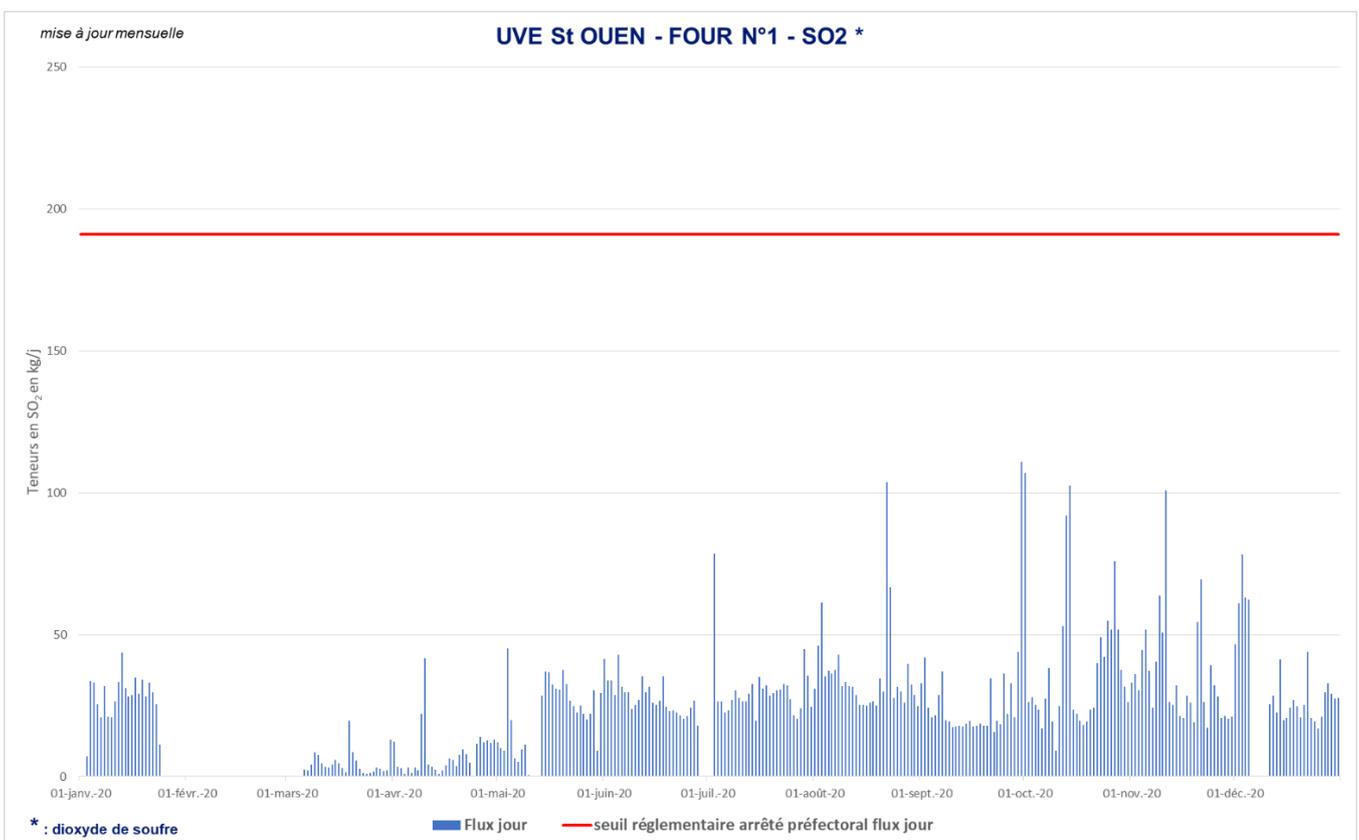
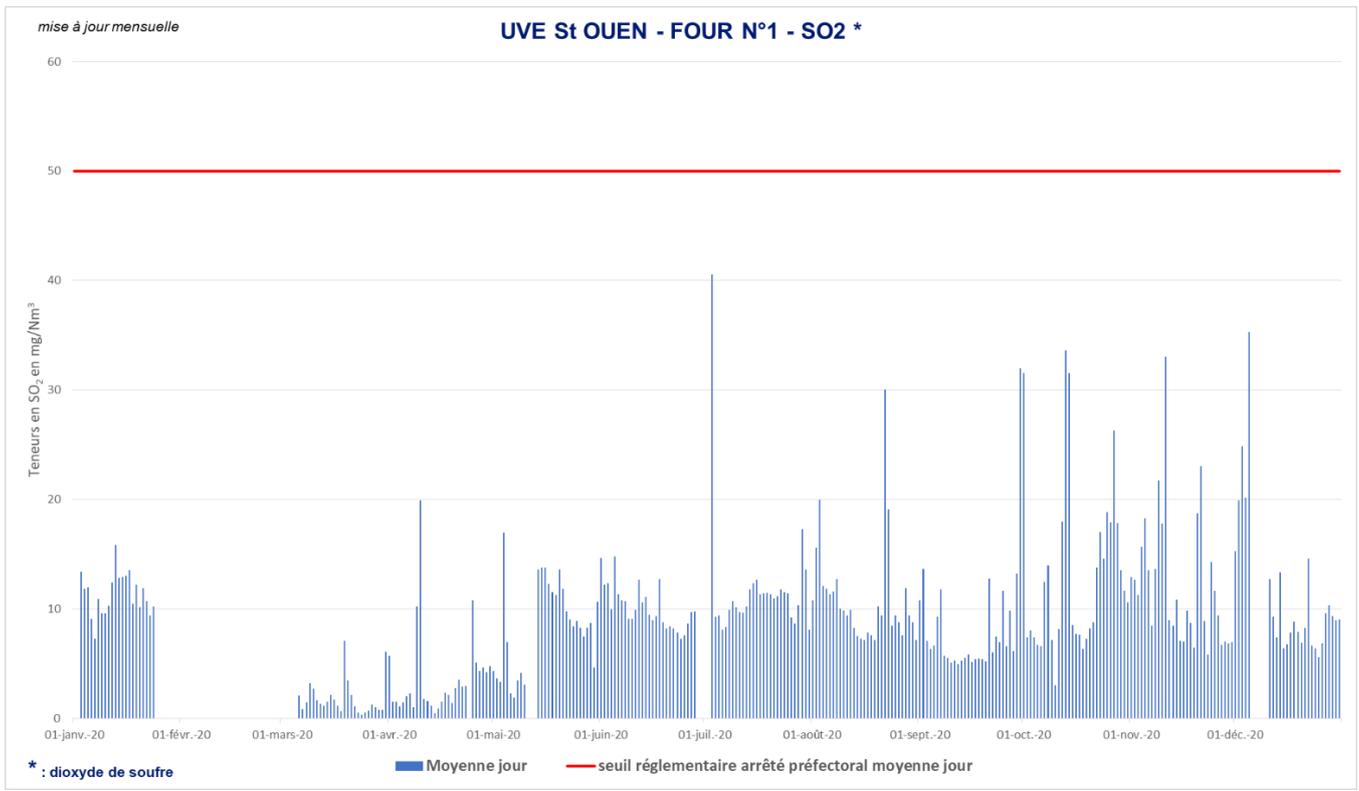
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	84/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



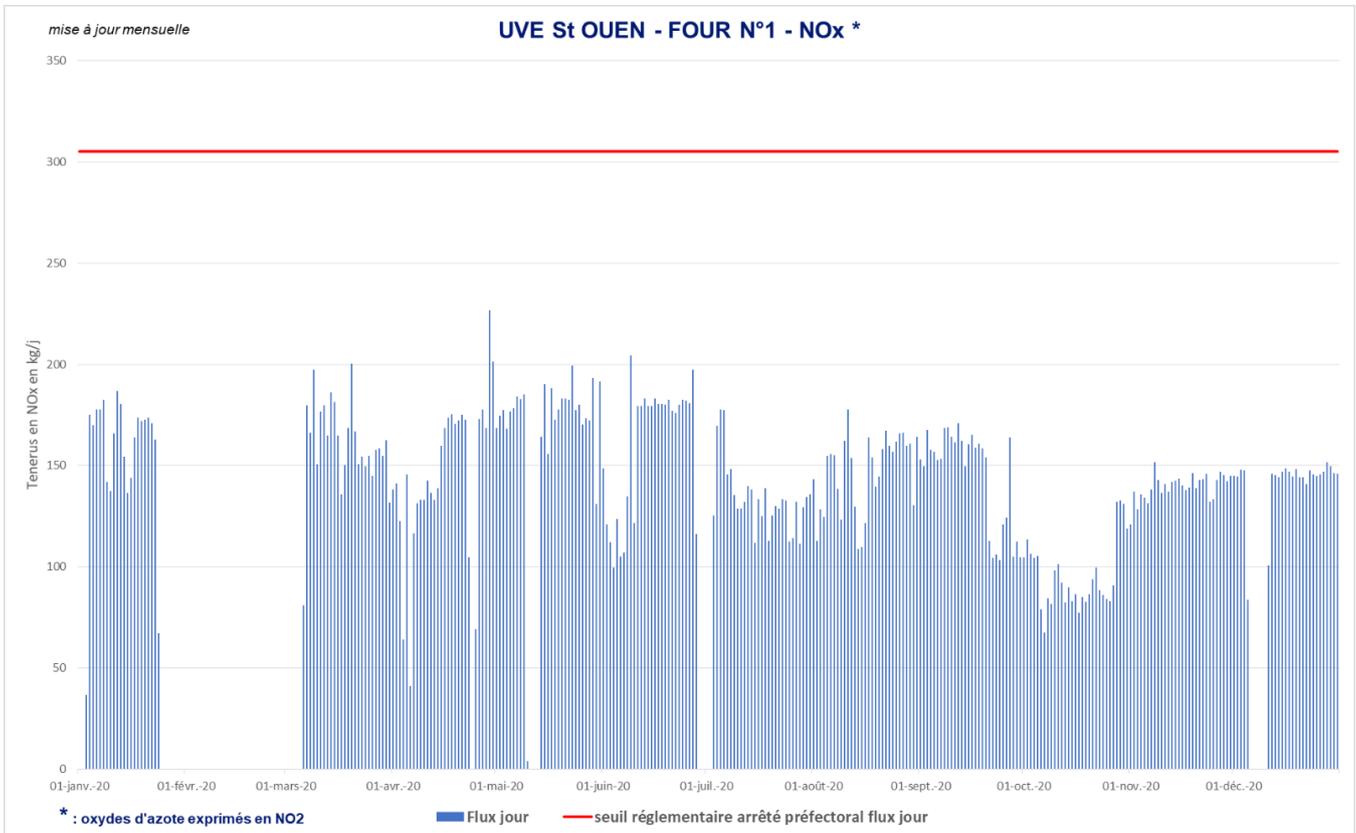
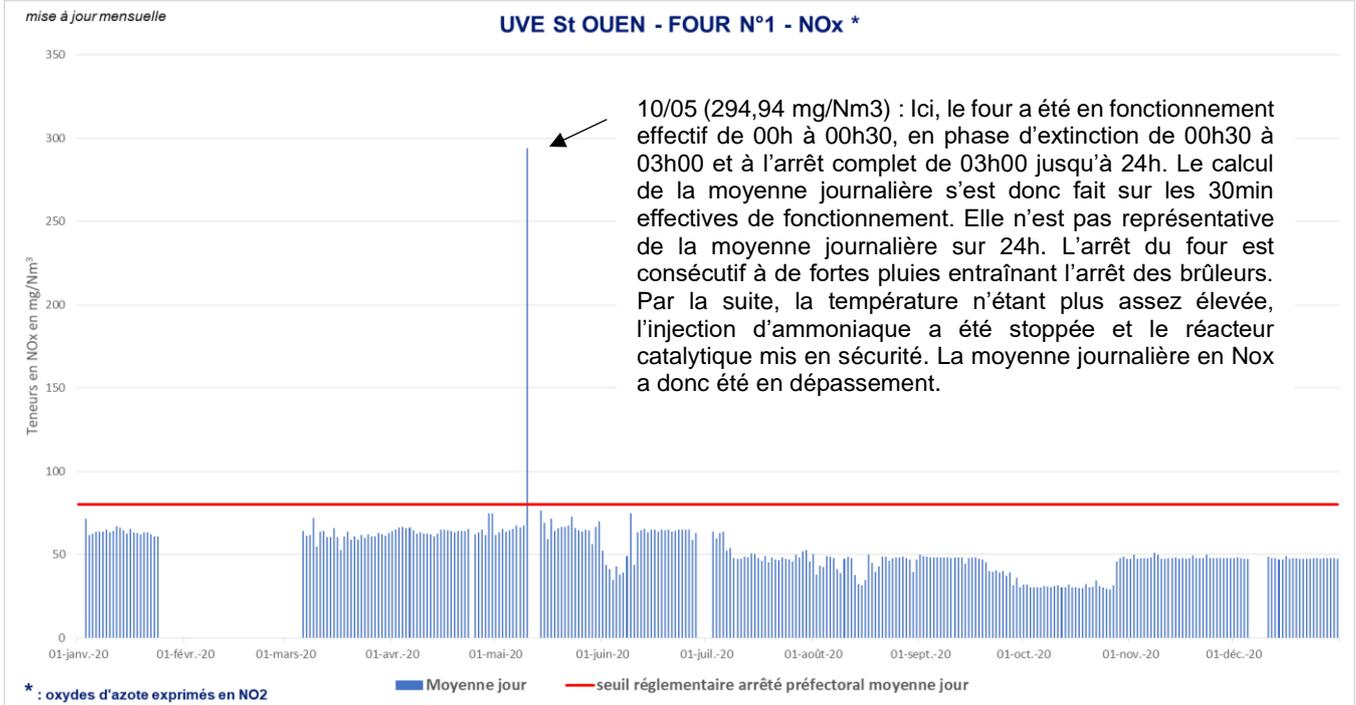
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	85/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



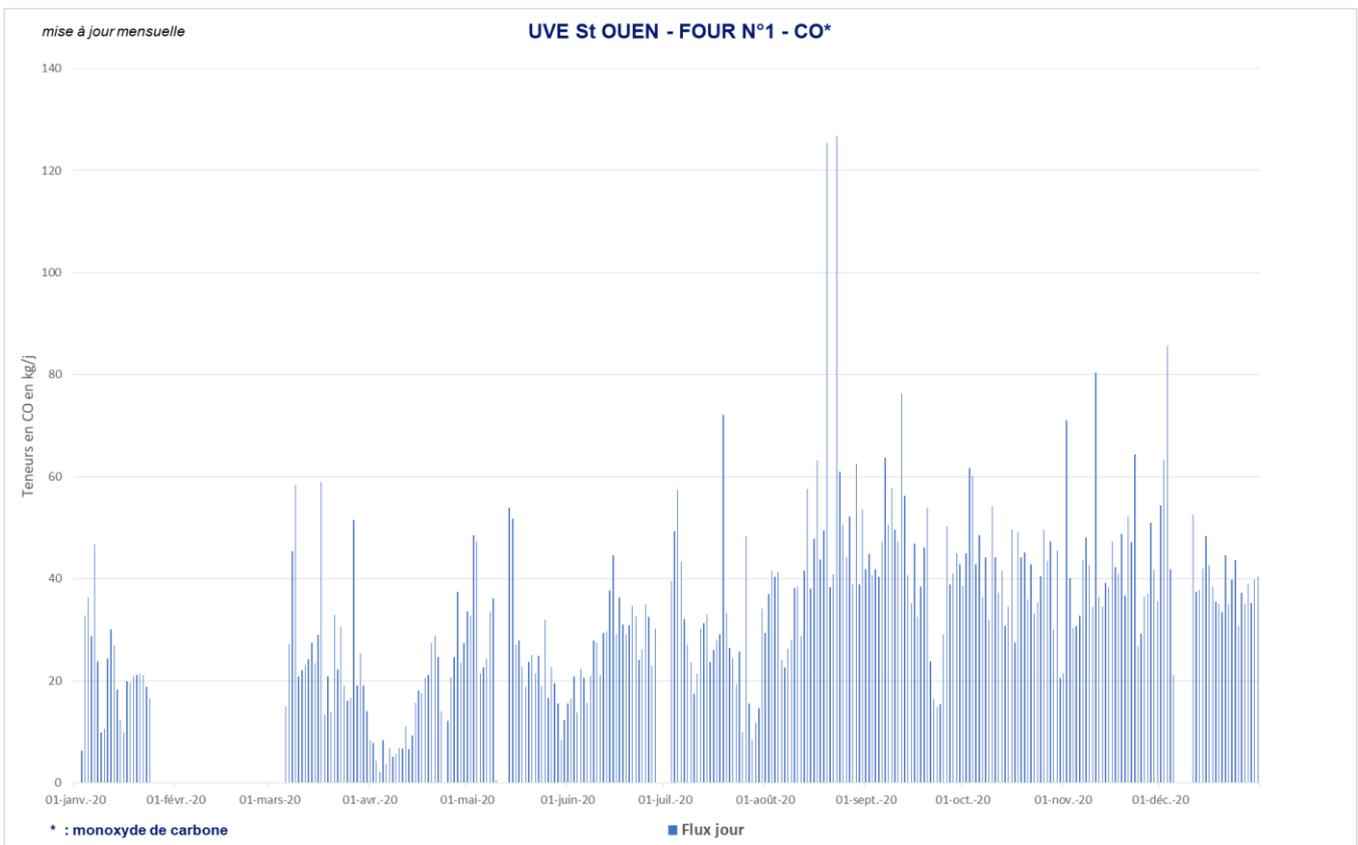
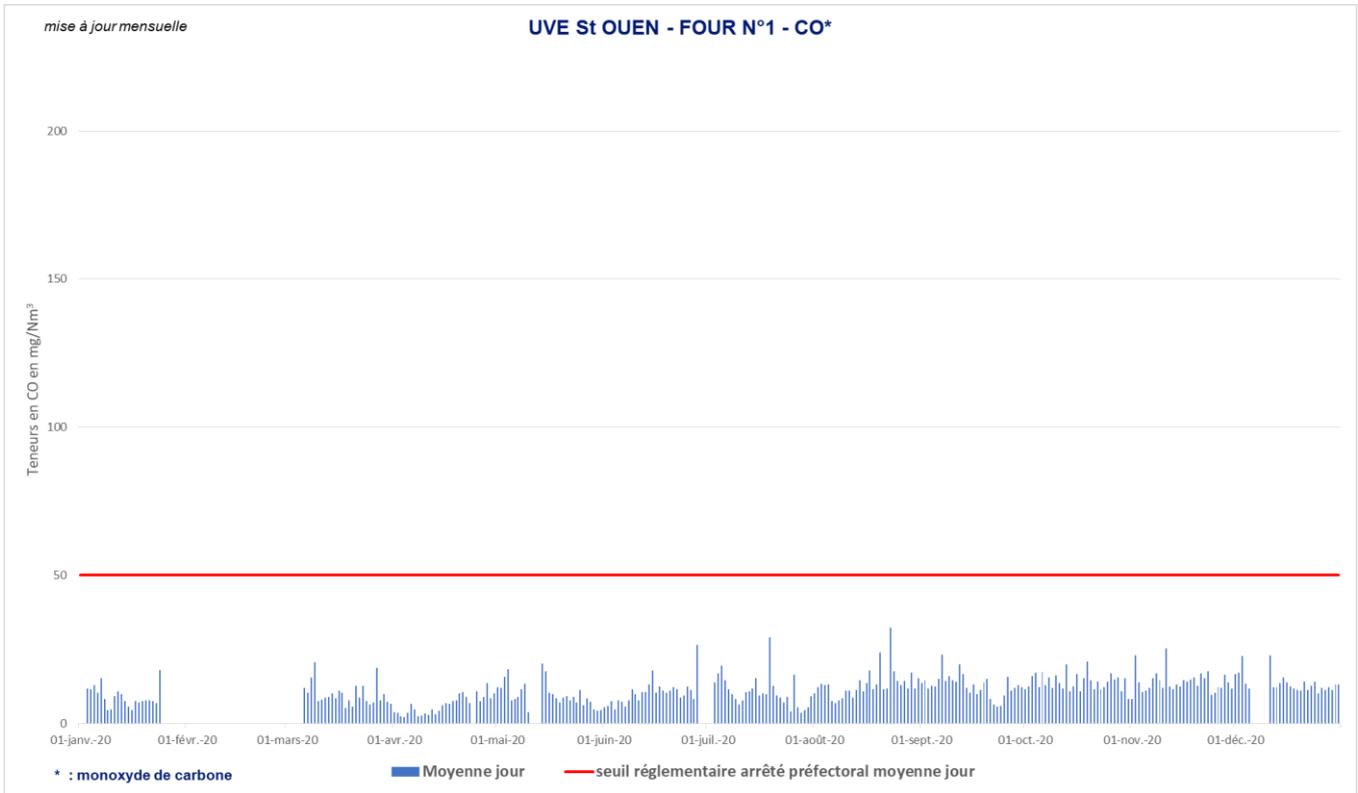
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	86/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



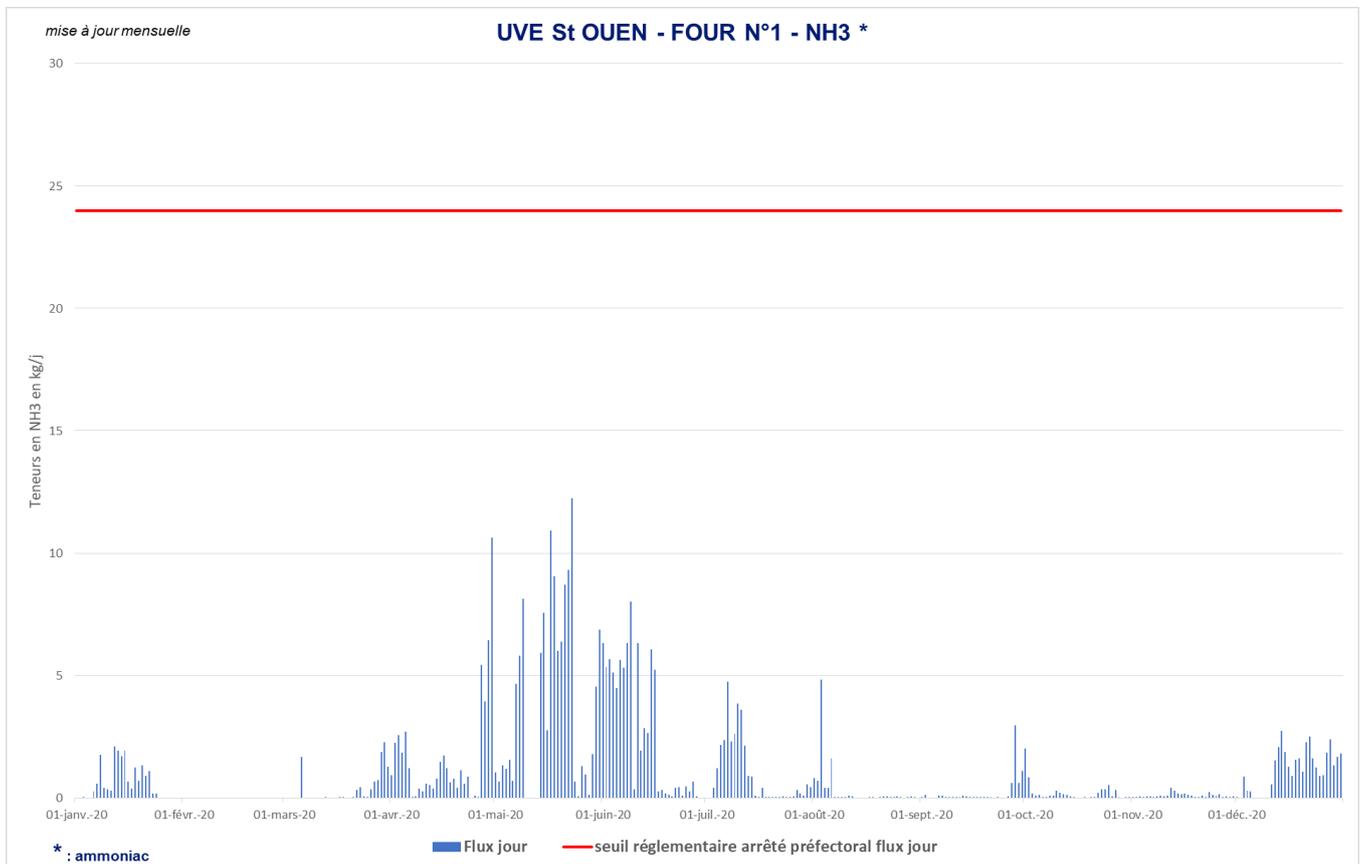
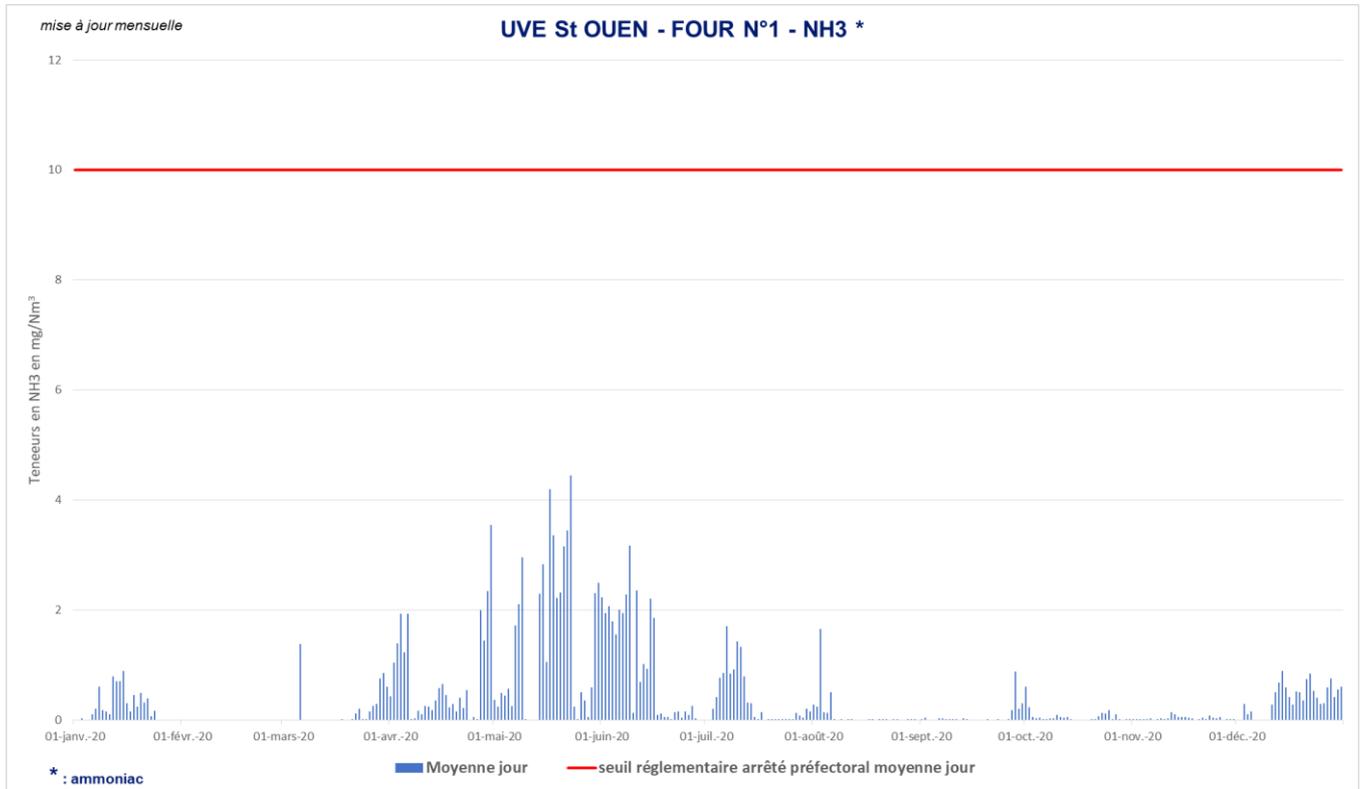
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	87/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	88/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

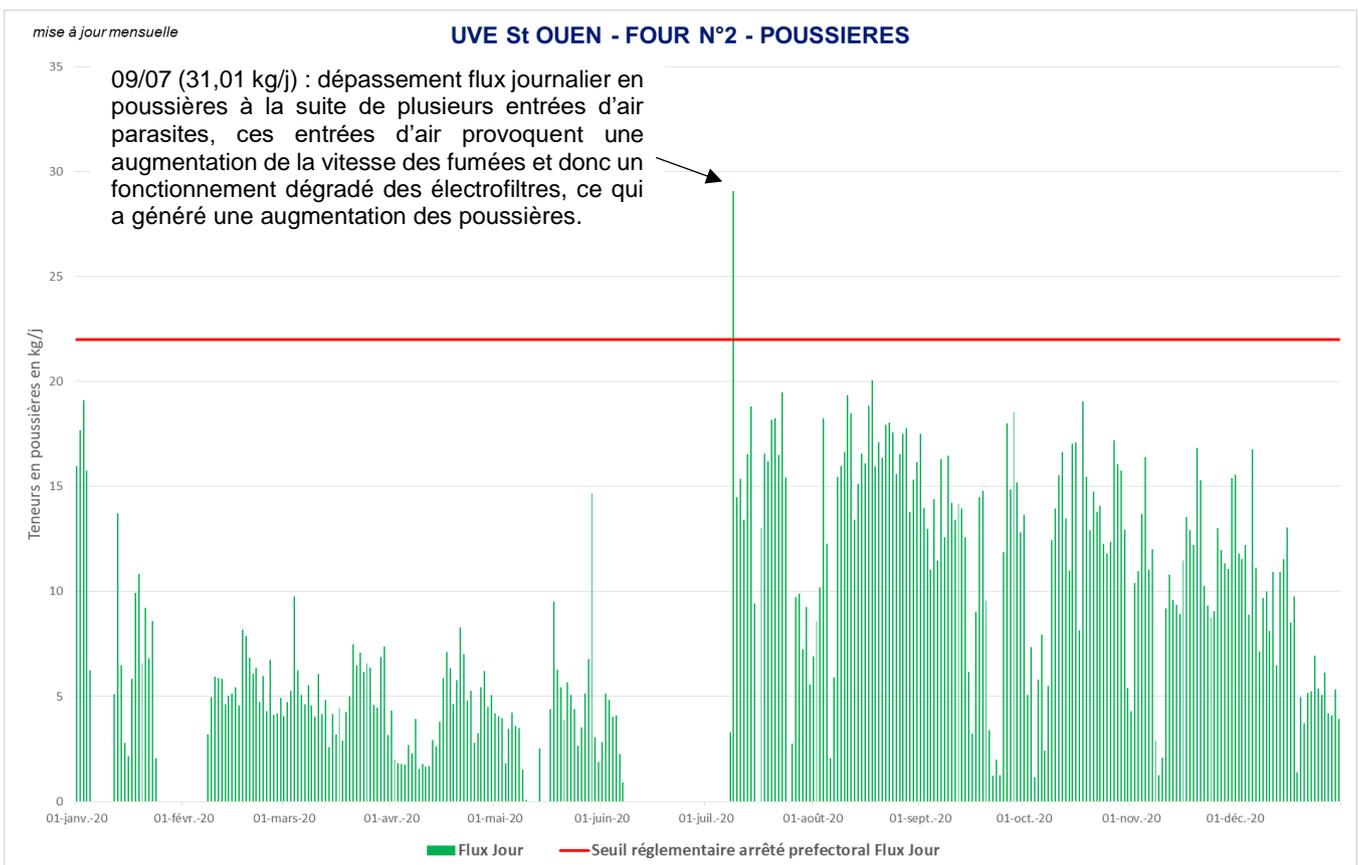
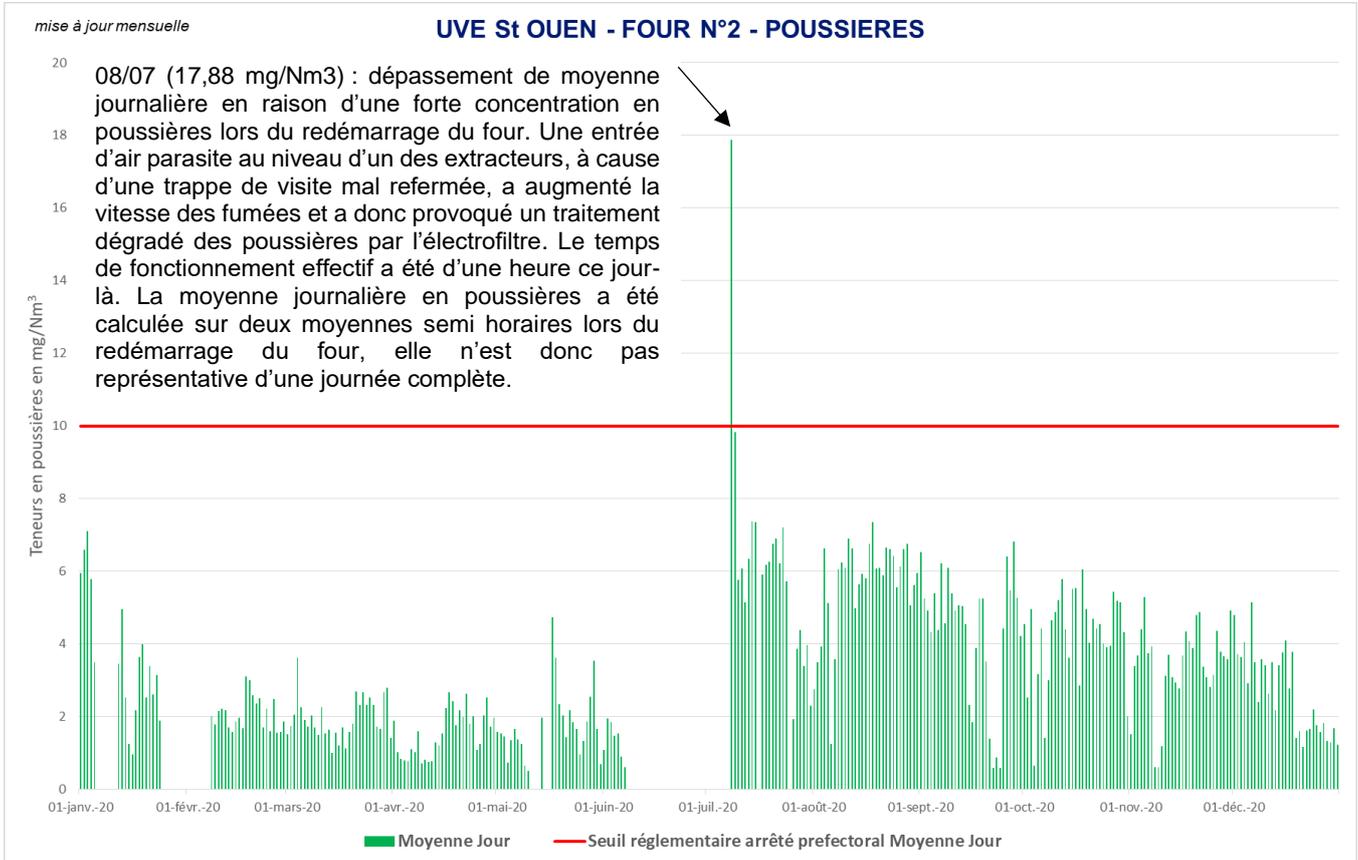


Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	89/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	90/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

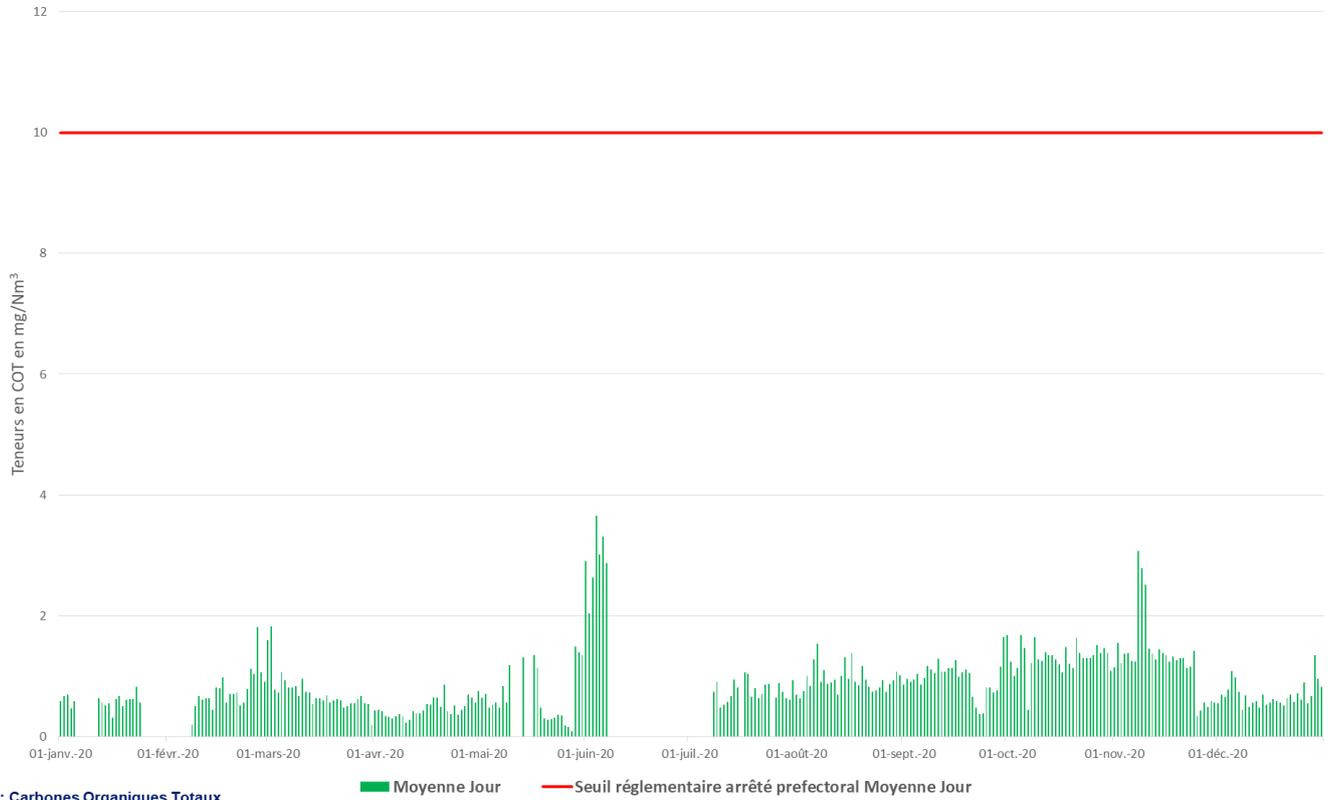
Ligne de traitement n°2



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	91/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

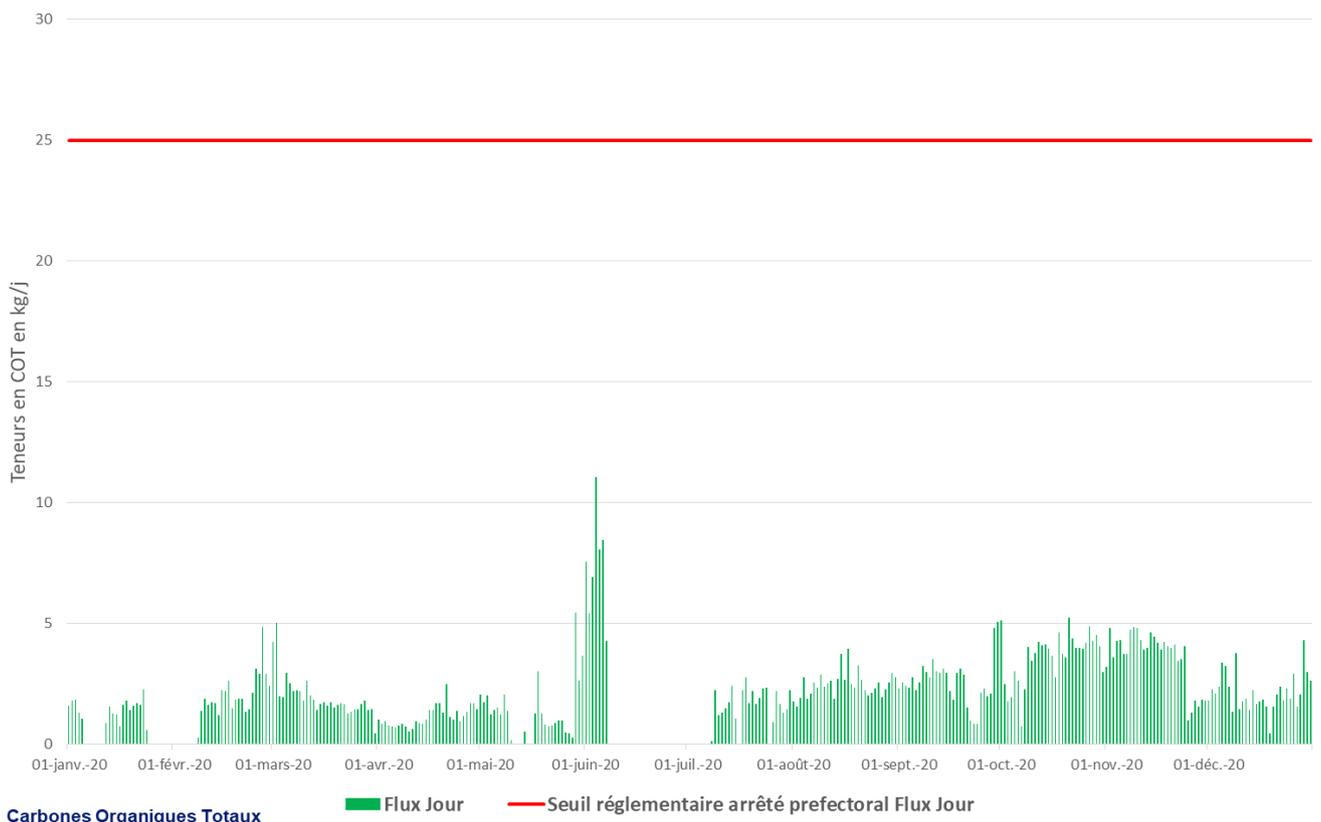
mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°2 - COT*

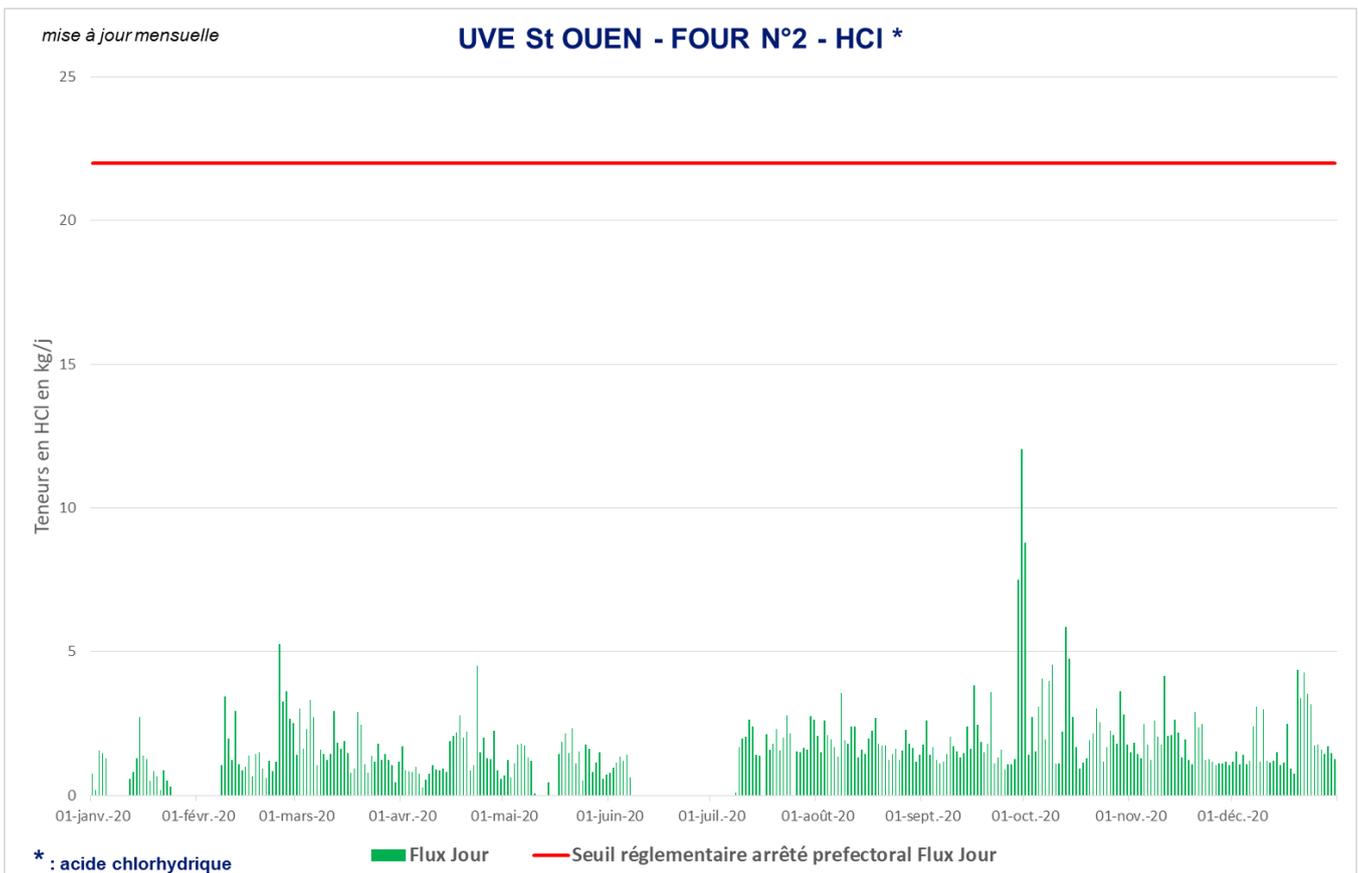
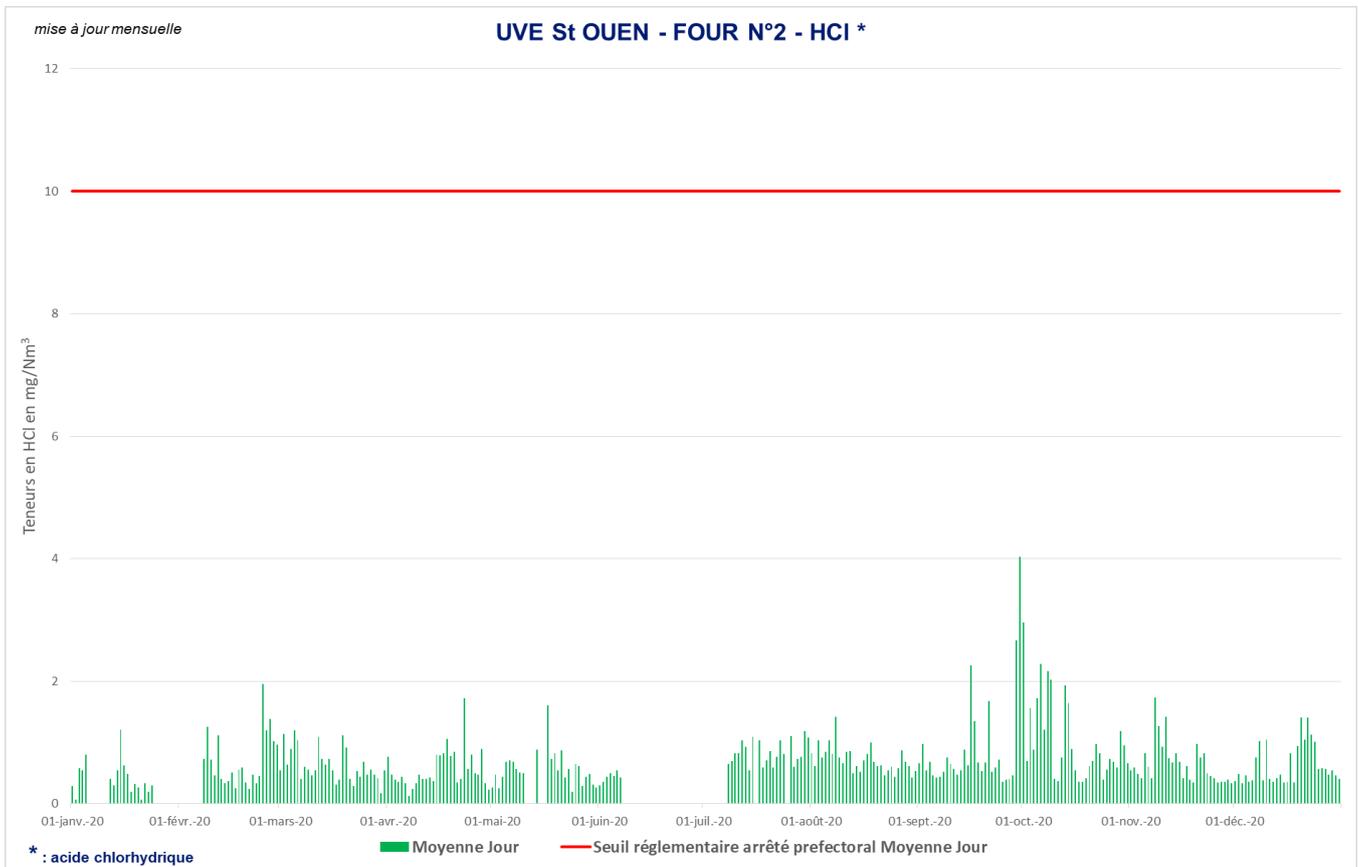


mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°2 - COT*



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	92/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

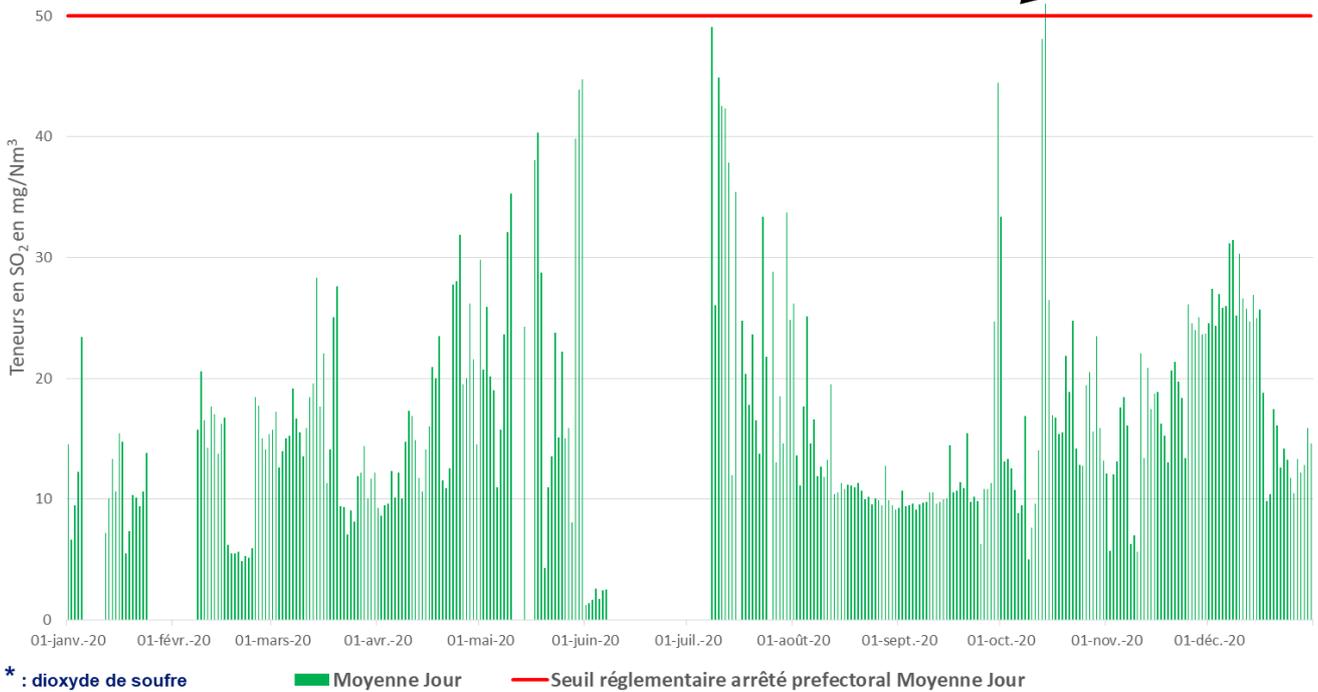


Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	93/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

mise à jour mensuelle

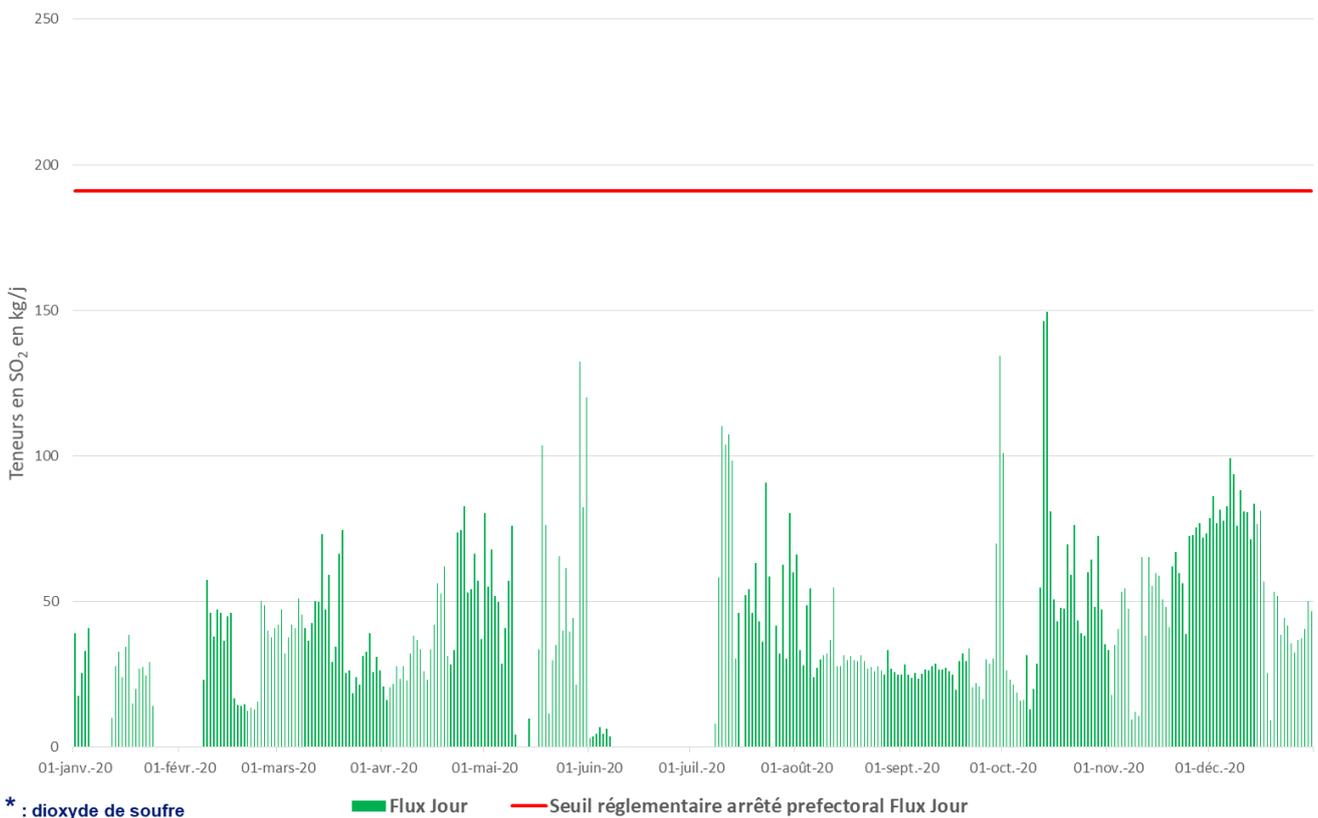
UVE St OUEN - FOUR N°2 - SO2 *

14/10 (50,97 mg/Nm³) : dépassement de moyenne journalière à la suite de ruptures sur la tuyauterie d'injection de soude. La soude permet de traiter les SO₂. L'injection de soude ayant été coupée, des concentrations élevées en SO₂ ont été constatées toute la journée. Une intervention de maintenance a été réalisée pour réparer les ruptures sur la tuyauterie d'injection de soude.

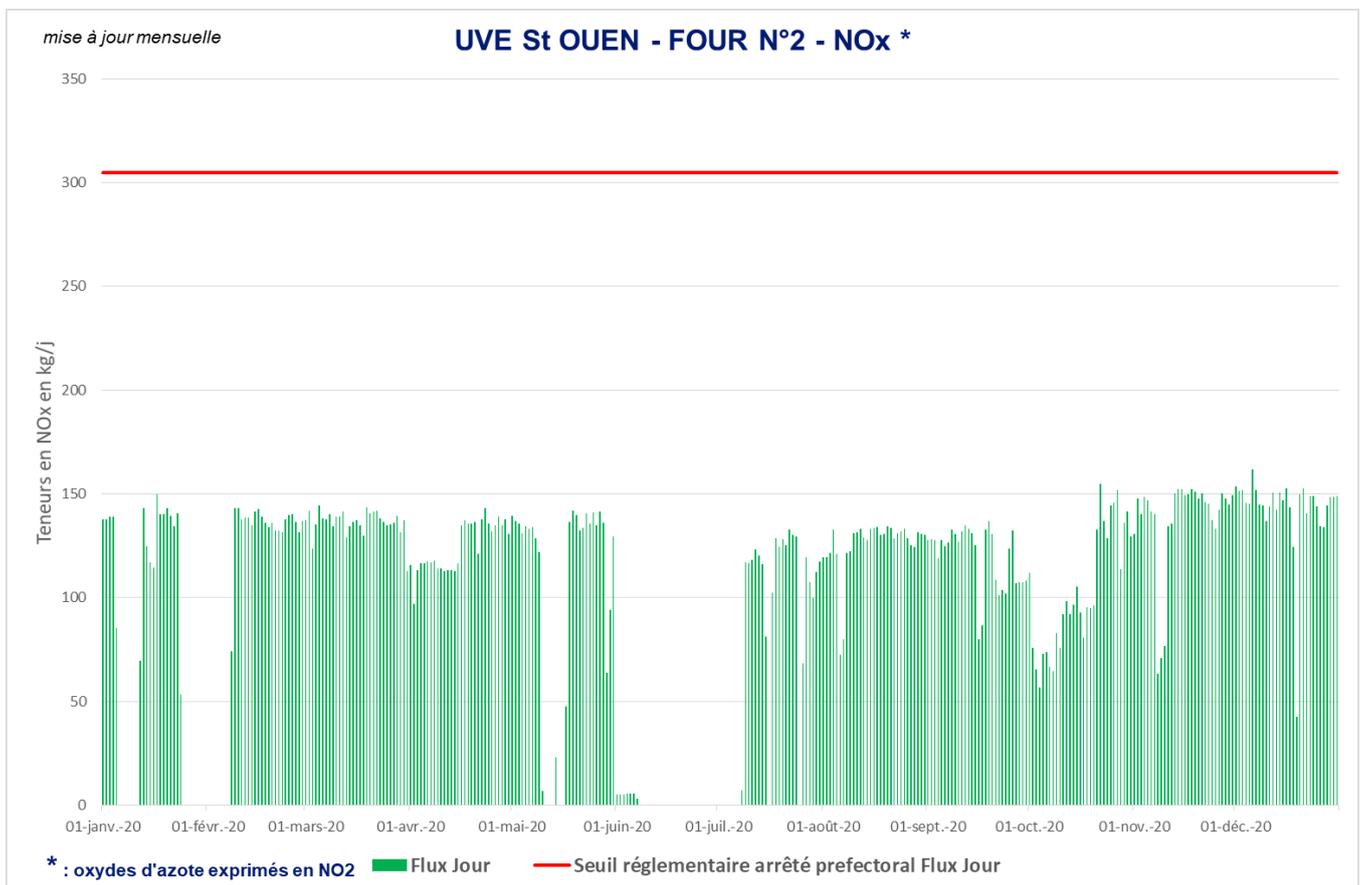
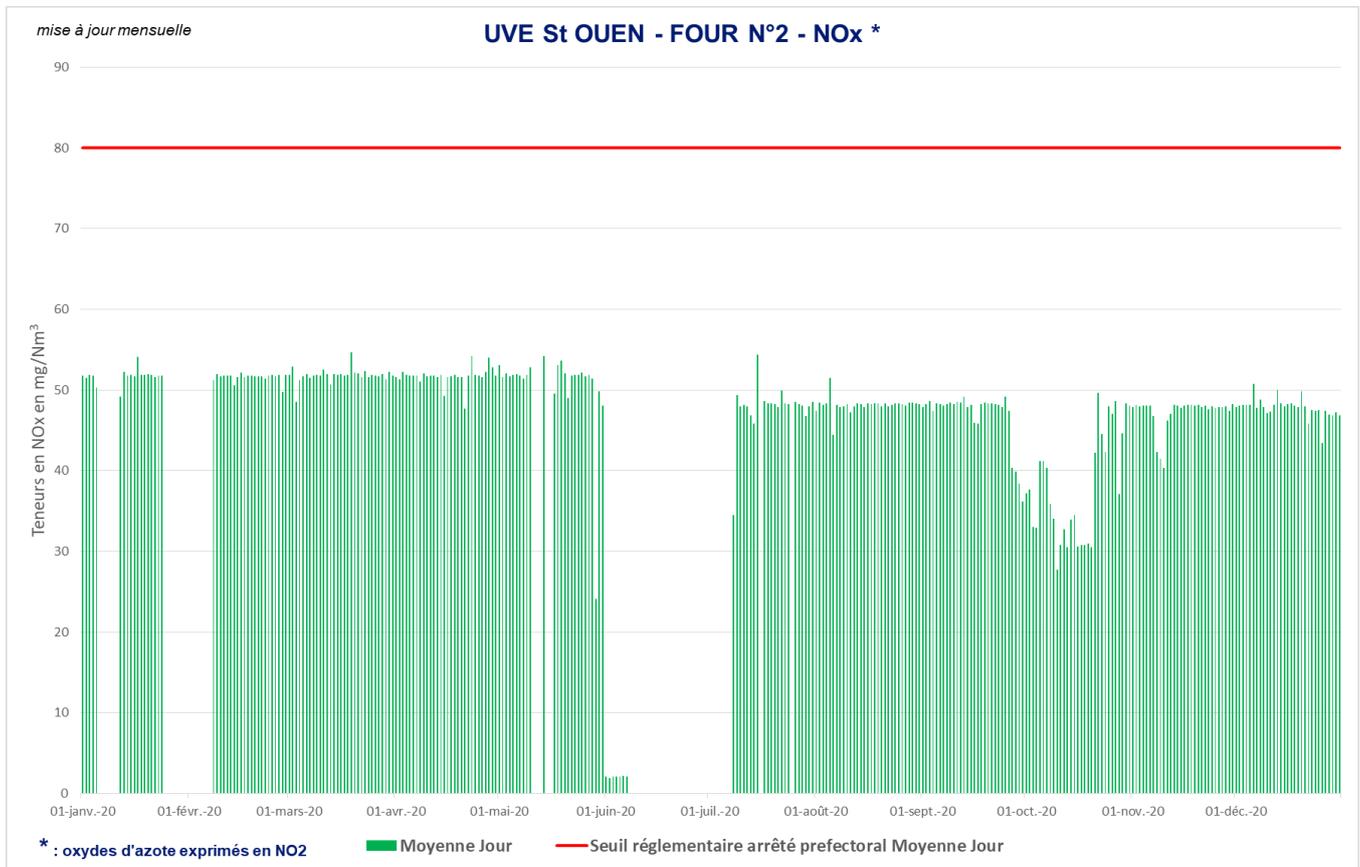


mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°2 - SO2 *



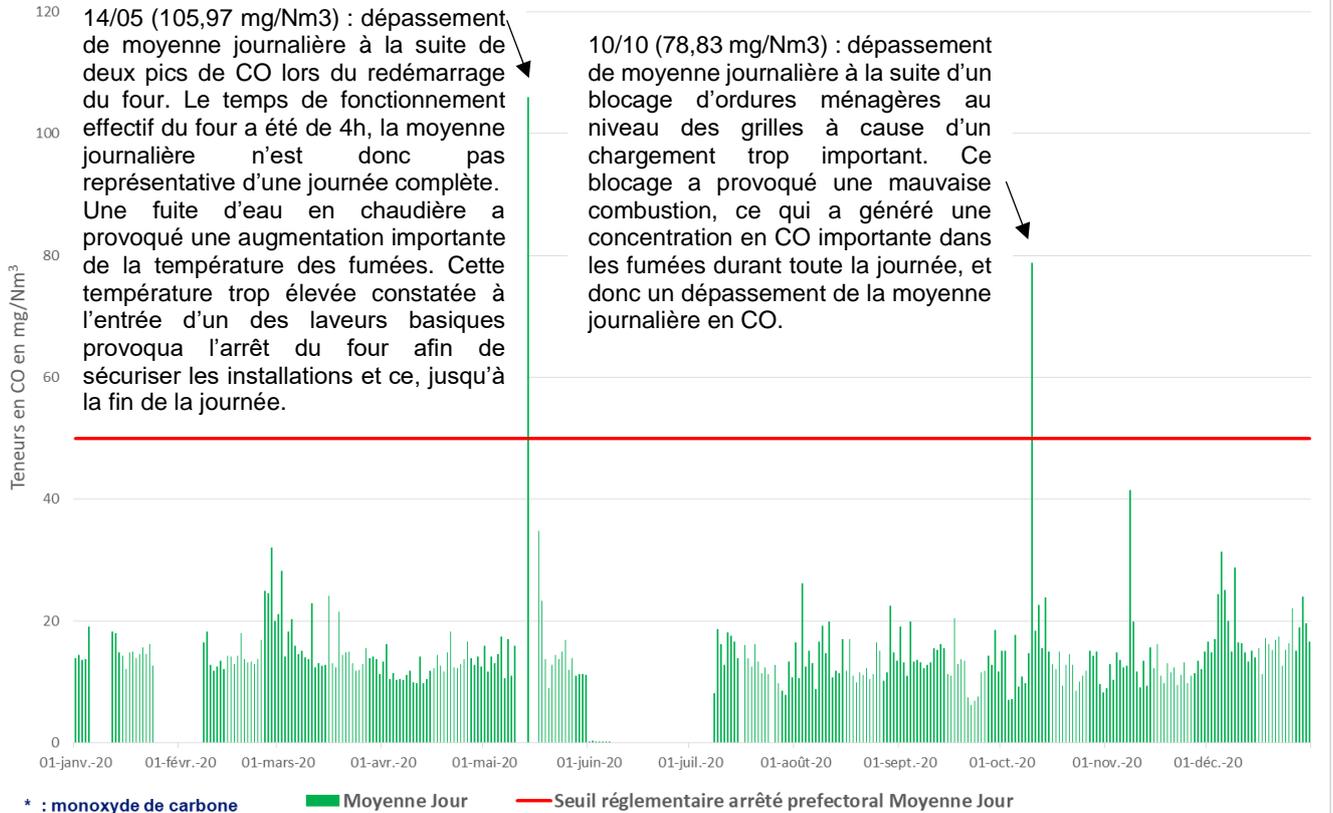
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	94/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	95/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

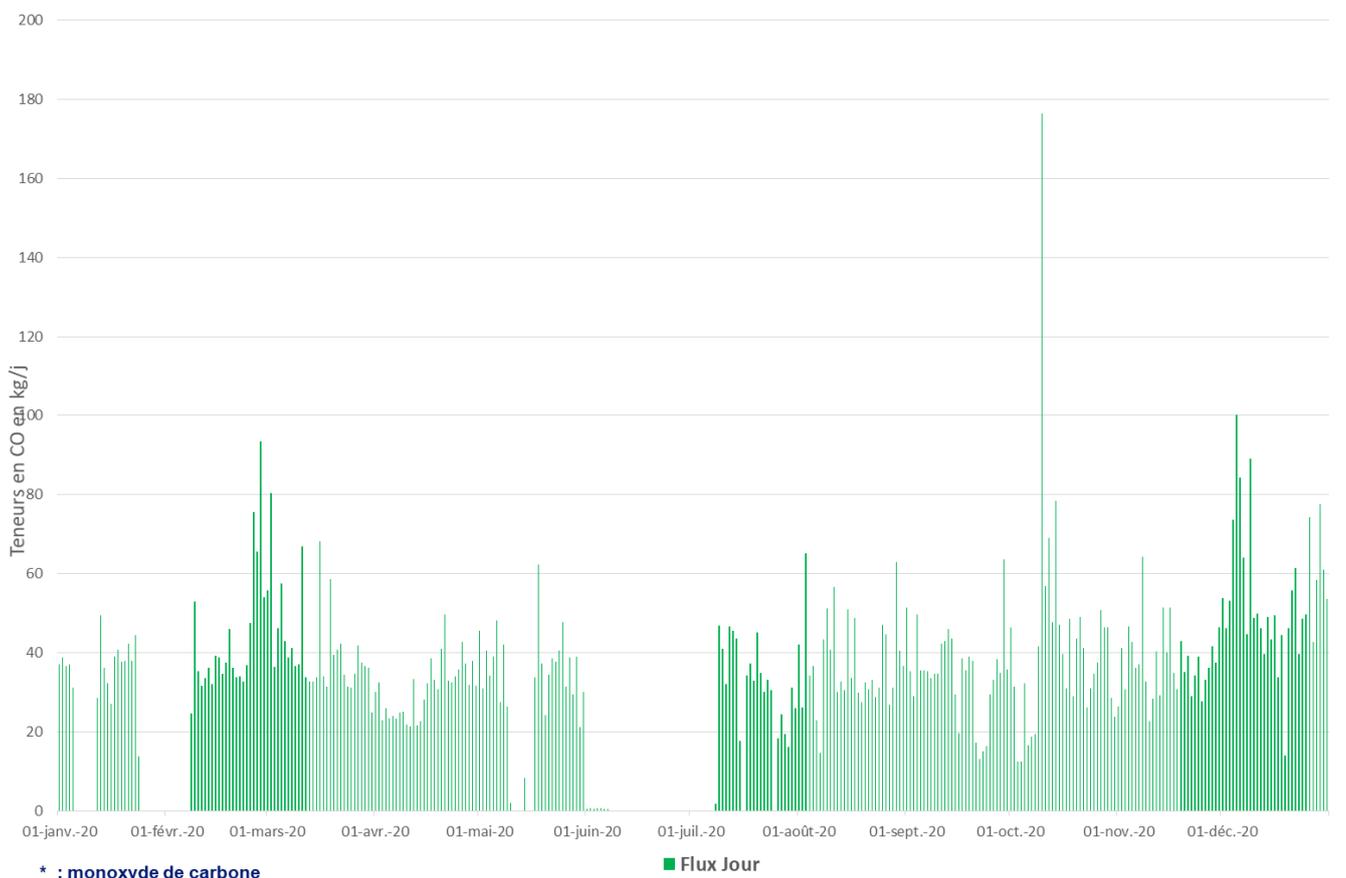
mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°2 - CO*

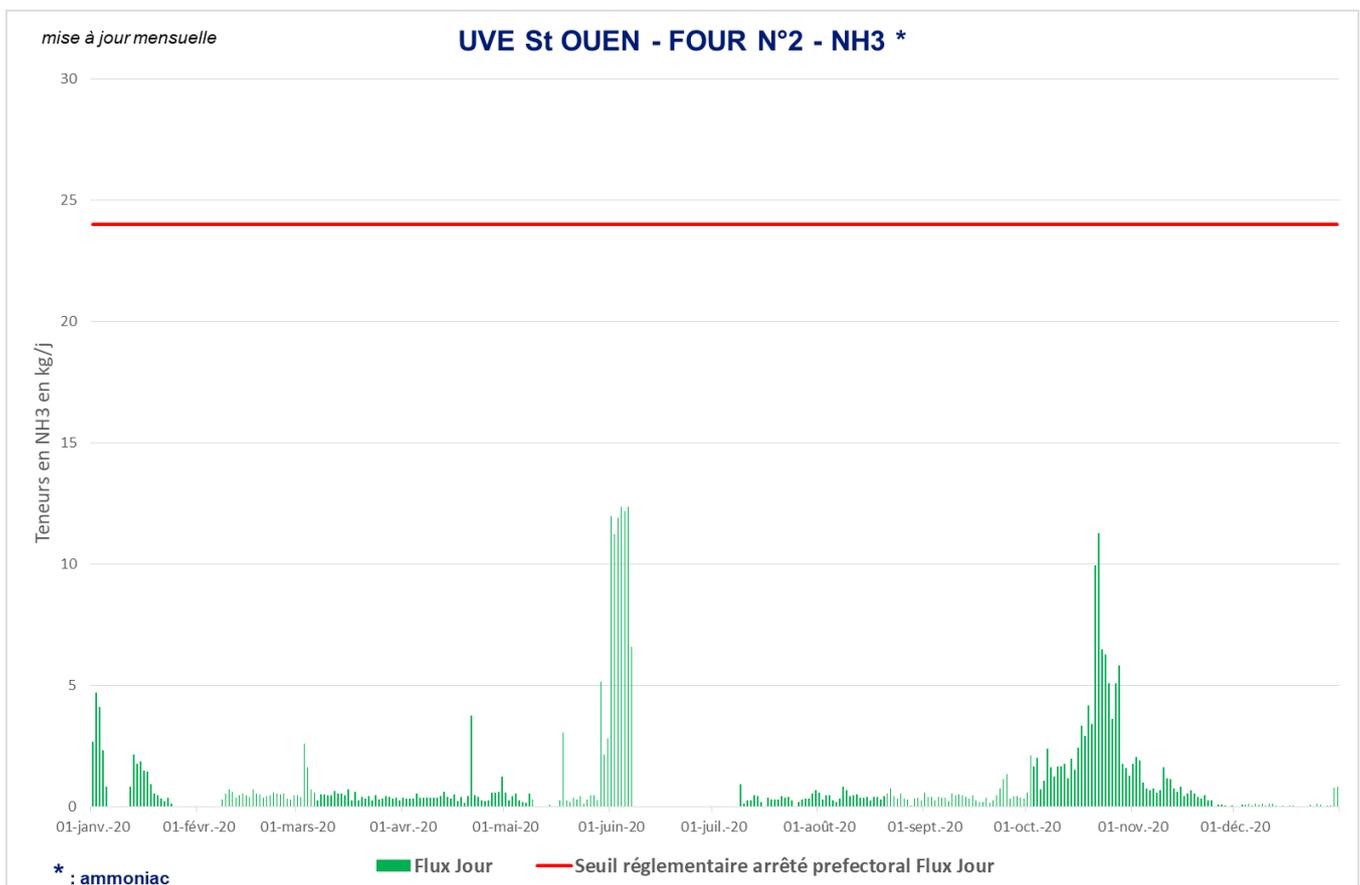
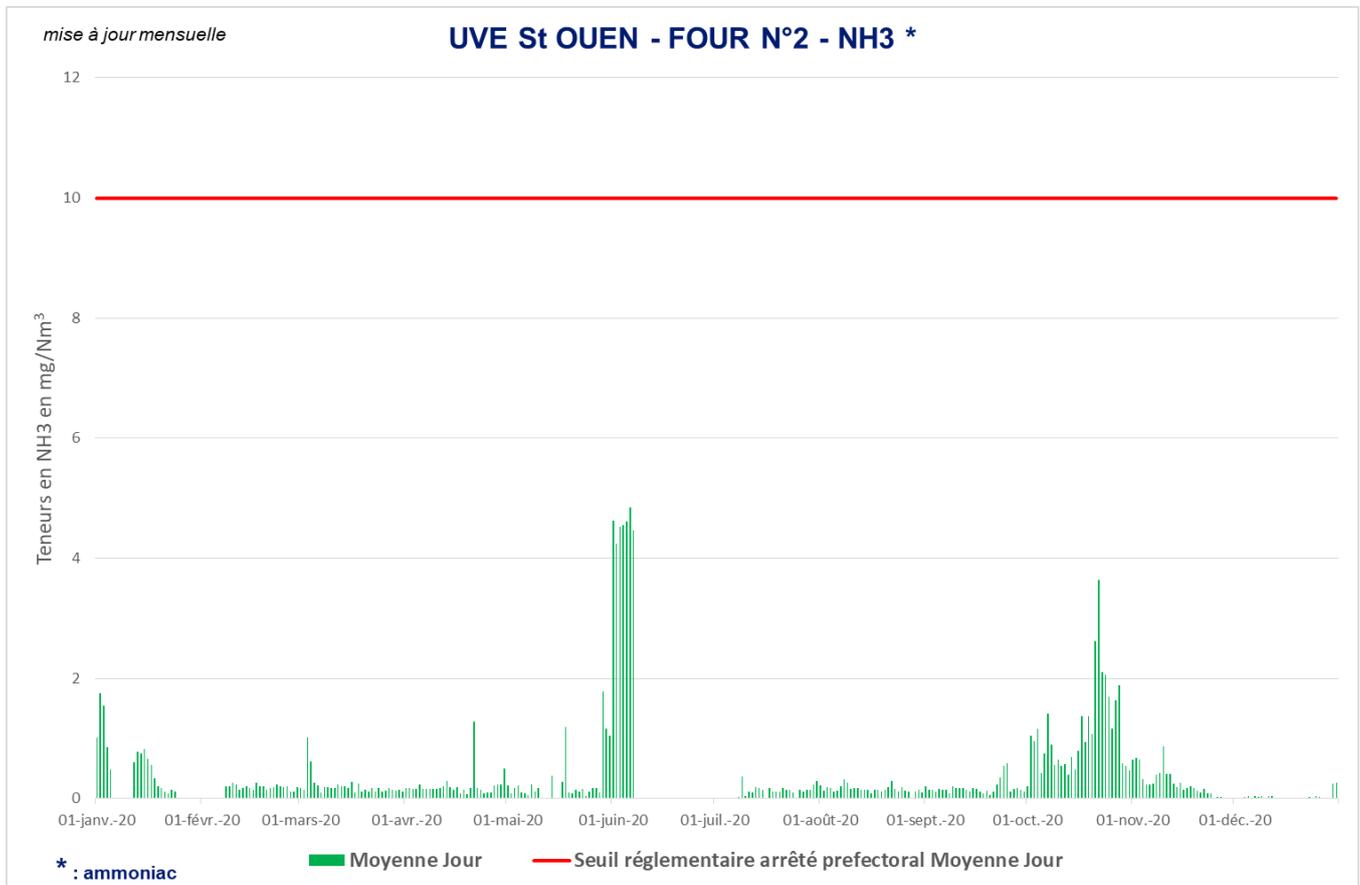


mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°2 - CO*

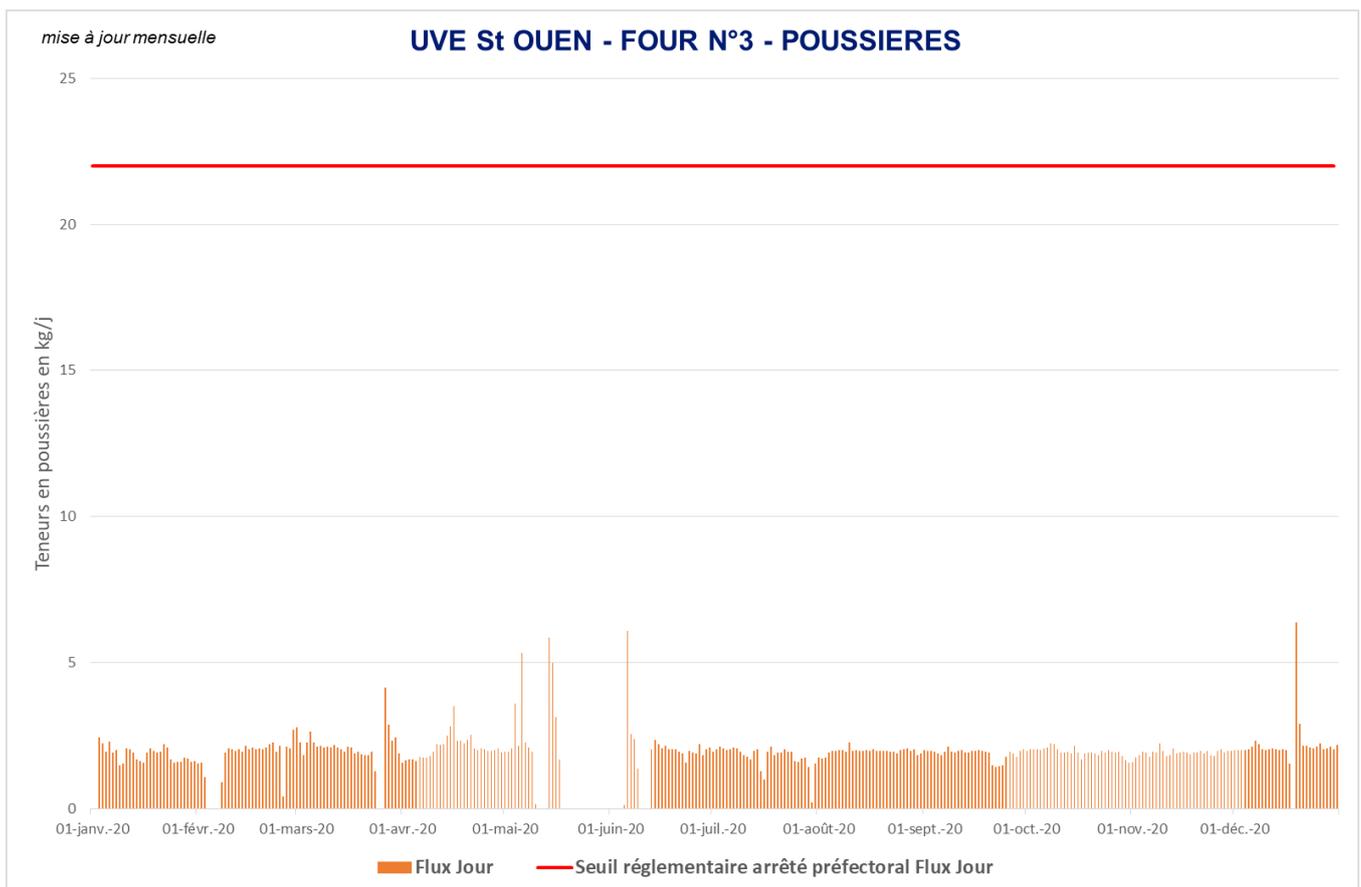
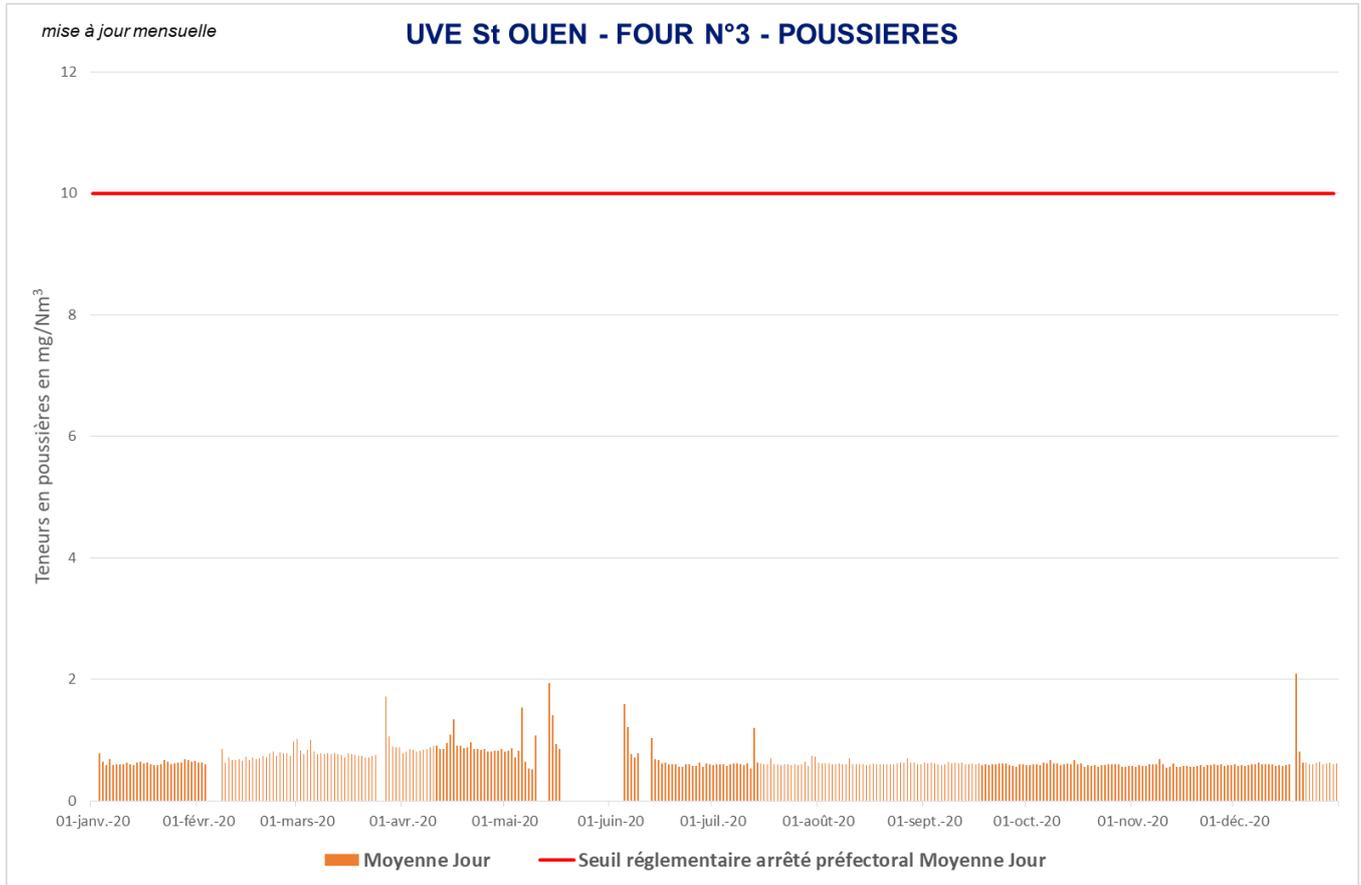


Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	96/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

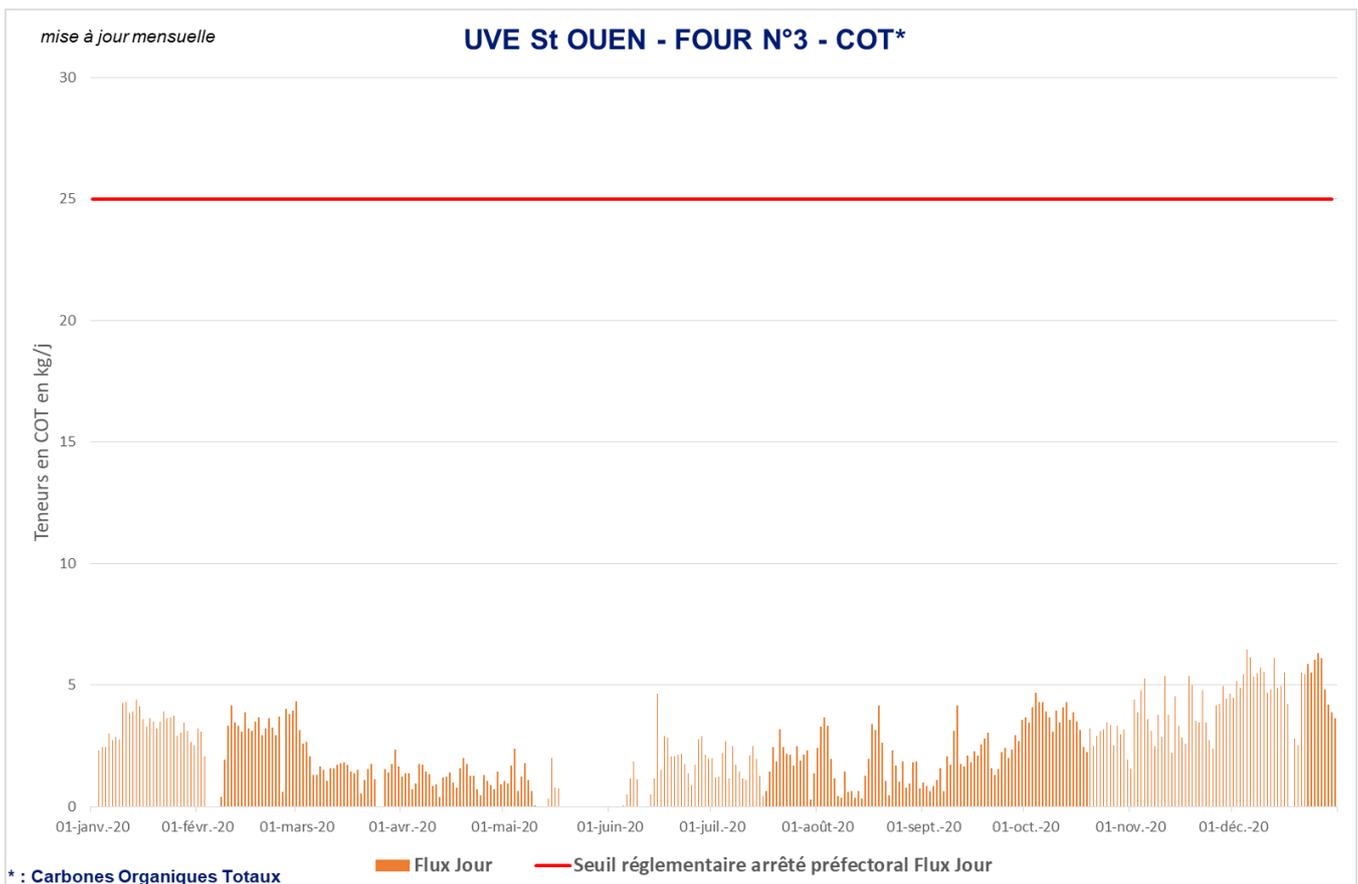
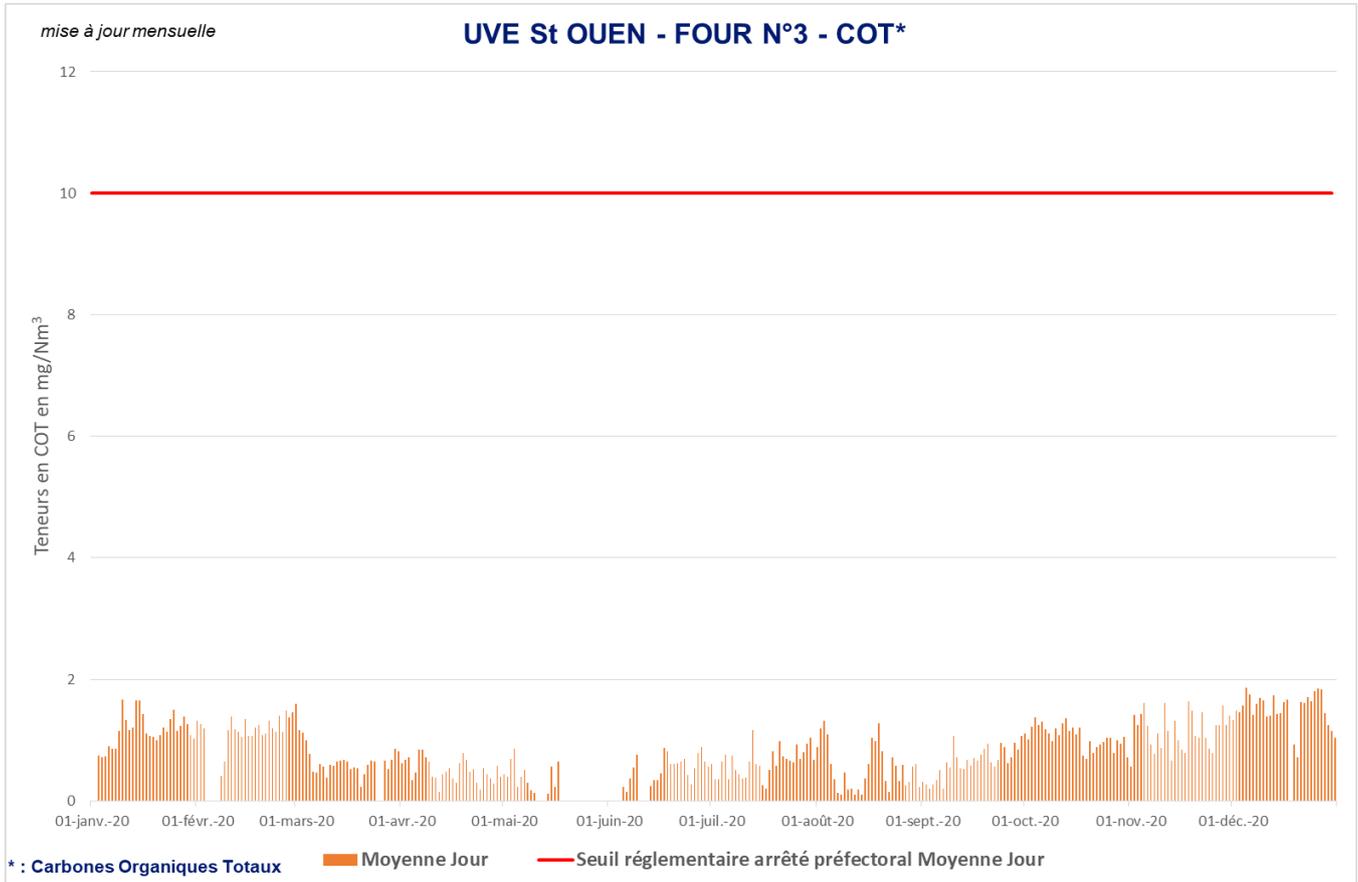


Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	97/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

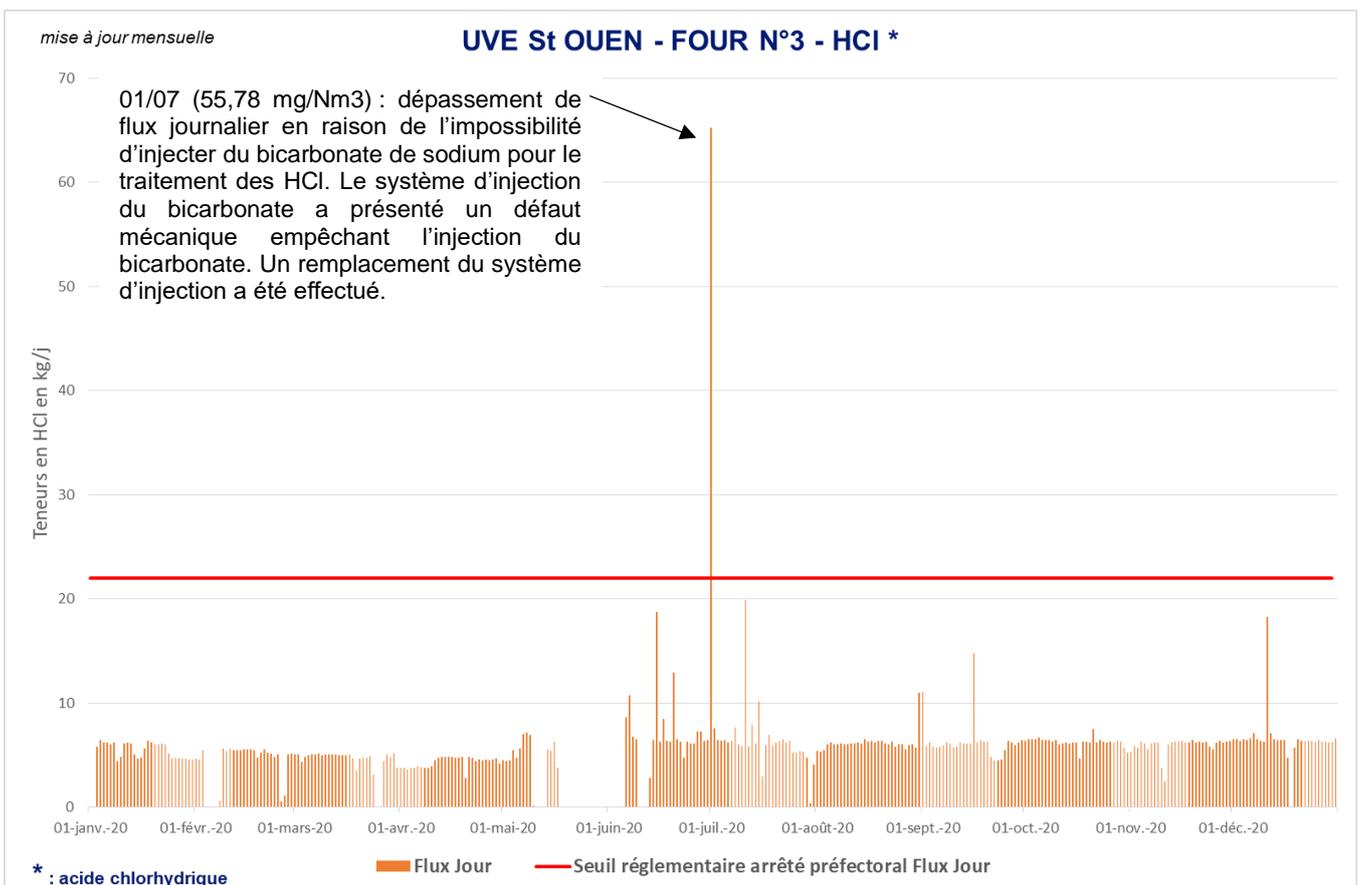
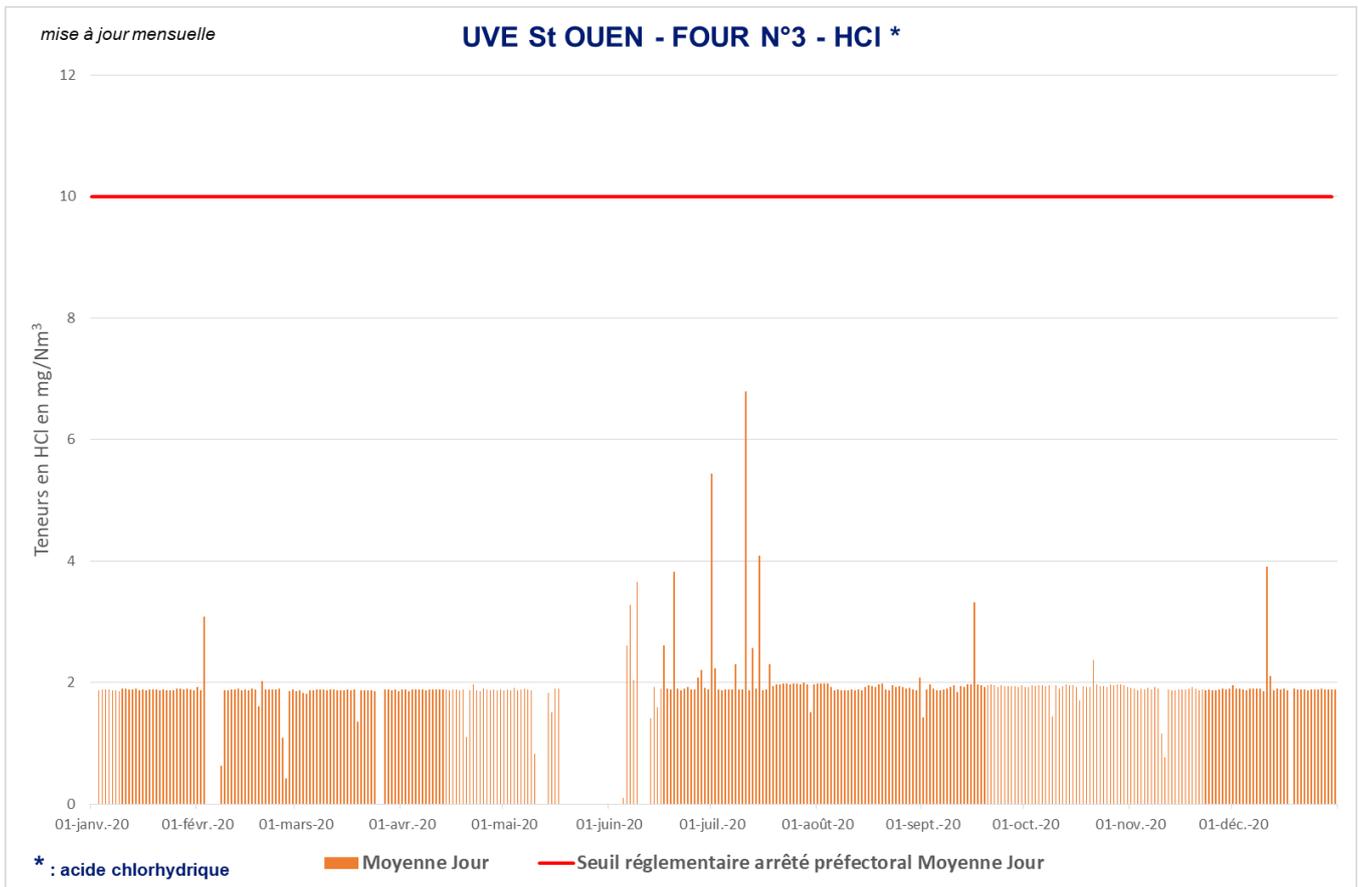
Ligne de traitement n°3 :



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	98/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



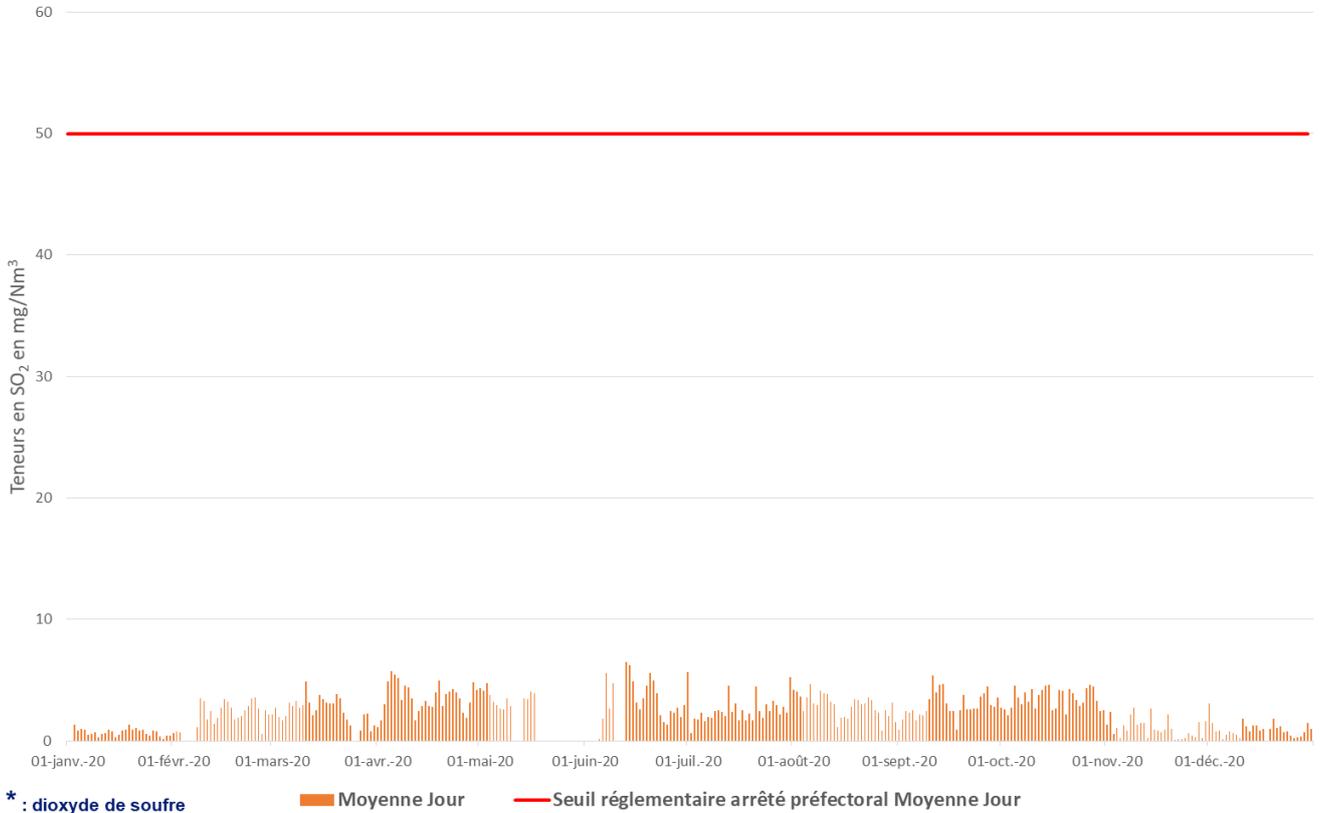
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	99/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	100/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

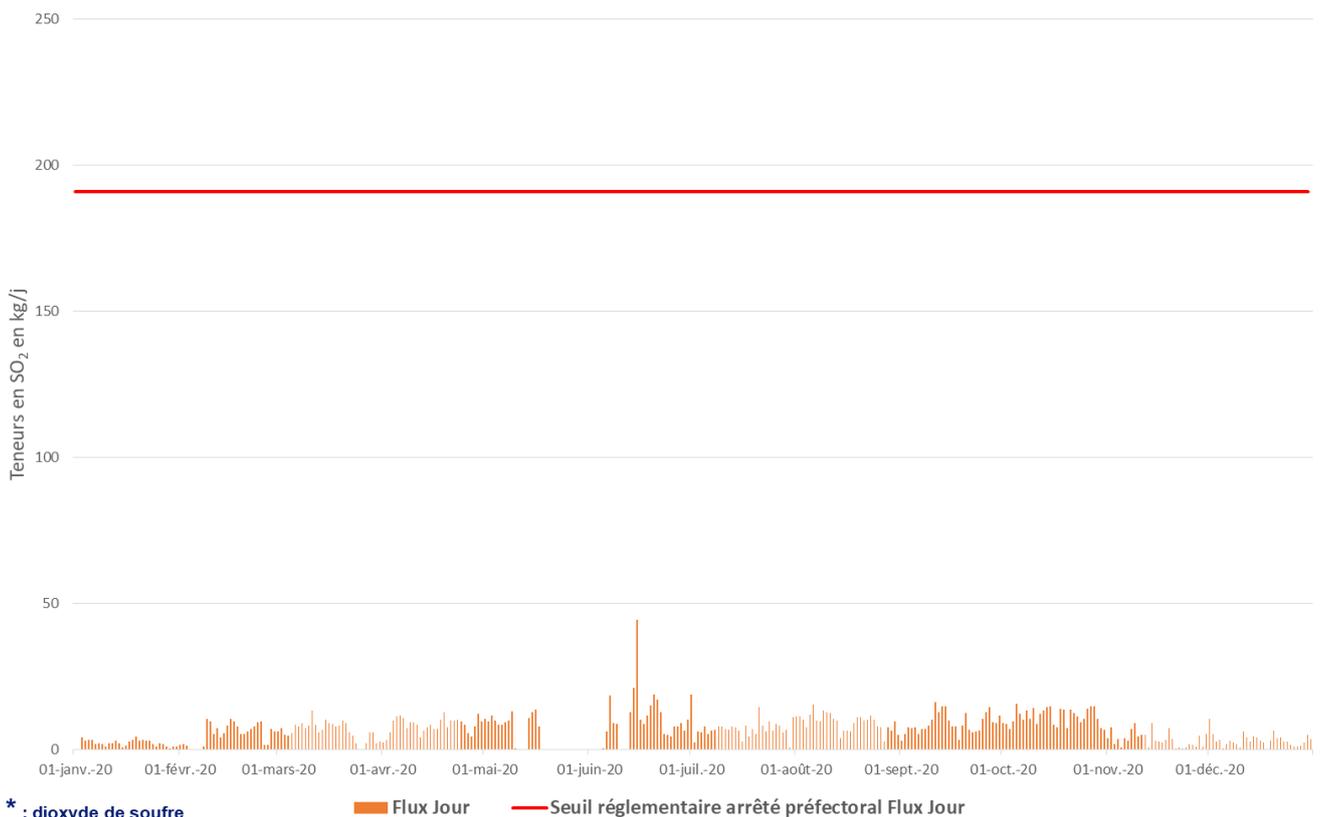
mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°3 - SO2 *

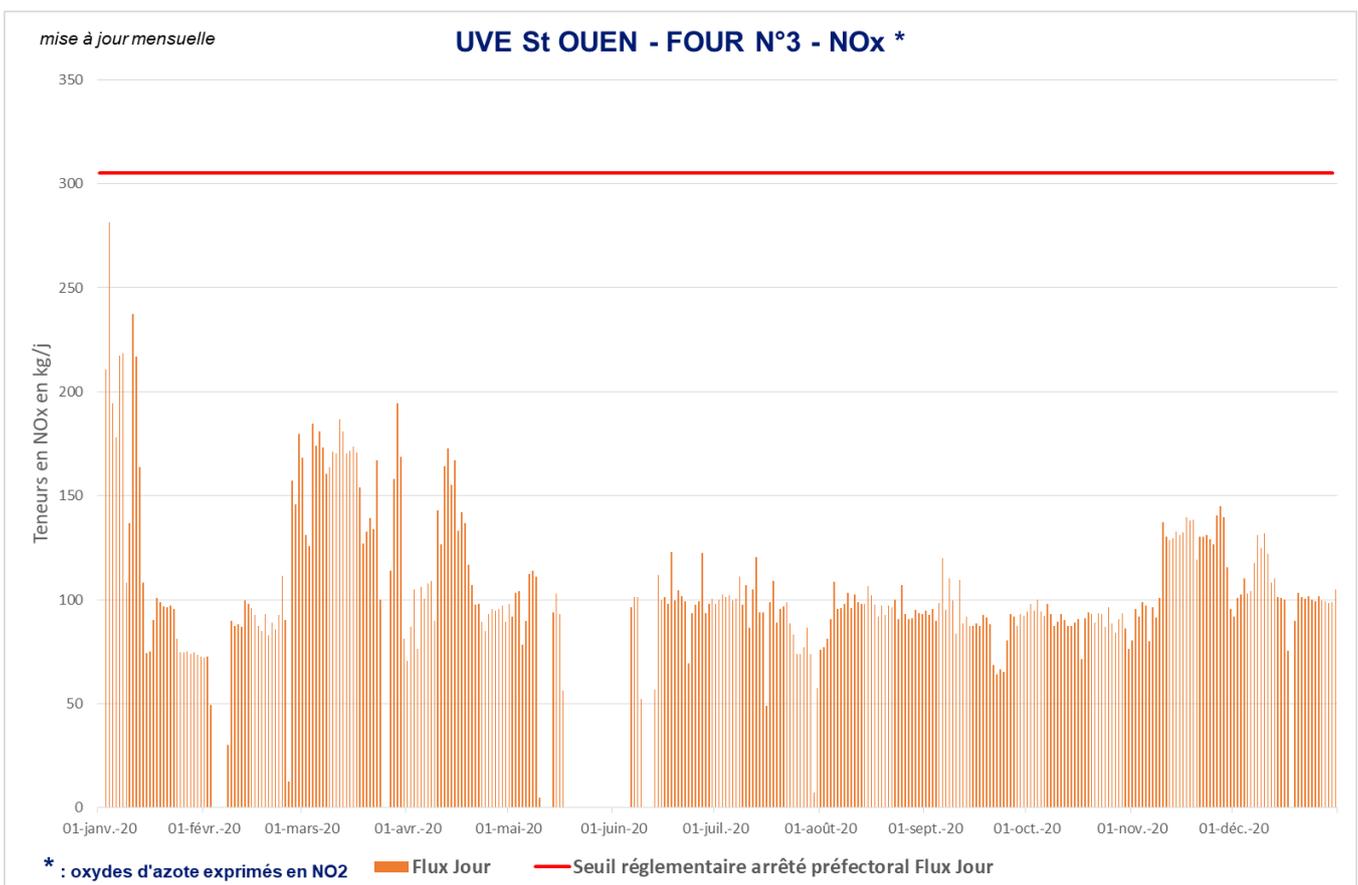
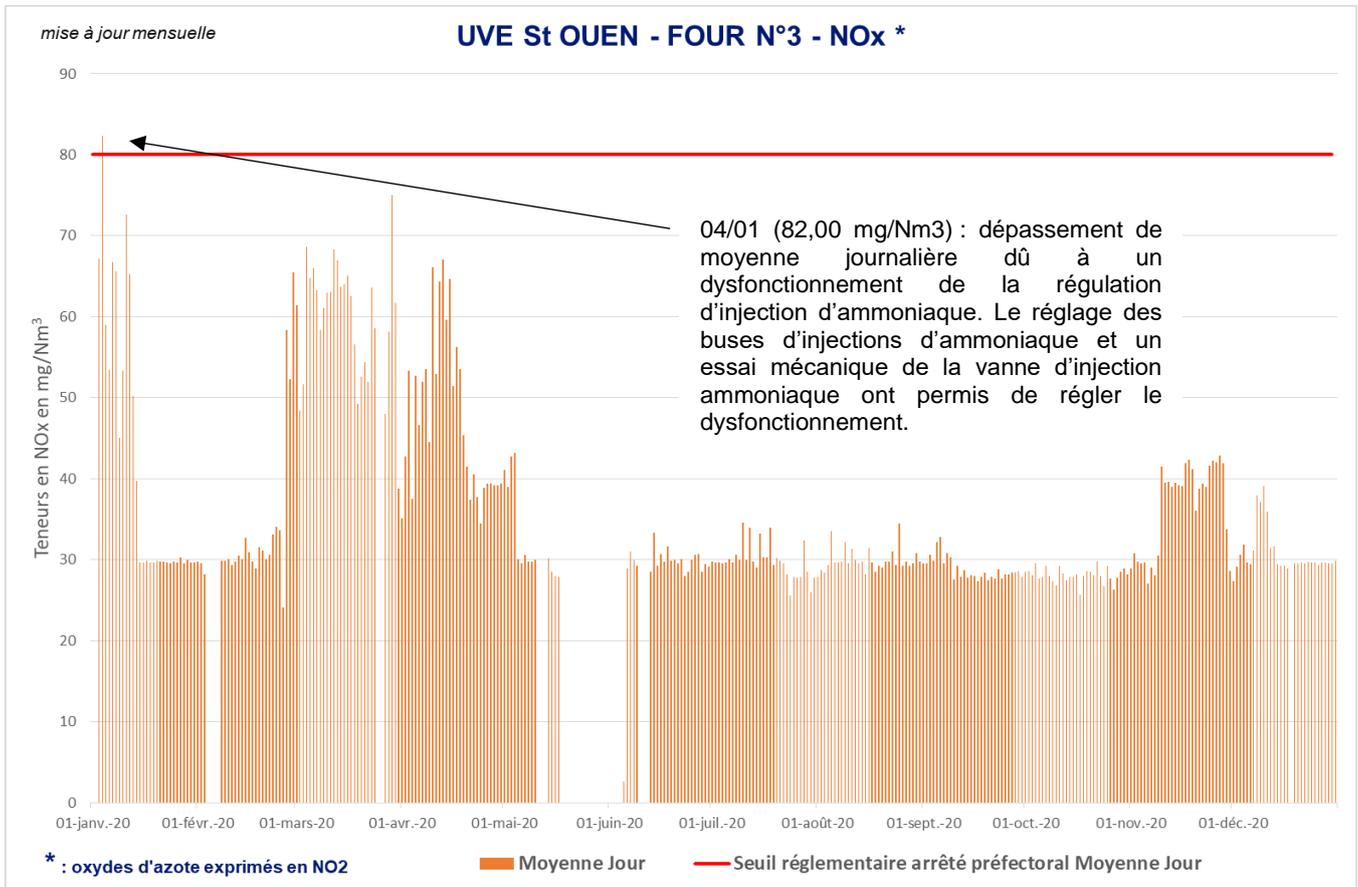


mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°3 - SO2 *



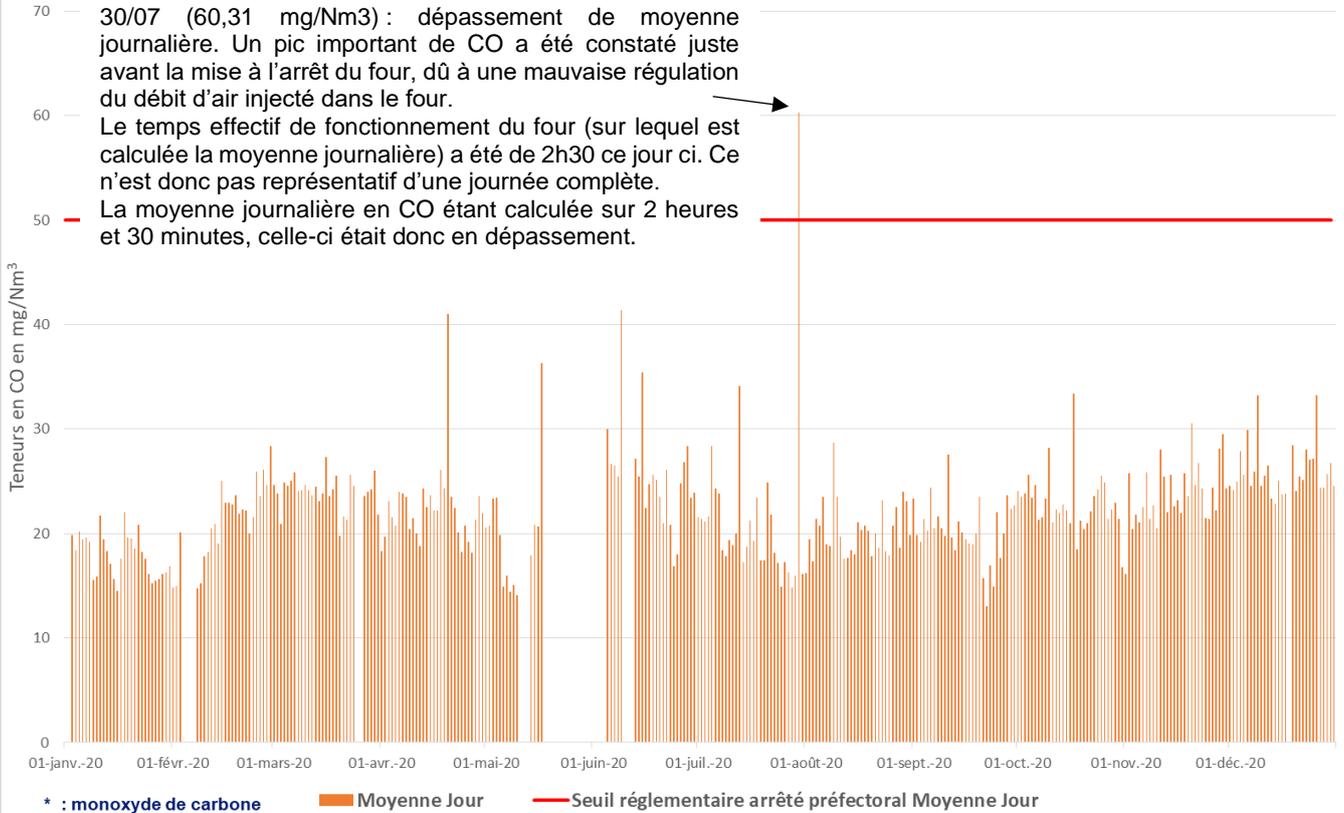
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	101/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	102/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

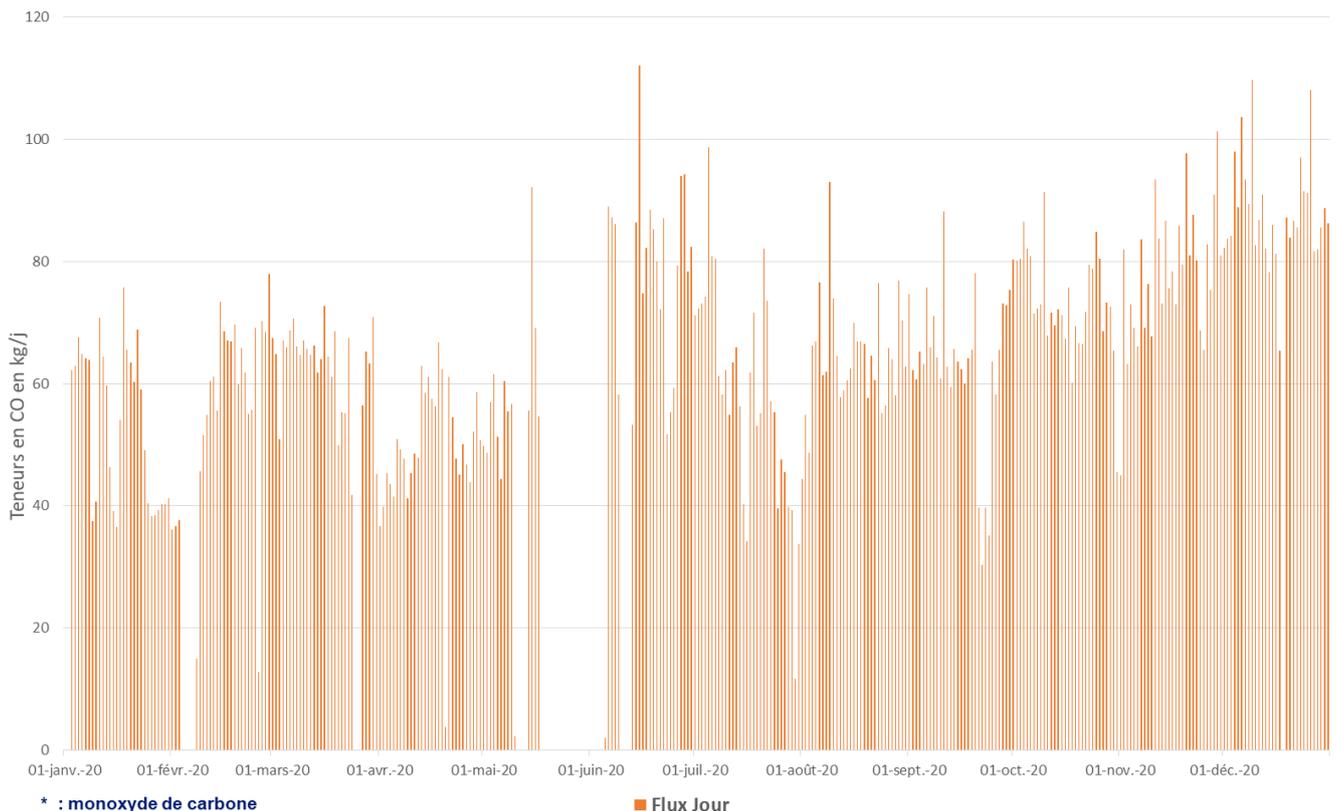
mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°3 - CO*



mise à jour mensuelle

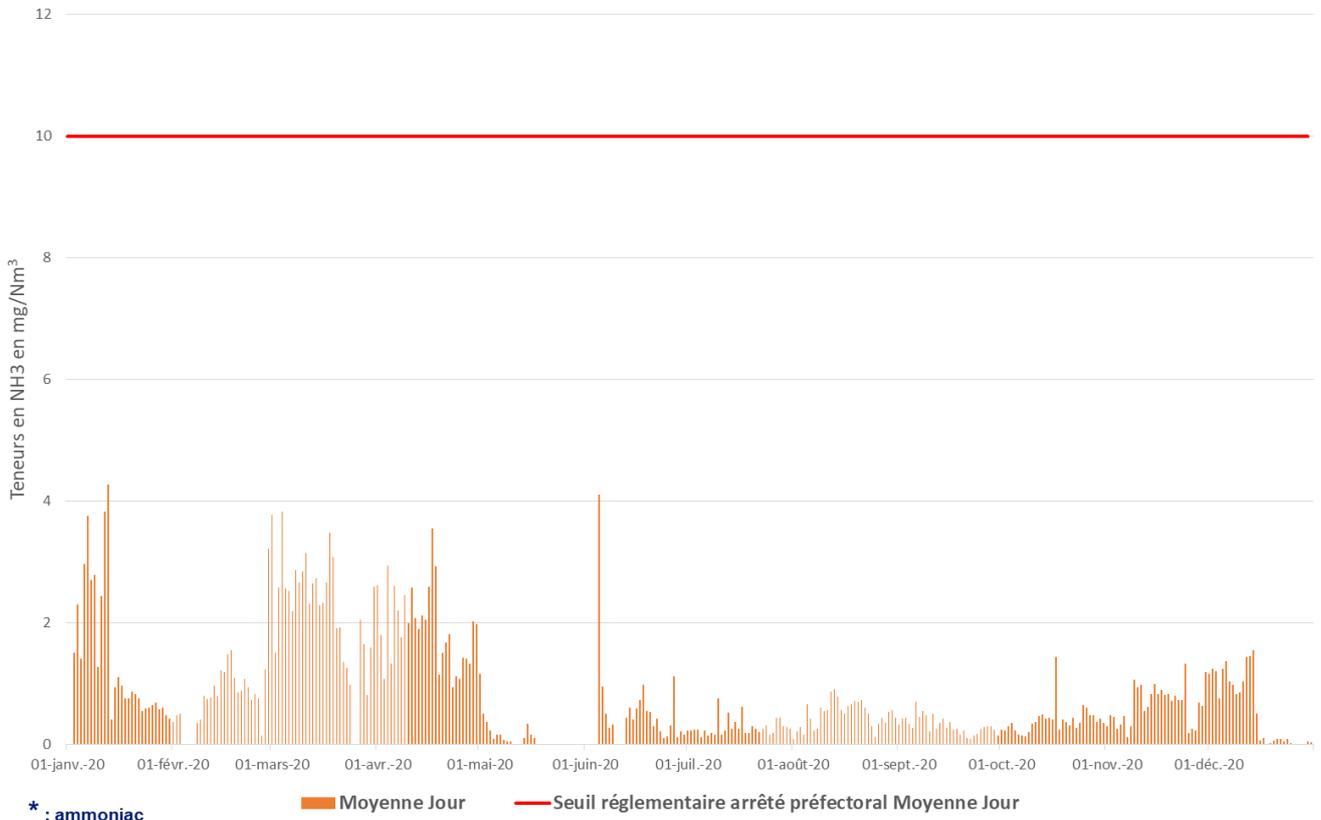
UVE St OUEN - FOUR N°3 - CO*



Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	103/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

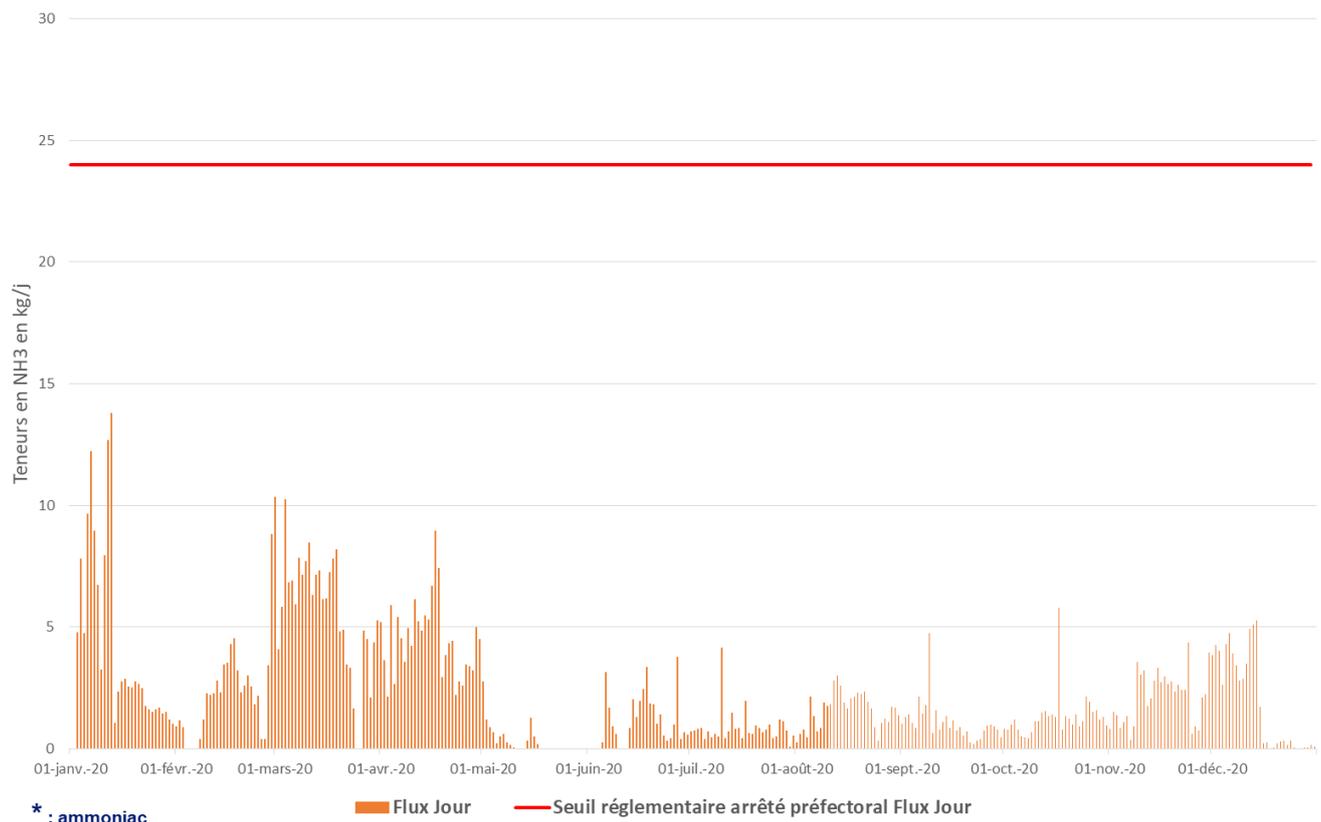
mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°3 - NH3 *



mise à jour mensuelle

UVE St OUEN - FOUR N°3 - NH3 *



	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	104/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

USINE DE SAINT-OUEN

ANNEE 2020

BILAN ANNUEL DES CONTRÔLES PONCTUELS

Date		09/03/2020 au 13/03/2020	02/06/2020 au 05/06/2020	12/10/2020 au 23/10/2020	17/11/2020 au 19/11/2020				
Mesure réalisée par		Bureau Veritas	Apave	Bureau Veritas	Apave	Moyenne	VLE (mg/Nm ³)		
Vitesse moyenne des gaz dans le conduit m/s	F1 F2 F3	17,8 17,3 33,1	19,6 17,6 26,2	17,7 17,3 33,5	19,3 18,3 23,3	21,8	>12		
Débit volumique moyen Nm ³ /h (sec)	F1 F2 F3	201000,0 198000,0 169000,0	214530,0 196660,0 136130,0	205000,0 196000,0 170000,0	217340,0 207720,0 121660,0	186087			
COMPOSITION DES GAZ A L'EMISSION EN %SEC									
H2O	F1 F2 F3	13,8 13,5 12,5	13,4 11,4 10,9	11,7 12,1 12,9	12,7 13,1 12,5	12,54			
CO2	F1 F2 F3	6,3 5,2 6,8	5,4 5,4 8,2	5,7 5,9 7,9	5,4 6,0 8,6	6,40			
O2	F1 F2 F3	14,3 14,8 11,7000	14,6 14,7 11,4	14,6 14,8 12,0	14,5 13,9 10,9	13,52			
TENEUR EN AGENTS POLLUANTS SUR GAZ SEC A 11% DE O₂ EN mg/Nm³									
							VLE 30mn	VLE jour	
Poussières	F1 F2 F3	1,7800 0,6070 0,0000	0,6000 1,1000 0,0000	2,8000 1,5100 0,4000	0,5000 1,1000 0,0000	0,87	30	10	
CO	F1 F2 F3	39,7000 12,9000 19,7000	16,0000 41,0000 15,0000	15,0000 26,4000 21,7000	11,6000 18,4000 22,0000	21,62	150 (10 nm)	50	
SO2+SO3 en eq SO2	F1 F2 F3	3,1200 10,1000 3,5900	1,1000 25,0000 3,3000	41,9000 0,4650 3,0000	8,7000 0,3000 2,7000	8,61	200	50	
NO+NO2 en eq NO2	F1 F2 F3	50,1000 62,7000 67,2000	46,4000 57,5000 61,7000	50,5000 36,5000 41,2000	70,4000 42,7000 49,0000	52,99	160	80	
NH3	F1 F2 F3	1,2200 0,0975 2,4700	1,9000 0,0200 0,3500	0,5480 3,1900 0,6420	0,5000 0,5000 0,8000	1,02	-	30	
HCl	F1 F2 F3	6,6500 0,4070 3,0600	0,7000 0,8000 2,3000	2,2400 0,1050 2,1600	0,5000 0,6000 1,9800	1,79	60	10	
HF XPX 43-304	F1 F2 F3	0,0412 0,0281 0,0576	0,1300 0,2690 0,1600	0,1550 0,0642 0,0402	0,1000 0,1400 0,0700	0,10	4	1	
COV totaux eq.carbone	F1 F2 F3	2,3700 1,4200 0,1260	7,3000 3,8000 1,9000	3,0500 2,6600 3,0900	0,3000 0,0000 1,1000	2,26	20	10	

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	105/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 5 (suite)

METAUX LOURDS A 11% O2 SUR GAZ SEC EN µg/Nm ³								
Sb	NF EN 14385	F1	0,7460	0,3900	0,6630	0,2710	0,51	
		F2	1,1100	0,2600	1,7100	0,1810		
		F3	0,2170	0,0810	0,3970	0,0450		
As	NF EN 14385	F1	0,1790	0,0340	0,0000	0,1270	0,17	
		F2	0,0426	0,1100	0,0000	0,0000		
		F3	0,0699	0,0380	1,3900	0,0450		
Pb	NF EN 14385	F1	8,2300	3,3490	16,5000	3,7680	6,23	
		F2	7,7800	3,5400	13,5000	1,5460		
		F3	3,1200	1,1090	11,2000	1,1080		
Cr	NF EN 14385	F1	3,6300	1,3600	33,8000	2,3200	6,01	
		F2	2,5700	2,1500	8,1900	0,7750		
		F3	3,0800	0,7730	13,0000	0,4870		
Co	NF EN 14385	F1	0,4360	0,6670	1,0500	0,0880	0,48	
		F2	0,1440	1,1000	0,5130	0,0000		
		F3	0,1620	0,0000	1,6100	0,0210		
Cu	NF EN 14385	F1	9,8800	2,0230	14,4000	3,0330	5,26	
		F2	4,3900	2,9900	5,8000	0,9170		
		F3	4,2000	1,7010	12,3000	1,4630		
Mn	NF EN 14385	F1	14,7000	9,1860	97,3000	16,4190	40,24	
		F2	54,2000	10,9100	27,8000	26,0090		
		F3	62,7000	18,1180	88,6000	56,9420		
Ni	NF EN 14385	F1	8,8500	0,8780	21,2000	7,3880	5,74	
		F2	5,5700	1,2600	7,7700	1,9780		
		F3	5,0300	0,8810	6,6600	1,4540		
V	NF EN 14385	F1	0,3870	0,3090	0,2080	0,3270	1,20	
		F2	0,2670	0,5300	0,7420	0,0630		
		F3	0,3240	0,0730	11,1000	0,0910		
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		F1	47,0000	18,1960	185,0000	37,1510	66,04	0,5 mg/m3
		F2	76,1000	22,8400	65,4000	31,4690		
		F3	78,9000	22,7750	146,0000	61,6560		
Cd	NF EN 14385	F1	0,6190	0,2310	1,4400	0,8120	0,50	
		F2	1,0800	0,2200	0,9260	0,1800		
		F3	0,2710	0,0250	0,0949	0,1260		
Tl	NF EN 14385	F1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,01	
		F2	0,0162	0,0000	0,0186	0,0000		
		F3	0,0000	0,0010	0,0103	0,0900		
Cd + Tl		F1	0,6190	0,2310	1,4400	0,8120	0,51	0,05 mg/m3
		F2	1,0962	0,2200	0,9446	0,1800		
		F3	0,2710	0,0260	0,1052	0,2160		
Hg	EN 13211	F1	2,1900	0,0000	5,6600	0,0100	1,06	0,05 mg/m3
		F2	2,3800	0,0007	0,5080	0,0050		
		F3	0,6300	0,0030	1,3800	0,0050		
A 11% O2 SUR GAZ SEC EN ngITEQ/Nm³								
Dioxines + furannes NF EN 1948		F1	0,0045	0,0100	0,0619	0,0100	0,02	0,1 ng/m3
		F2	0,0186	0,0190	0,0606	0,0155		
		F3	0,0007	0,0220	0,0075	0,0041		

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	106/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 6 : Historique des flux des substances par tonnes incinérées

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des émissions atmosphériques par tonne incinérée entre 2010 et 2020.

	Unité	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	flux limite annuel
Tonnage incinéré	tonnes	579 444	583 797	561 938	541 404	589 446	560 059	591 837	543 487	489 986	486 424	552 350	/
Poussières	g/t	6	6	8	8	11	20	13	10	10	17	13	37
HCl	g/t	5	4	4	3	4	3	4	5	2	4	6	37
NOx	g/t	244	245	252	254	252	250	232	231	228	236	213	509
SOx	g/t	106	91	77	87	81	76	58	62	42	49	44	319
CO	g/t	78	69	77	80	78	99	99	87	65	65	79	-
COT	g/t	10	9	12	9	9	9	10	10	8	6	6	42
HF	g/t	1,3	0,8	0,9	1,6	1,1	0,6	0,8	0,7	0,5	0,3	0,6	6,4
NH3	g/t	-	-	0,7	4,4	2,2	1,4	1,9	1,9	1,9	2,0	2,7	40
Mercure	g/t	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,32
9 métaux (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	g/t	0,39	0,33	0,26	0,30	0,39	0,41	1,25	0,37	0,49	0,17	0,32	3,17
Cd+Tl	g/t	0,03	0,01	0,01	0,0063	0,0129	0,0053	0,0056	0,0051	0,0090	0,0044	0,0024	0,32
Dioxines/Furanes	µg/t	0,040	0,020	0,028	0,134	0,123	0,066	0,044	0,049	0,059	0,052	0,089	0,635

ANNEXE 7 : Résultats des Campagnes sur les Rejets Liquides

Annexe 7.1 – Analyse des eaux pluviales rejetées en Seine

Année : 2020

Autocontrôle : Analyses eaux pluviales

Date de prélèvement		02/03/2020	17/08/2020	23/12/2020	Seuils
Référence échantillon		5ST8882	05ST009076	05ST009225	rég. (rejet au milieu naturel)
pH	-	7,8	7,2	7,7	6,5 < < 8,5
Matières en suspension	mg/l	34	20,4	25,4	30
DCO	mgO ₂ /l	66,5	118	0	40
DBO ₅	mgO ₂ /l	20	14	0	10
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,15	0,12	0,52	5
Azote Kjeldahl	mg/l	12,8	11,7	1,3	2
Chrome VI	mg/l	0,0025	0,0025	0,0025	0,10
Cadmium	mg/l	0,0005	0,0005	0,001	-
Zinc	mg/l	0,158	0,11	0,154	-
Plomb	mg/l	0,012	0,01	0,018	-
Mercure	mg/l	0,0008	0,0002	0	-
Nickel	mg/l	0,0025	0,0025	0,0025	-
Chrome	mg/l	0,007	0,005	0,005	-
Cuivre	mg/l	0,064	0,021	0,03	-
Arsenic	mg/l	0,001445	0,001365	0,0005	-
Thallium	mg/l	0	0	0	-
Métaux totaux	mg/l	0,246	0,151	0,211	1

Analyses réalisées par SOCOR

Valeur dépassant le seuil = valeur grisée

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

Les limites de quantification sont les suivantes :

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

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	108/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

Flux mensuels		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Seuils régl.*	Flux annuel en g/t d'OM incinérées
Matières en suspension	kg/j	44	27	4	25	50	296	12	7	29	7	54	65	960	34
Plomb	kg/j	0,0029	0,0032	0,0010	0,0042	0,0115	0,0021	0,0022	0,0035	0,0050	0,0043	0,0035	0,0032	0,3200	0,0026
Cadmium	kg/j	0,0002	0,0004	0	0,0012	0,0006	0,0003	0,0004	0,0006	0,0008	0,0076	0,0004	0,0005	0,0800	0,0007
Mercure	kg/j	0,0004	0,0005	0	0,0013	0,0026	0,0023	0,0002	0	0,0006	0,0003	0,0003	0,0008	0,0480	0,0005
Chrome	kg/j	0,0113	0,0061	0,0012	0,0036	0,0837	0,0017	0,0018	0	0,0021	0,0012	0,0043	0,0036	0,4800	0,0067
Cuivre	kg/j	0,0054	0,0036	0,0012	0,0144	0,0194	0,0017	0,0018	0,0029	0,0076	0,0081	0,0177	0,0090	0,8000	0,0051
Arsenic	kg/j	0,0009	0,0005	0,0002	0,0003	0,0011	0,0022	0,0004	0,0013	0,0014	0,5848	0,0012	0,0009	0,0480	0,0334
Nickel	kg/j	0,0103	0,0032	0	0,0030	0,0085	0,0070	0	0,0029	0,0042	0,0057	0,0151	0,0063	0,4800	0,0037
Zinc	kg/j	0,0176	0,0178	0,0054	0,0640	0,0449	0,0139	0,2352	0,0129	0,0353	0,0990	0,0397	0,0230	2,4000	0,0338
Etain	kg/j	0,0012	0,0010	0	0,0030	0,0015	0,0017	0,0018	0,0029	0,0021	0,0038	0,0011	0,0011	0,8000	0,0012
Manganèse	kg/j	0,0162	0,0141	0,0054	0,0257	0,0230	0,0160	0	0,0118	0,0193	0,0433	0,0536	0,0203	1,6000	0,0137
DCO	kg/j	108	29	0	21	0	82	0	20	0	28	99	34	3200	23
D.B.O.5	kg/j	35	6	0	0	23	13	0	0	0	6	69	18	1280	9
Hydrocarbures totaux	kg/j	0,0123	0,0101	0,0123	0,0150	0,0152	0,7945	0,0185	0	0,0210	0	0,0216	0,0225	8,0000	0,0513
Chrome VI	kg/j	0,0012	0	0	0,0015	0,0091	0,0017	0,0018	0	0,0021	0	0,0011	0,0011	0,1600	0,0011
Fluorures	kg/j	1,47	1,15	0,05	1,43	2,07	2,09	0	0,23	1,97	1,69	2,21	1,28	24,00	0,86
Cyanures	kg/j	0,0025	0,0020	0,0025	0,0030	0,0121	0	0,0037	0	0	0	0,0022	0	0,1600	0,0015
COT	kg/j	40	9	0	3	23	19	0	0	5	7	36	14	960	9
A.O.X	kg/j	0,0431	0,0166	0	0,0102	0,0582	0,0035	0	0	0,0210	0,0367	0,0177	0,0198	8,0000	0,0126
Thallium	kg/j	0,0002	0,0002	0,0002	0,0102	0,0003	0,0003	0,0004	0	0	0	0	0	0,0800	0,0006
Aluminium	kg/j	0,1471	0,2504	0,1037	0,2932	1,0002	0,0279	0	0,1293	0,2017	0,1000	0,2289	0,2479	8,0000	0,1510
Phosphore total	kg/j	0,1520	0	0	0,0479	0	0	0	0	0,0504	0,0571	0,1468	0	80,0000	0,0250
Chlorures	kg/j	3149	2019	247	2991	6062	3485	0	1176	1681	2774	3346	1803	48000	1584
Azote Kjeldahl	kg/j	12,2	0	0	2,5	0	0	0	0	2,0	3,0	16,6	0	240,0	2,0
Dioxines & Furannes (flux en pg/t d'OM)	µg/j	3,7	0	0	0	0	0	0	0	6,9	0	0	0	0,5	0,6
*: Seuils réglementaires de l'arrêté d'autorisation de déversement au réseau d'assainissement.															
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total	
Rejet effluents à l'égout	m ³	15 198	11 712	15 304	17 948	18 792	20 908	22 928	36 452	25 210	14 762	12 956	13 972	226 142	
Effluents trait. des fumées	m ³	5 847	4 377	5 131	6 147	8 690	6 046		5 802	8 343	5 491	5 969	7 325	69 168	
Volumes journaliers														Seuil req.	
Débit	m ³	22/01/2020 338	23/02/2020 577	30/03/2020 495	26/04/2020 348	24/05/2020 593	21/06/2020 767	26/07/2020 1286	09/08/2020 1488	20/09/2020 601	11/10/2020 104	18/11/2020 321	27/12/2020 632	1600	

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen		Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
			Pages	109/131
			Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

Usine : St Ouen
 Année 2020
 Autocontrôle : Analyses Mise à l'égout

Date de prélèvement		22/1/2020	23/2/2020	30/3/2020	26/4/2020	24/5/2020	21/6/2020	26/7/2020	9/8/2020	20/9/2020	11/10/2020	18/11/2020	27/12/2020	Seuils régl.**
Référence échantillon		05ST008839	05ST008872	05ST008917	05ST008947	05ST008978	05ST009009		05ST009067	05ST009114	05ST009140	05ST009181	05ST009230	
Semaine		4	8	14	17	21	25	30	32	38	41	47	52	
pH	-	7.5 / 7.5	7.2 / 7.2	8.2 / 8.2	7.4 / 7.4	7.2 / 7.2	7.2 / 7.2	0 / 0	8.1 / 8.1	7.6 / 7.6	7.4 / 7.4	7.1 / 7.1	6.9 / 6.9	5,5 < < 8,5
Matières en suspension	mg/l	89	68	7	41	83	425	16	6	34	14	125	144	600
Plomb	mg/l	0,006	0,008	0,002	0,007	0,019	0,003	0,003	0,003	0,006	0,009	0,008	0,007	0,2
Cadmium	mg/l	0,0005	0,0010	0	0,0020	0,0010	0,0005	0,0005	0,0005	0,0010	0,0160	0,0010	0,0010	0,05
Mercure	mg/l	0,0008	0,0013	0	0,0022	0,0043	0,0033	0,0003	0	0,0007	0,0006	0,0008	0,0018	0,03
Chrome	mg/l	0,023	0,015	0,003	0,006	0,188	0,003	0,003	0	0,003	0,003	0,010	0,008	0,3
Cuivre	mg/l	0,0110	0,0090	0,0025	0,0240	0,0320	0,0025	0,0025	0,0025	0,0090	0,0170	0,0410	0,0200	0,5
Arsenic	mg/l	0,0018	0,0013	0,0005	0,0005	0,0019	0,0032	0,0005	0,0011	0,0016	12280	0,0027	0,0019	0,03
Nickel	mg/l	0,0210	0,0080	0	0,0050	0,0140	0,0100	0	0,0025	0,0050	0,0120	0,0350	0,0140	0,3
Zinc	mg/l	0,036	0,044	0,011	0,107	0,074	0,020	0,318	0,011	0,042	0,208	0,092	0,051	15
Etain	mg/l	0,0025	0,0025	0	0,0050	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0080	0,0025	0,0025	0,5
Manganèse	mg/l	0,033	0,035	0,011	0,043	0,038	0,023	0	0,010	0,023	0,091	0,124	0,045	1
DCO	mgO2/l	221	71	0	34	0	118	0	17	0	59	230	75	2000
D.B.O.5	mgO2/l	72	16	0	0	38	18	0	0	0	12	159	40	800
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	1,140	0,025	0	0,025	0	0,050	0,050	5
Chrome VI	mg/l	0,0025	0	0	0,0025	0,0150	0,0025	0,0025	0	0,0025	0	0,0025	0,0025	0,1
Fluorures	mg/l	2,99	2,85	0,11	2,39	3,42	3,00	0	0,20	2,34	3,55	5,11	2,84	15
Cyanures	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,020	0	0,005	0	0	0	0,005	0	0,1
COT	mg/l	82	21	0	5	38	27	0	0	6	15	84	31	600
A.O.X	mg/l	0,088	0,041	0	0,017	0,096	0,005	0	0	0,025	0,077	0,041	0,044	5
Thallium	mg/l	0,0005	0,0005	0,0005	0,0170	0,0005	0,0005	0,0005	0	0	0	0	0	0,05
Aluminium	mg/l	0,30	0,62	0,21	0,49	1,65	0,04	0	0,11	0,24	0,21	0,53	0,55	5
Phosphore total	mg/l	0,31	0,0	0,00	0,08	0	0	0	0	0,06	0,12	0,34	0,0	50
Chlorures	mg/l	6423	5000	500	5000	10000	5000	0	1000	2000	5826	7748	4000	30000
Azote Kjeldahl	mg/l	24,8	0	0	4,1	0	0	0	0	2,4	6,4	38,5	0	150
Dioxines & Furannes	pg/l	7,5	0	0	0	0	0	0	0	8,2	0	0	0	300

Analyses réalisées par SOCOR
 Valeur dépassant le seuil = valeur grisée.
 **: Seuil réglementaire de l'arrêté d'autorisation de déversement au réseau d'assainissement.
 Si la valeur est < à la limite de quantification, la valeur retenue est égale à la 1/2 de la limite de quantification
 Si la valeur est < à la limite de détection la valeur retenue est 0
 -en mgO2/l : DCO=25; DBO5=3;
 en mg/l: Hydrocarbures totaux=0,05; MeS=2; Cr6+=0,005; Cd=0,001; Zn=0,005; Pb=0,005; Hg=0,0005; Ni=0,005; Al=0,01
 Cr=0,005; Cu=0,005; As=0,001; Sn=0,005; Tl=0,002; Mn=0,001; Cyanures=0,01; Fluorures=0,05; COT=3; Phosphore total=0,05
 Chlorures=0,1; Azote Kjeldahl=ten µg/l; AOX=30.

ANNEXE 8 : Suivi des Mâchefers à la Production

Annexe 8.1 –Analyse intrinsèque – 1er Trimestre

Méthode	Paramètre	Unités	L.Q.	SOC2001-2419	SOC2002-2863	SOC2003-898	Seuils réglementaires	Unités	Paramètres
				19/1/2020 2ST8836- Mâchefer- Intrinsèques	26/02/2020 2ST8877 - Mâchefer - Intrinsèques	05/03/2020 2ST8886 - Mâchefer - Intrinsèques			
Analyse chimique									
-	Carbone organique total (COT)	g/kg sec	1	17,3	13,7	20,1	30	g/kg sec	Carbone organique total (COT)
Analyse de base									
-	Préparation/Broyage d'un échantillon	-							
-	Quartage	-							
-	Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire	kg brut		66,1	56	52,01			
-	Humidité totale	% brut	0,1	21,8	23,4	3,07			
-	Calcination 4h sur produit <4 mm	Perte au feu à 500°C		3,19	2,2	23,7			
BTEX									
calcul	Somme des BTEX	mg/kg	0,6	<0,6	< 0,6	< 0,6	6	mg/kg	Somme des BTEX
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Benzène	mg/kg sec	0,1	<-0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Ethylbenzène	mg/kg sec	0,1	<-0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Toluène	mg/kg sec	0,1	<-0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylène ortho	mg/kg sec	0,1	<-0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylènes (m + p)	mg/kg sec	0,2	<-0,2	< 0,2	< 0,2			
HAP									
GC/MS	Acénaphthène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Acénaphthylène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Anthracène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) anthracène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) pyrène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (b) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (ghi) pérylène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (k) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Chrysène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Fluoranthène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	0,05			
GC/MS	Fluorène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Indéno (1,2,3 cd) Pyrène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Naphtalène	mg/kg sec	0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Phénanthrène	mg/kg sec	0,05	0,14	< 0,05	0,1			
GC/MS	Pyrène	mg/kg sec	0,05	0,06	< 0,05	0,05			
GC/MS	Somme des 16 HAP	mg/kg	1,07	<0,9	< 0,8	< 0,85	50	mg/kg	Somme des 16 HAP
Hydrocarbures C10-C40									
GC/FID	Indice hydrocarbures C10-C40	mg/kg sec	25	70	67	105	500	mg/kg sec	Indice hydrocarbures C10-C40
Lixiviation : 1 éluat de 24h									
-	1 - Refus à 4mm avant concassage	%		80,7	75,4	76,3			
-	2 - Métaux	%		4,3	6	5,9			
-	3-Refus de concassage	%		1,5	1,9	3,1			
-	4-Refus total de concasse (2+3)	%		5,8	7,9	9			
PCB congénères									
GC/MS Extraction ASE	PCB 101	mg/kg sec	0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 118	mg/kg sec	0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 138	mg/kg sec	0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 153	mg/kg sec	0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 180	mg/kg sec	0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 28	mg/kg sec	0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 52	mg/kg sec	0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	Somme des 7 PCB	mg/kg sec	0,07	<0,07	< 0,07	< 0,07	1	mg/kg sec	Somme des 7 PCB
PCDD et PCDF									
HRGC/HRMS	Prise d'essai (MS)	g MS		10,17	9,94	10,61			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,4	17,0866	8,6178	7,1054			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,3	22,4875	12,6369	10,1957			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,836	2,1682	1,6717			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,5888	0,5203	0,3799			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,3722	3,4128	2,8641			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,9761	1,0844	0,7524			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	5,0945	3,8365	3,343			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,8807	0,8955	0,6415			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	0,6877	0,45	0,3202			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,5984	0,6027	0,5065			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	3,8463	2,8879	3,2072			
HRGC/HRMS	2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	5,052	3,291	3,446			
HRGC/HRMS	2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,2983	3,2332	3,2438			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,1517	0,153	0,1322			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,2	3,0504	2,7696	2,9562			
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=loq	ng/kg MS		4,8	3,7	3,4	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes :TEQ (OMS 2005) nd=0	ng/kg MS		4,8	3,7	3,4	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes :TEQ (OMS 2005) nd=loq	ng/kg MS		4,8	3,7	3,4	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	4	191,0911	26,2778	19,0257			
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzofurane	ng/kg MS	4	78,5812	13,3476	8,9102			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,4	29,9043	16,8791	13,6772			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	40,5039	20,7433	16,7221			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,3	9,3505	13,7774	8,8154			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	41,3475	28,9112	24,4307			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	9,9192	15,3741	5,7543			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	47,9578	34,2126	37,4161			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	9,2831	14,4994	10,5014			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	81,1173	70,0846	82,6624			

Annexe 8.2 – Analyse intrinsèque – 2ème Trimestre

Méthode	Paramètre	Unités	L.Q.	SOC2004-609	SOC2005-141	SOC2006-1204	Seuils réglementaires	Unités	Paramètres
				07/04/2020 MACHEFERS PRODUCTION 0022277 INTRINSEQUES	02/05/2020 2ST8956 - Mâchefer - Intrinsèques	07/06/2020 MACHEFER 02ST008994 INTRINSEQUES			
Analyse chimique									
-	Carbone organique total (COT)	g/kg sec	1	7,4	13,2	13,9	30	g/kg sec	Carbone organique total (COT)
Analyse de base									
-	Préparation/Broyage d'un échantillon	-	-	39,9	44,835	50,98			
-	Quartage	-	-	-	-	-			
-	Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire	kg brut	-	-	-	-			
-	Humidité totale	% brut	0,1	17	18,4	21,2			
Calcination 4h sur produit <4 mm	Perte au feu à 500°C	% sec	-	2,05	3,23	1,97			
BTEX									
calcul	Somme des BTEX	mg/kg	0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	6	mg/kg	Somme des BTEX
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Benzène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Ethylbenzène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Toluène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylène ortho	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylènes (m + p)	mg/kg sec	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
HAP									
GC/MS	Acénaphène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Acénaphylène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (b) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (ghi) pérylène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (k) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Chrysène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Fluorène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Indéno (1,2,3 cd) Pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Naphtalène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	0,05	0,06			
GC/MS	Phénanthrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	0,1	0,11			
GC/MS	Pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	0,06			
GC/MS	Somme des 16 HAP	mg/kg	0,85	< 0,8	< 0,85	< 0,88	50	mg/kg	Somme des 16 HAP
Hydrocarbures C10-C40									
GC/FID	Indice hydrocarbures C10-C40	mg/kg sec	25	< 25	47	37	500	mg/kg sec	Indice hydrocarbures C10-C40
Lixiviation : 1 éluat de 24h									
-	1 - Refus à 4mm avant concassage	%	-	75,1	66,3	75,7			
-	2 - Métaux	%	-	6,6	3,7	1,7			
-	3-Refus de concassage	%	-	2,1	2,4	1,5			
-	4-Refus total de concasse (2+3)	%	-	8,7	6,1	3,2			
PCB congénères									
GC/MS Extraction ASE	PCB 101	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 118	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 138	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 153	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 180	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 28	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 52	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	Somme des 7 PCB	mg/kg sec	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	1	mg/kg sec	Somme des 7 PCB
PCDD et PCDF									
HRGC/HRMS	Prise d'essai (MS)	g MS	-	11,61	10,59	12,59			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,4	5,4024	8,6695	11,762			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,3	15,6205	13,7511	23,9388			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	3,1773	2,3105	3,8295			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,4148	0,4903	0,7279			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	3,8372	3,6086	5,33			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,5919	0,9201	1,2611			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,5617	3,9797	6,1777			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,5536	0,7789	1,1034			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	0,6871	0,4769	0,702			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,4816	0,6249	0,8275			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	3,3582	3,0962	4,9268			
HRGC/HRMS	2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	3,729	3,378	5,474			
HRGC/HRMS	2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	3,2074	3,4807	5,0553			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,1159	0,1347	0,2128			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,2	2,7003	3,0727	4,2403			
HRGC/HRMS	dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=lo	ng/kg MS	-	3,6	3,8	5,6	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=c	ng/kg MS	-	3,6	3,8	5,6	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=lo	ng/kg MS	-	3,6	3,8	5,6	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	4	20,0962	26,148	39,1237			
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzofurane	ng/kg MS	4	22,2423	16,8287	27,6571			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,4	9,693	15,9961	22,4288			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	26,1844	22,3196	39,556			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,3	6,344	9,6639	19,4192			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	34,9753	31,7503	51,7425			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	4,0565	6,948	10,8929			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	39,5166	45,5388	66,6259			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	4,041	9,9229	12,4655			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	60,3841	77,0696	98,6867			

Annexe 8.3 –Analyse intrinsèque – 3ème Trimestre

Méthode	Paramètre	Unités	L.Q.	SOC2007-1123	SOC2008-547	SOC2009-2613	Seuils réglementaires	Unités	Paramètres
				6/7/2020 2ST9027 Mâchefer intrinsèques	04/08/2020 2ST9060 Mâchefer intrinsèques	21/9/2020 2ST9094 Mâchefer intrinsèques			
Analyse chimique									
-	Carbone organique total (COT)	g/kg sec	1	16,8	14,4	13,4	30	g/kg sec	Carbone organique total (COT)
Analyse de base									
-	Préparation/Broyage d'un échantillon	-	-	-	-	-			
-	Quartage	-	-	Réalisé	Réalisé	Réalisé			
-	Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire	kg brut	-	50,08	52,06	29,515			
-	Humidité totale	% brut	-	20,2	21,3	24			
-	Calcination 4h sur produit <4 mm	Perte au feu à 500°C	% sec	0,1	2,51	2,99	3,03		
BTEX									
calcul	Somme des BTEX	mg/kg	0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	6	mg/kg	Somme des BTEX
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Benzène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Ethylbenzène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Toluène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylène ortho	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylènes (m + p)	mg/kg sec	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
HAP									
GC/MS	Acénaphène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Acénaphthylène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (b) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (ghi) pérylène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (k) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Chrysène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Fluorène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Indéno (1,2,3 cd) Pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Naphtalène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Phénanthrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	0,1	0,07			
GC/MS	Pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Somme des 16 HAP	mg/kg	0,8	< 0,8	< 0,85	< 0,82	50	mg/kg	Somme des 16 HAP
Hydrocarbures C10-C40									
GC/FID	Indice hydrocarbures C10-C40	mg/kg sec	25	68	61	57	500	mg/kg sec	Indice hydrocarbures C10-C40
Lixiviation : 1 éluat de 24h									
-	1 - Refus à 4mm avant concassage	%	-	70,1	67,8	62,5			
-	2 - Métaux	%	-	2,6	4	0,8			
-	3-Refus de concassage	%	-	0,8	2,4	1,2			
-	4-Refus total de concasse (2+3)	%	-	3,4	6,4	2			
PCB congénères									
GC/MS Extraction ASE	PCB 101	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 118	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 138	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 153	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 180	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 28	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 52	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	Somme des 7 PCB	mg/kg sec	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	1	mg/kg sec	Somme des 7 PCB
PCDD et PCDF									
HRGC/HRMS	Prise d'essai (MS)	g MS	-	10,17	10,66	10,97			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,4	10,6001	13,755	9,9438			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,3	17,5365	20,5971	17,6412			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	2,9747	3,5157	3,4697			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,7349	0,674	0,6018			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,6684	4,8721	4,9131			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	1,1581	1,3095	0,9916			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	5,1555	5,6064	5,4227			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,9484	1,1768	0,8417			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	0,5552	0,6361	0,5394			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,8243	0,9305	0,7564			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,1296	4,7052	4,8039			
HRGC/HRMS	2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,473	5,255	3,972			
HRGC/HRMS	2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	4,8069	5,0711	5,3618			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,1719	0,2741	0,2244			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,2	3,8929	4,6847	4,2142			
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq	ng/kg MS	-	5,1	5,7	5,2	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=0	ng/kg MS	-	5,1	5,7	5,2	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : :TEQ (OMS 2005) nd=loq	ng/kg MS	-	5,1	5,7	5,2	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	4	39,964	49,5912	29,8385			
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzofurane	ng/kg MS	4	26,7523	39,6716	17,8108			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,4	20,3911	24,7931	18,3396			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	28,8251	34,317	29,9237			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,3	12,2276	16,9138	9,048			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	39,2554	46,1776	38,0301			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	16,4682	11,9779	5,7875			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	52,1016	59,6554	59,044			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	14,7363	12,9353	12,5645			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	117,214	114,537	114,2124			

Annexe 8.4 –Analyse intrinsèque – 4ème Trimestre

Méthode	Paramètre	Unités	L.Q.	SOC2010-4551	SOC2011-1241	SOC2012-4127	Seuils réglementaires	Unités	Paramètres
				22/10/2020 2ST9152 - Mâchefer - Intrinsic	07/11/2020 2ST9167 - Mâchefer - Intrinsic	21/12/2020 02ST009222 Mâchefer intrinsic			
Analyse chimique									
-	Carbone organique total (COT)	g/kg sec	1	9,3	16,4	19,1	30	g/kg sec	Carbone organique total (COT)
Analyse de base									
-	Quartage	-	-	Réalisé	Réalisé	Réalisé			
-	Préparation/Broyage d'un échantillon	-	-						
-	Pesée de l'échantillon reçu au laboratoire	kg brut		43,2	34,52	25			
Calcination 4h sur produit <4 mm	Perte au feu à 500°C	% sec		1,7	2,87	3,67			
Méth. int. selon PA256	Humidité totale	% brut	0,1	15,4	19,6	20			
BTEX									
calcul	Somme des BTEX	mg/kg	0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	6	mg/kg	Somme des BTEX
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Benzène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Ethylbenzène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Toluène	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylène ortho	mg/kg sec	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
HSS/GC/MS Extraction méthanol	Xylènes (m + p)	mg/kg sec	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
HAP									
GC/MS	Acénaphthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Acénaphthylène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (a) pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (b) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (ghi) pérylène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Benzo (k) fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Chrysène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Fluoranthène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Fluorène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Indéno (1,2,3 cd) Pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Naphtalène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
GC/MS	Phénanthrène	mg/kg sec	0,05	0,05	0,05	0,11			
GC/MS	Pyrène	mg/kg sec	0,05	< 0,05	< 0,05	0,06			
GC/MS	Somme des 16 HAP	mg/kg	0,85	< 0,8	< 0,85	< 0,87	50	mg/kg	Somme des 16 HAP
Hydrocarbures C10-C40									
GC/FID	Indice hydrocarbures C10-C40	mg/kg sec	25	38	52	193	500	mg/kg sec	Indice hydrocarbures C10-C40
Lixiviation : 1 éluat de 24h									
-	1 - Refus à 4mm avant concassage	%		87,9	83,5	73,7			
-	2 - Métaux	%		7,4	4,9	7,7			
-	3 - Refus de concassage	%		4	3,8	1,5			
-	4 - Refus total de concasse (2+3)	%		11,4	8,7	9,2			
PCB congénères									
GC/MS Extraction ASE	PCB 101	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 118	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 138	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 153	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 180	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 28	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	PCB 52	mg/kg sec	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
GC/MS Extraction ASE	Somme des 7 PCB	mg/kg sec	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	1	mg/kg sec	Somme des 7 PCB
PCDD et PCDF									
HRGC/HRMS	Prise d'essai (MS)	g MS		10,33	11,09	10,08			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,4	3,8691	7,1619	13,5091			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,3	8,17	11,5166	16,3242			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Heptachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	1,6248	1,422	2,6905			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,3062	0,2394	0,636			
HRGC/HRMS	1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	2,3572	1,6567	3,5908			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,4509	0,4753	1,5047			
HRGC/HRMS	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	2,8869	1,7785	4,0185			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,3479	0,3726	1,4021			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	0,4714	0,154	0,4536			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,3983	0,2583	0,7843			
HRGC/HRMS	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	2,5897	1,1238	3,3174			
HRGC/HRMS	2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	1,982	1,885	4,603			
HRGC/HRMS	2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,1	2,4568	1,333	4,0097			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	0,1	0,1126	< 0,1	0,1933			
HRGC/HRMS	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane	ng/kg MS	0,2	2,5037	1,1542	3,2584			
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=loq	ng/kg MS		2,6	1,8	4,6	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=0	ng/kg MS		2,6	1,7	4,6	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Dioxines, furanes : TEQ (OMS 2005) nd=loq	ng/kg MS		2,6	1,8	4,6	10	ng/kg sec	Dioxines - Furanes
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzodioxine	ng/kg MS	4	12,9153	32,8071	41,3781			
HRGC/HRMS	Octachlorodibenzofurane	ng/kg MS	4	11,3559	14,1605	17,3102			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,4	6,8057	13,029	24,6422			
HRGC/HRMS	Somme des heptachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	13,993	17,023	26,1256			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,3	5,7186	4,8334	15,5879			
HRGC/HRMS	Somme des hexachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,4	20,7755	15,3931	33,1321			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	5,9543	5,3842	13,3			
HRGC/HRMS	Somme des pentachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	27,1282	16,3124	40,2881			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg MS	0,1	7,0214	5,4549	14,6543			
HRGC/HRMS	Somme des tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg MS	0,2	51,7825	31,7237	83,3629			

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	114/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 9 : Suivi des résidus d'épuration des fumées

	SUIVI DES CENDRES ELECTROFILTRE EN SILO Usine de Saint-Ouen
---	---

Date Prélèvement		mars-20	juin-20	sept-20	déc-20	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR		
Référence		03ST008957	03ST009030	03ST009187	03ST009216	2020	2019
Caractéristiques Cendres							
Imbrûlés	%	0,50	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10
Humidité	%	1,30	0,50	1,10	0,70	0,90	0,10
Lixiviats							
pH		12,80	12,70	12,65	12,80	12,74	-
Conductivité	mS/cm	39,2	39,7	53,0	48,1	45,00	-
Analyse lixiviat sur brut							
Fraction Soluble	%	27,2	26,3	37,5	30,1	30,27	27,8
C.O.T.	mg/kg	30	30	30	30	30,00	30
Plomb	mg/kg	148,35	157,88	509,79	224,69	260,18	236
Cadmium	mg/kg	0,05	0,10	0,12	0,05	0,08	0,01
Mercure	mg/kg	0,0356	0,01	0,01	0,15	0,05	0,037
Chrome VI	mg/kg	18,98	22,49	2,33	1,93	11,43	26,06
Chrome total	mg/kg	20,27	25,26	7,54	2,29	13,84	28,81
Arsenic	mg/kg	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Cyanures	mg/kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Zinc	mg/kg	28,1	27,7	35,4	33,3	31,15	28,7
Nickel	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluorures	mg/kg	26,1	29,0	45,6	44,6	36,33	31,3
Baryum	mg/kg	4,7	4,2	4,8	5,3	4,75	4,2
Cuivre	mg/kg	0,11	0,07	0,26	0,10	0,14	0,10
Molybdène	mg/kg	2,95	3,08	3,62	3,05	3,18	2,53
Antimoine	mg/kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Sélénium	mg/kg	0,24	0,49	0,11	0,16	0,25	0,30

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres : Humidité

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	115/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

	SUIVI DES CENDRES SOUS CHAUDIERE (5mm < fraction < 30mm)
	Usine de Saint-Ouen

Date Prélèvement		mars-20	juin-20	sept-20	déc-20	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR		
Référence		03ST008908	03ST009029	03ST009117	03ST009214		
Caractéristiques Cendres							
Imbrûlés	%	0,10	0,10	0,50	0,10	0,20	0,23
Humidité	%	0,20	0,60	0,40	0,90	0,53	0,43
Lixiviats							
pH		12,60	12,80	12,35	12,70	12,61	-
Conductivité	mS/cm	30,3	23,8	16,5	17,4	21,99	-
Analyse lixiviat sur brut							
Fraction Soluble	%	18,1	13,5	11,1	8,3	12,75	14,5
C.O.T.	mg/kg	30	30	48	30	34,50	30
Plomb	mg/kg	75,14	65,16	14,87	11,61	41,70	14,9
Cadmium	mg/kg	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
Mercure	mg/kg	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,001
Chrome VI	mg/kg	0,77	11,14	2,35	0,78	3,76	39,94
Chrome total	mg/kg	0,79	12,34	2,08	0,98	4,05	47,16
Arsenic	mg/kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cyanures	mg/kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Zinc	mg/kg	25,7	29,1	11,3	20,9	21,73	19,0
Nickel	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluorures	mg/kg	37,9	24,2	26,8	24,2	28,28	21,1
Baryum	mg/kg	3,9	3,3	2,2	2,5	2,97	2,9
Cuivre	mg/kg	0,12	0,09	0,05	0,05	0,08	0,07
Molybdène	mg/kg	2,57	0,89	1,84	0,79	1,52	2,20
Antimoine	mg/kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Sélénium	mg/kg	0,44	0,27	0,26	0,15	0,28	0,53

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres :

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	116/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

	SUIVI DES CENDRES SOUS CHAUDIERES (fraction > 30mm)
	Usine de Saint-Ouen

Date Prélèvement		mars-20	juin-20	sept-20	déc-20	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR	2020	2019
Référence		03ST008909	03ST009028	03ST009118	03ST009215		
Caractéristiques Cendres							
Imbrûlés	%	0,10	0,10	0,40	0,10	0,18	0,95
Humidité	%	0,10	0,10	1,00	0,40	0,40	1,35
Lixiviats							
pH		12,70	12,85	12,85	12,80	12,80	-
Conductivité	mS/cm	13,8	14,8	27,4	19,8	18,94	-
Analyse lixiviat sur brut							
Fraction Soluble	%	4,6	5,0	15,8	8,6	8,49	17,9
C.O.T.	mg/kg	30	30	36	70	41,50	33
Plomb	mg/kg	0,72	4,65	29,47	1,49	9,08	5,01
Cadmium	mg/kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Mercure	mg/kg	0,001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,001
Chrome VI	mg/kg	0,69	4,75	20,18	15,78	10,35	59,15
Chrome total	mg/kg	0,75	5,15	22,08	17,25	11,31	62,03
Arsenic	mg/kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cyanures	mg/kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Zinc	mg/kg	5,8	14,5	34,5	26,7	20,36	15,3
Nickel	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluorures	mg/kg	5,3	4,3	14,2	11,5	8,83	14,1
Baryum	mg/kg	148,4	24,2	2,7	7,9	45,79	2,7
Cuivre	mg/kg	0,09	0,17	0,08	0,05	0,10	0,10
Molybdène	mg/kg	0,54	0,72	1,58	1,36	1,05	3,31
Antimoine	mg/kg	0,05	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
Sélénium	mg/kg	0,01	0,05	0,45	0,21	0,18	0,71

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les cendres :

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

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	117/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

	SUIVI DES BOUES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX DE LAVAGE DES GAZ
	Usine de Saint-Ouen

Date Prélèvement		mars-20	juin-20	sept-20	déc-20	MOYENNE	MOYENNE
Laboratoire		SOCOR	SOCOR	SOCOR	SOCOR		
Référence		04ST008907	04ST009031	04ST009119	04ST009217	2020	2019
Caractéristiques Gâteaux							
Imbrûlés	%	13,80	13,50	11,70	8,70	11,93	13,73
Humidité	%	60,70	62,80	57,40	54,70	58,90	58,90
Lixiviats							
pH		11,25	10,80	9,35	10,55	10,49	-
Conductivité	mS/cm	7,4	7,2	7,0	4,3	6,49	-
Analyse lixiviat sur brut							
Fraction Soluble	%	5,8	6,7	4,9	3,5	5,24	8,0
C.O.T.	mg/kg	230	130	140	100	150,00	127
Plomb	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08
Cadmium	mg/kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Mercuré	mg/kg	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,002
Chrome VI	mg/kg	0,09	0,05	0,05	0,05	0,06	0,44
Chrome total	mg/kg	0,10	0,24	0,14	0,05	0,13	0,65
Arsenic	mg/kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Cyanures	mg/kg	0,10	0,40	0,10	0,10	0,18	0,15
Zinc	mg/kg	0,5	0,5	0,6	2,1	0,91	0,7
Nickel	mg/kg	0,73	0,48	0,12	0,26	0,40	0,53
Fluorures	mg/kg	11,3	12,3	32,1	30,3	21,50	60,8
Baryum	mg/kg	1,3	2,5	1,7	1,4	1,73	1,8
Cuivre	mg/kg	1,15	0,11	0,53	0,16	0,49	0,11
Molybdène	mg/kg	0,87	2,02	0,65	0,54	1,02	0,82
Antimoine	mg/kg	0,01	0,04	0,03	0,02	0,03	0,33
Sélénium	mg/kg	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,03

Résultats des analyses exprimés sur sec

Analyses réalisées sur les boues : Humidité, Imbrûlés

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

Date Prélèvement	sept-20	
Laboratoire	SOCOR	
Référence	03ST009187	
Chlorures	mg/kg	196 394
Soufres	oxyde mg/kg	115 697
Carbonates	CO2 mg/kg	44 400
Silice	oxyde mg/kg	110 617
Calcium	oxyde mg/kg	305 802
Magnésium	oxyde mg/kg	15 702
Sodium	oxyde mg/kg	182 812
Potassium	oxyde mg/kg	192 011
Aluminium	mg/kg	29 371
Fer	mg/kg	5 245
Titane	mg/kg	8 873
Phosphore	oxyde mg/kg	32 020
Bore	mg/kg	168
Zinc	mg/kg	20 909
Plomb	mg/kg	2 128
Cuivre	mg/kg	729
Chrome	mg/kg	129
Chrome VI	mg/kg	0,5
Manganèse	mg/kg	600
Cadmium	mg/kg	272
Mercure	mg/kg	4
Nickel	mg/kg	41
Cobalt	mg/kg	17
Arsenic	mg/kg	21
Argent	mg/kg	17
Baryum	mg/kg	221
Etain	mg/kg	1 143
Fluor	mg/kg	413
Thallium	mg/kg	1
Vanadium	mg/kg	14
Antimoine	mg/kg	892
Cyanures	mg/kg	0,10
Molybdène	mg/kg	11
Sélénium	mg/kg	4,0

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	119/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 10 : Tableau des déclenchements radioactifs en 2020

								
n°	Déclenchement						Stockage	
	Date	Origine du déclenchement	Nature du déchet	radioélément	activité MBq	Période radioactive	Durée de décroissance	Date de mise en fosse
1	25/01/2020	MEDICAL	Mouchoirs	IODE131	10	8 jours	3 mois	12/05/2020
2	04/02/2020	MEDICAL	COUCHES	IODE131	10	8 jours	3 mois	12/05/2020
3	27/06/2020	MEDICAL	COUCHES	IODE131	5	8 jours	3 mois	
4	30/07/2020	Après contrôle par la société spécialisée, aucun radioélément n'a été détecté						
5	12/08/2020	MEDICAL	TAPIS	IODE131	0,2	8 jours	3 mois	
6	30/09/2020	MEDICAL	Ordures ménagères souillées	Iode 131	47,3	8 jours	3 mois	

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	120/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 11 : Ouvertures exutoires

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

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

GROUPE FOUR CHAUDIERE N °1

		Ligne 1 (min)	Ligne 2 (min)	Nombre d'ouvertures
16/03/2020	Mise en sécurité à la suite d'une détection de température des fumées trop haute à l'entrée du laveur basique	4,2	13,417	2
17/03/2020	Mise en sécurité à la suite d'une détection de température des fumées trop haute à l'entrée du laveur basique	5,183		1
18/03/2020	Mise en sécurité à la suite d'une détection de température des fumées trop haute à l'entrée du laveur basique	3,316		1

Mise en sécurité liée à du facteur humain	Total en minutes	12,699	13,417
	Total en heures	0,212	0,224
Mise en sécurité liée à l'encrassement des échangeurs du traitement des fumées			
Mise en sécurité liée à la perte générale de l'alimentation électrique de l'usine			
Mise en sécurité liée à un incident technique sur un groupe four- chaudière			
	Total	0,435	heures

Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	121/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

GROUPE FOUR CHAUDIERE N °2

		Ligne 3 (min)	Ligne 4 (min)	Nombre d'ouvertures
14/05/2020	Mise en sécurité à la suite d'une fuite d'eau en chaudière provoquant une température trop haute à l'entrée du laveur basique		5,816	1

	Mise en sécurité liée à du facteur humain	Total en minutes	0	5,816
	Mise en sécurité liée à l'encrassement des échangeurs du traitement des fumées	Total en heures	0	0,097
	Mise en sécurité liée à la perte générale de l'alimentation électrique de l'usine	Total	0,097	heures
	Mise en sécurité liée à un incident technique sur un groupe four- chaudière			

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	122/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 12 : Calcul de la performance énergétique

$$Pe = ((Ep-(Ef+Ei))/0,97(Ew+Ef))*FCC ; Pe = 1.11$$

Avec :

Ew (Quantité annuelle d'énergie contenue dans les déchets traités)		
Tonnage de déchets réceptionnés dans l'année 2020	552 350	t
PCI moyen des déchets 2020 (dans le cas où ce dernier a été évalué)	2364	cal/t
Ew	5 465 239	GJ

Ep (2,6 Epelec + 1,1Epther)		
Energie thermique produite exportée	1 115 539	MWh
Energie Electrique produite par l'activité d'incinération	56 313	MWh
Conversion en GJ (Ep * 3.6)	4 944 624	GJ

Ei (Energie importée)		
Énergie Electrique consommée et achetée pour les besoins propre de l'activité d'incinération	211 244	GJ

Ef (énergie importée pour production vapeur)		
Energie sous forme de combustible fossile (gaz, fioul) importée	4 635	GJ

FCC	1,250
------------	-------

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	123/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

ANNEXE 13 : Surveillance environnementale

Niveaux repères des dépôts atmosphériques totaux de dioxines et furanes (pg I-TEQ/m²/j) établis par le BRGM

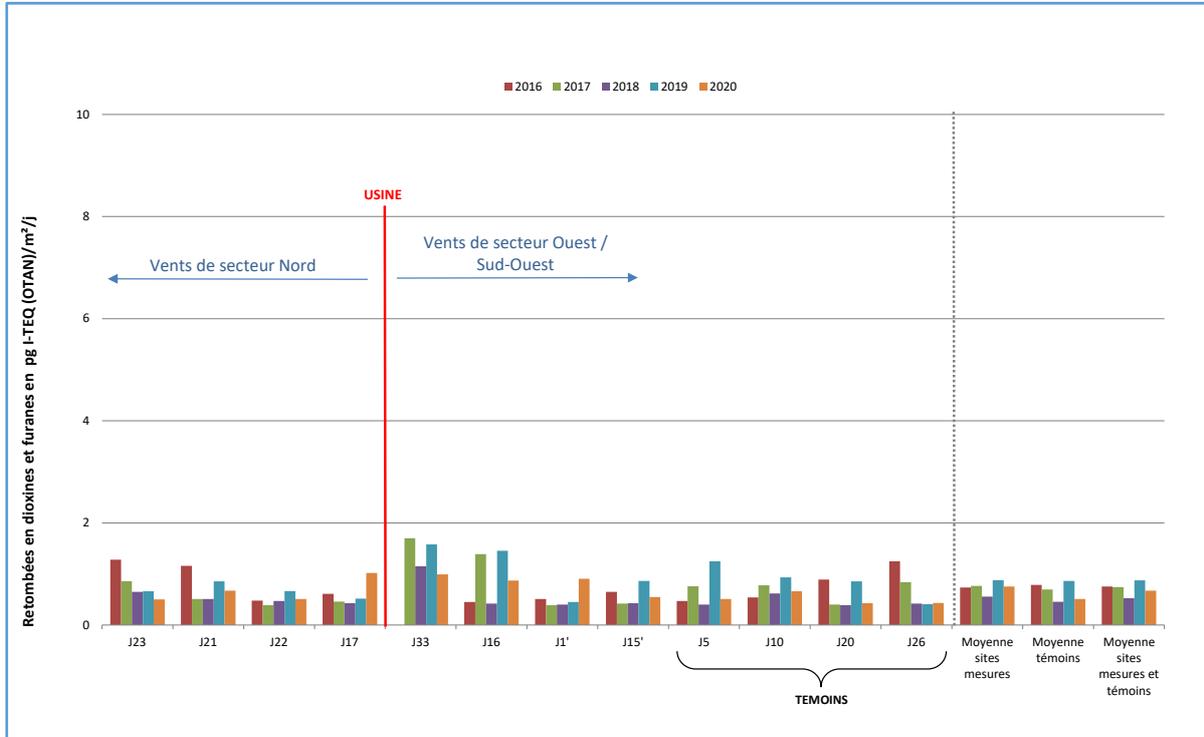
Typologie	Moyenne des dépôts atmosphériques totaux en dioxines et furanes (pg I-TEQ/m ² /j)
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5
Impactée par l'activité anthropique	5 - 16
Proximité d'une source industrielle	> 16

Niveaux repères des moyennes de dépôts atmosphériques autorisés en métaux (µg/m²/j) établis par le TA LUFT 2002

Composé	Moyenne TA LUFT 2002 µg/m ² /j
Mercure	1
Nickel	15
Arsenic	4
Plomb	100
Cadmium	2
Thallium	2

Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	124/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

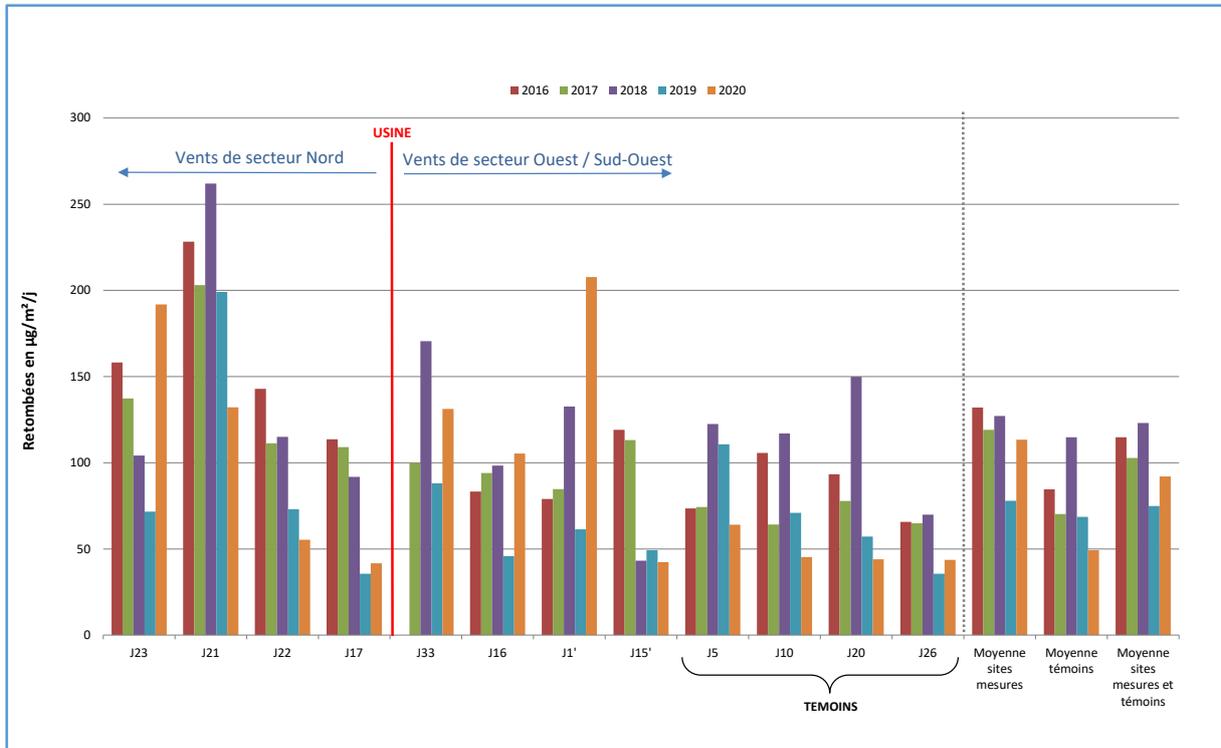
Résultats de mesure du dépôt en dioxines et furannes (en pg I-TEQ/m²/j) obtenus entre 2016 et 2020 (jauges) :



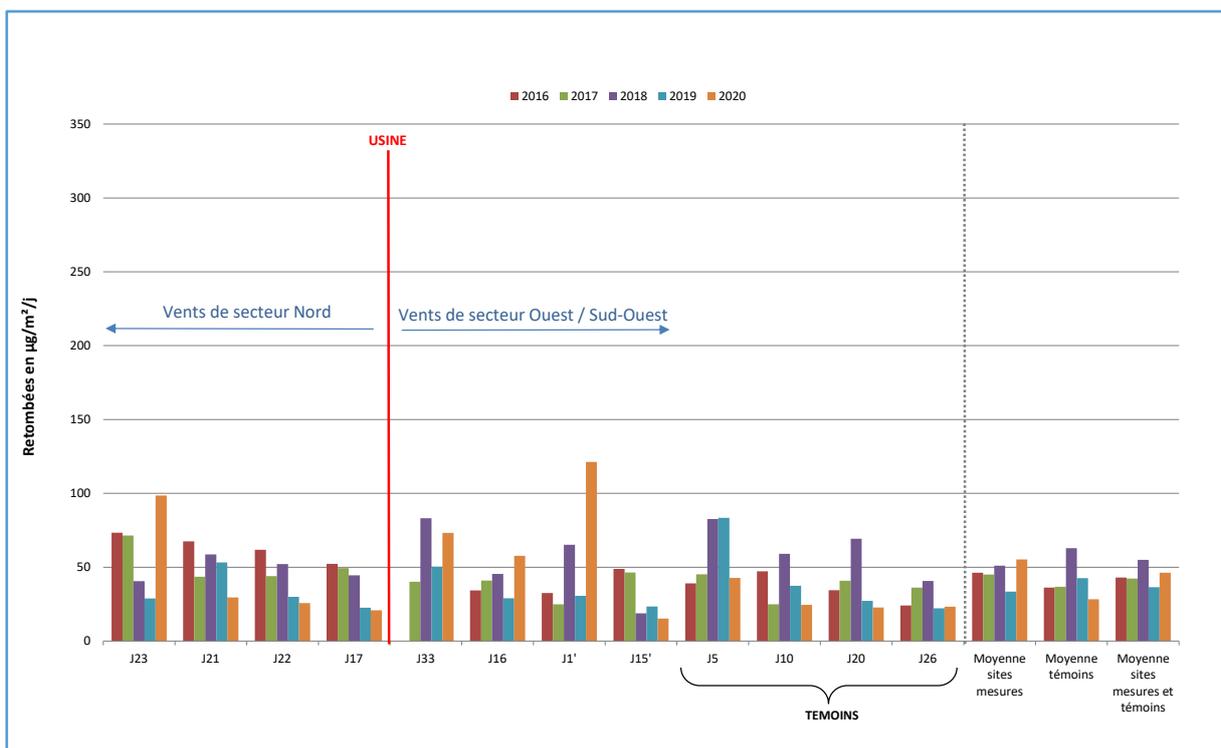
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	125/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

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

Évolution des dépôts totaux de métaux lourds (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$) entre 2016 et 2020 :

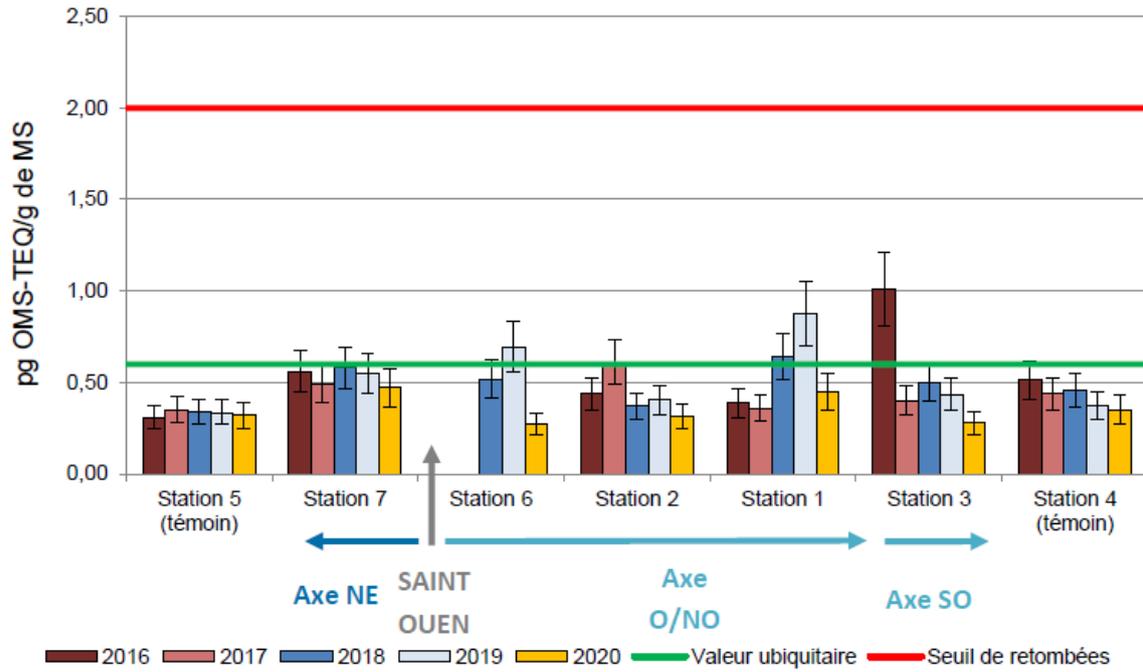


Évolution des dépôts totaux de métaux lourds (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$) hors Zinc entre 2016 et 2020



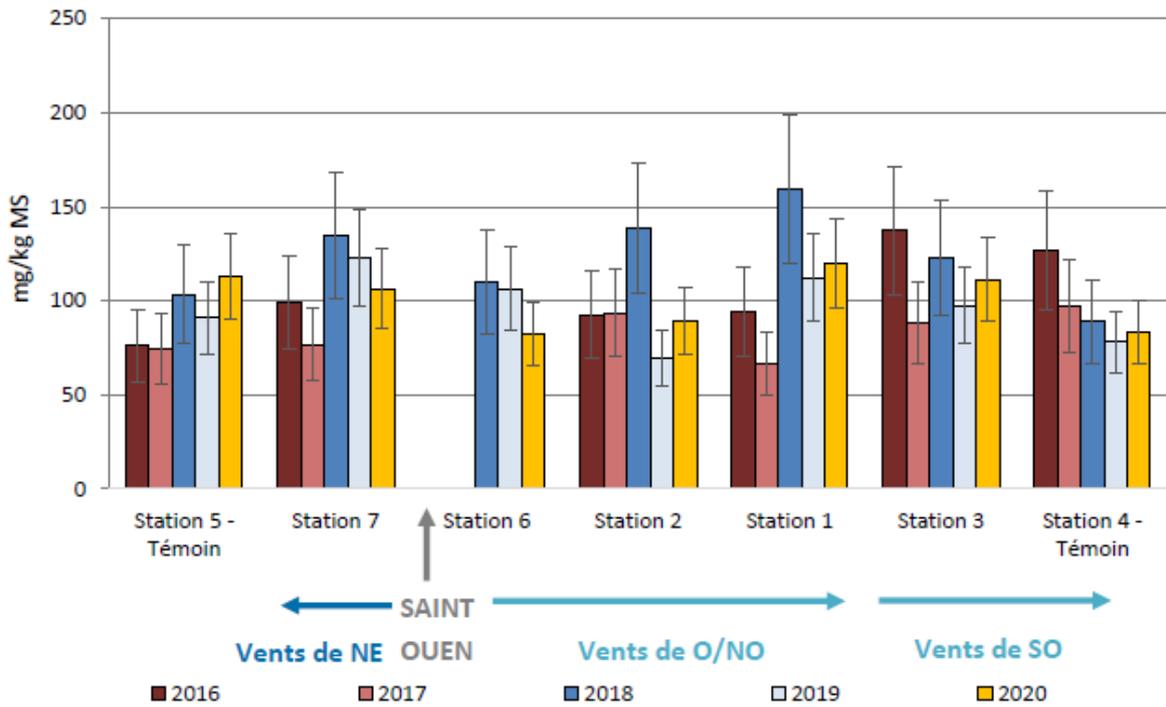
Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
Pages	126/131
Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

Distribution des teneurs en dioxines/furannes (pg OMS-TEQ/g de matière sèche) dans les bryophytes terrestres prélevées depuis 2016.



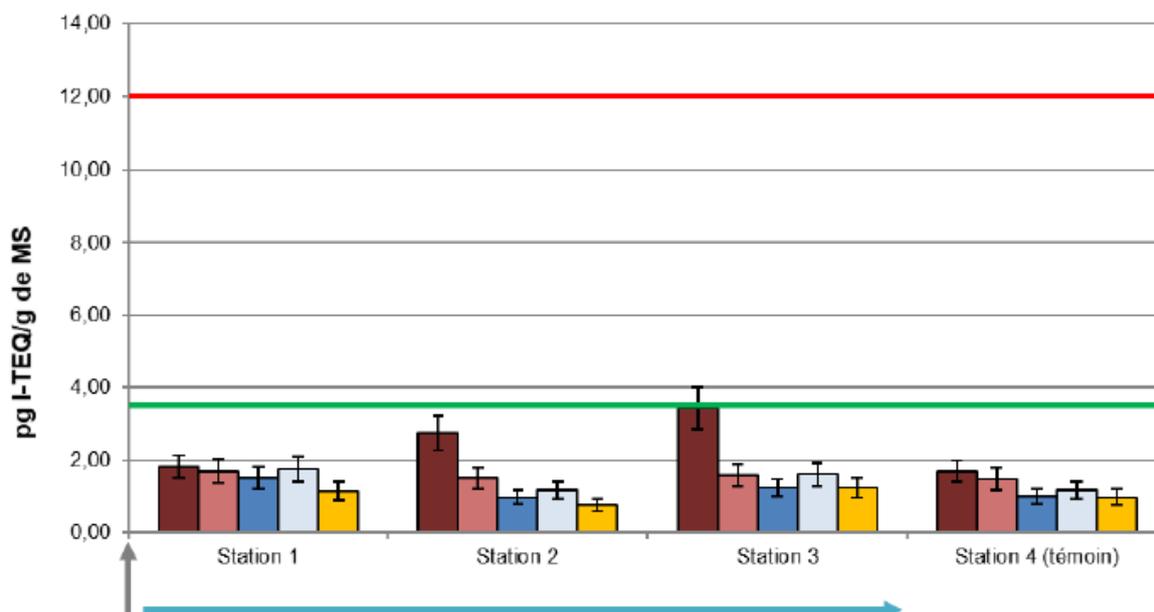
Distance à l'usine (km)	12,3	0,8	0,5	1,3	2,0	4,3	5,9
-------------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Distribution de la somme des métaux lourds dans les bryophytes (en mg/kg de matière sèche) depuis 2016



Distance à l'usine (km)	12,3	0,8	0,5	1,3	2,0	4,3	5,9
-------------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Distribution des teneurs en dioxines/furannes (pg I-TEQ/g de matière sèche) dans les lichens prélevés depuis 2016



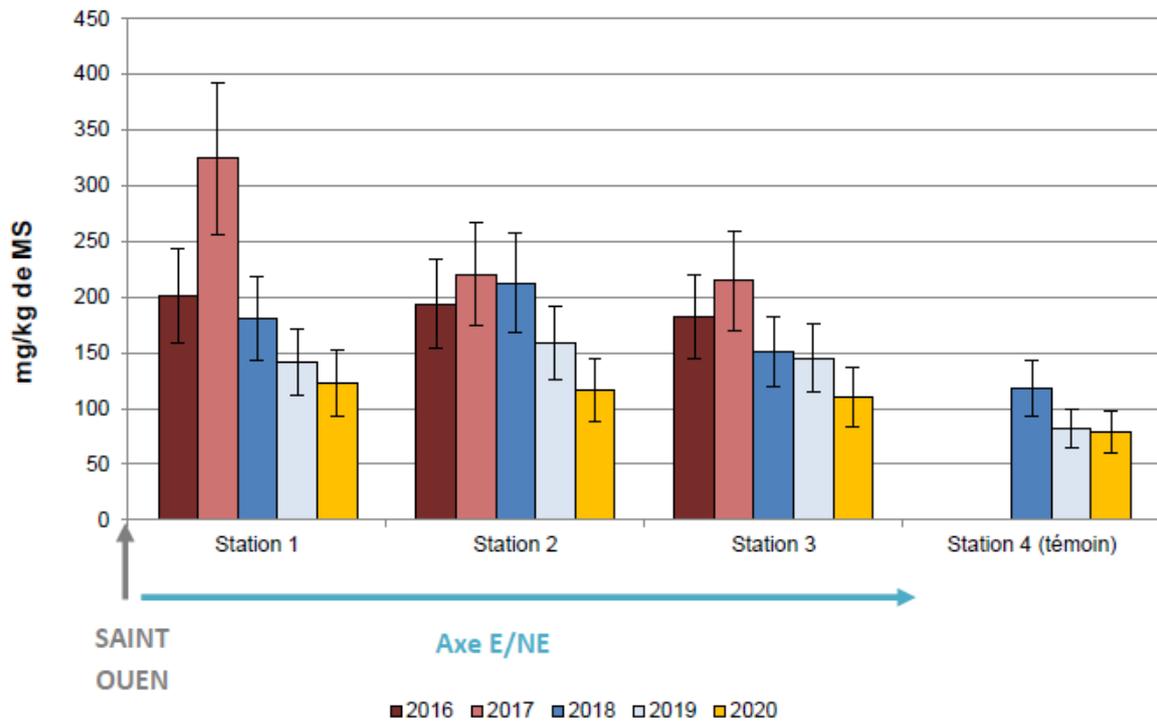
SAINT OUEN

Axe E/NE

■ 2016
 ■ 2017
 ■ 2018
 ■ 2019
 ■ 2020
 — Valeur ubiquitaire
 — Seuil de retombées

Distance à l'usine (km)	0,7	3,0	3,8	5,8
-------------------------	-----	-----	-----	-----

Distribution de la somme des métaux dans les lichens (en mg/kg de matière sèche) mesurés depuis 2016.



Distance à l'usine (km)	0,7	3,0	3,8	5,8
-------------------------	-----	-----	-----	-----

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	130/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

LEXIQUE

ADEME = Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Énergie

AOX = Composés Organo-halogénés

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

CSS = Commission de Suivi de Site

COT = Carbone Organique Total

COVT = Composés Organiques Volatils Totaux

CPCU = Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain

DBO₅ = Demande Biologique en Oxygène à 5 jours

DCO = Demande Chimique en Oxygène

HAP = Hydrocarbure Aromatique Polycyclique

ICPE = Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

ISDD = Installation de Stockage des Déchets Dangereux

ISDND = Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux

IME = Installation de Maturation et d'Elaboration

GFC = Groupe Four Chaudière

GNR = Gasoil Non Routier

GTA = Groupe Turbo-alternateur

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

mg/Nm³ à 11% d'O₂ sur sec = milligramme par normal mètre cube de gaz (1 m³ de gaz dans les conditions normales de température et de pression, soit 273 kelvins ou 0 degré Celsius et 1 atm)

Les concentrations sont ramenées à 11% d'O₂ par Nm³ de gaz sec.

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

MES = Matières En Suspension

ng = nanogramme, soit un millième de millionième de gramme (10⁻⁹ g)

	Dossier d'Information du Public Bilan 2020 Saint Ouen	Date (et/ou) révision du modèle	13/09/2018
		Pages	131/131
		Émetteur	Dalkia Wastenergy Saint Ouen

OM = Ordures Ménagères

OMS = Organisation Mondiale pour la Santé

PCB = PolyChloro-Biphényles

PCI = Pouvoir Calorifique Inférieur

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

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

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

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

TCF = Traitement Complémentaire des Fumées

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

TEQ = équivalence de toxicité

Afin de pouvoir caractériser la charge toxique liée aux dioxines et furanes, un indicateur a été développé au niveau international, l'équivalent toxique (TEQ). A chaque congénère retenu par l'OMS est attribué un coefficient de toxicité, qui a été estimé en comparant l'activité du composé considéré à celle de la 2, 3, 7, 8 TCDD (appelée aussi dioxine de Seveso). L'équivalent toxique d'un mélange de congénères est obtenu en sommant les teneurs des 17 composés retenus par l'OMS, multipliées par leur coefficient de toxicité respectif.

UVE = Unité de Valorisation Energétique

VLE = Valeur Limite d'Emission