



COMMISSION DE SUIVI DE SITE

30/06/2021

Usine d'incinération d'ordures
ménagères - CRISTAL



Introduction – historique du site

- **1942** : Mise en service de la première usine d'incinération avec un four.
- **1969** : Mise en service d'un dépoussiéreur.
- **1977** : Mise en service de la 1ère ligne d'incinération en remplacement des anciennes installations (four 1).
- **1978** : Installation d'un turboalternateur pour produire de l'électricité.
- **1988** : **Mise en service de la ligne n°2**, d'un traitement des fumées semi humide à la chaux et du réseau de chaleur.
- **1996** : Modernisation du traitement des fumées avec mise en service d'un filtre à manches sur la ligne n°1.
- **1998** : Remplacement du turboalternateur et augmentation de la valorisation électrique.
- **2002** : Extension du traitement des fumées aux dioxines et mise en service d'un filtre à manche sur la ligne n°2.
- **2003** : Étude sur la rénovation globale de l'usine.
- **2004** : Lancement des travaux de rénovation du site.
- **2006** : Mise en service d'un traitement catalytique des fumées (oxyde d'azote).
- **2007** : **Arrêt du four 1 et lancement du four 1 bis**. Début de l'intégration architecturale (habillage de l'usine en verre).
- **2008** : Mise en service de la protection incendie des fosses de déchargement.
- **2009** : Achèvement de l'intégration architecturale.
- **2010** : L'usine est baptisée "CRISTAL", mise en place des BAES de la ligne 2, doublement de la capacité d'osmose, trappes accès chaudière F1
- **2011** : Traitement des fumées au Bicarbonate de sodium, remplacement du ventilateur de tirage de la ligne 2.
- **2012** : Démantèlement du four 1, mise aux normes des protections foudre, protection des poteaux des halls de déchargement.
- **2014** : Mise en service des analyseurs en semi-continu des dioxines et furanes.

- Maîtrise d'ouvrage / délégant : **SITRU**
(14 communes, ~330.000 habitants)
 - CA Saint-Germain Boucles de Seine
 - CA de Versailles grand parc
 - EPTn°4 Paris Ouest la Défense
- Délégitaire : **SUEZ RV Energie** (anciennement Novergie)
- DSP en cours du 01/01/2007 au 31/12/2022



Introduction - Chiffres clés CRISTAL

123 000

Tonnes de déchets non dangereux autorisés par an

Equivalent de **18 500 habitants** fournis
en électricité et **3 500 foyers** chauffés

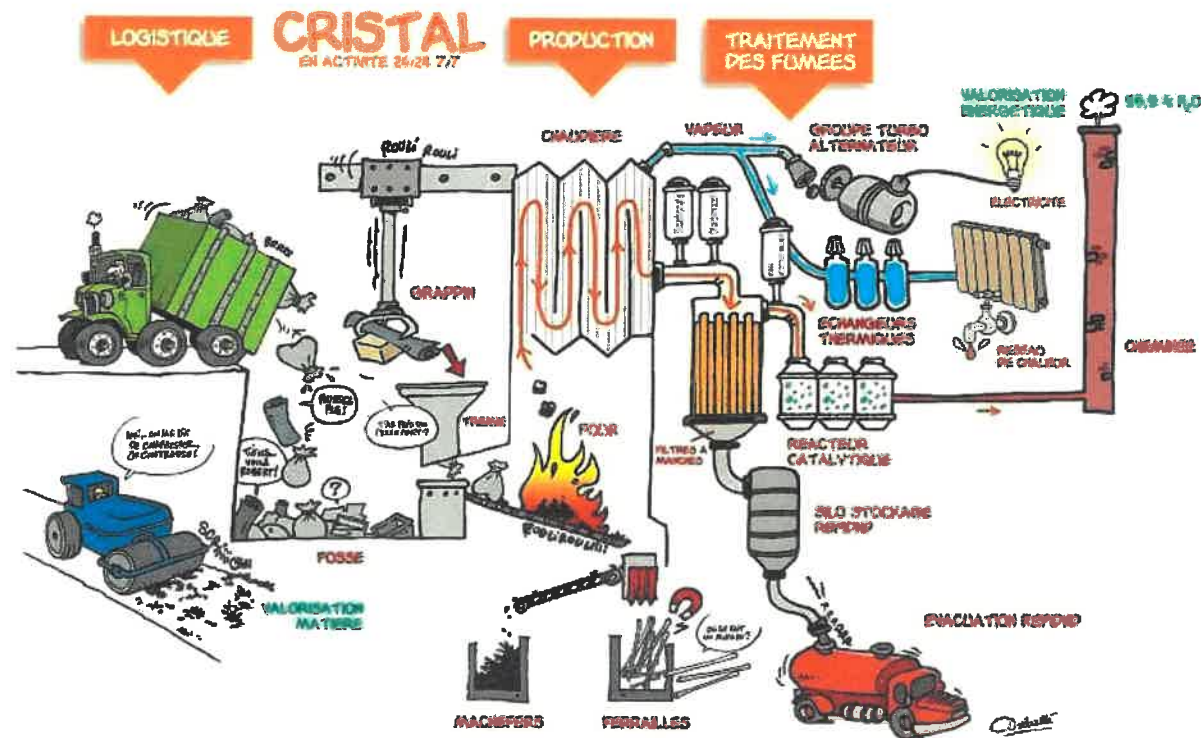
2

**lignes d'incinération
d'une capacité totale de 17
tonnes de déchets par heure**

34

Collaborateurs
sur l'Usine de
CRISTAL

Introduction : principe de fonctionnement d'une ligne d'incinération



Introduction – détail des installations

Organisation SUEZ RV Energie¹ à Carrières sur Seine

- 34 salariés sur site en CDI, dont 6 cadres (+2 contrats de qualification en alternance)
- 2 salariés (en équivalent temps plein) de sociétés d'entretien
- Certifications ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 et ISO 50001

Réception et incinération

- 2 Fosses de réception OM: ICPE soumise au régime d'autorisation : capacité de traitement de 123 000 tonnes de déchets non dangereux par an
 - 2 postes de conduite et 2 grappins
 - Système de caméras thermiques
 - canons incendie
- Ligne 1bis : installée en 2007 - four Fisia Babcock 9 t/h - chaudière Stein 3 passes : 28 t/h vapeur 280° / 22 bars
- Ligne 2 : installée en 1988 - four Itisa Volund 8 t/h – chaudière Beri de Leroux & Lotz 22 t/h vapeur 270° / 22 bars

Traitement des fumées

- 2 unités de traitement des fumées (1 par ligne) avec analyses en continu composées de:
 - Une unité commune de stockage de bicarbonate.
 - Broyage & transport de bicarbonate de sodium pour injection en amont du Filtre à manches.
 - Un système d'injection de réactifs pulvérulents en amont des Filtres à manches.
 - Un filtre à manches ABB ligne 1 et SPEIC sur la ligne 2.
 - Un catalyseur Denox de type SCR avec injection d'eau ammoniacale par ligne.
 - Un ventilateur de tirage de 400 KW par ligne.
 - Un système d'évacuation, de stockage des cendres, REFION et mâchefers.

Valorisation Energétique

- Production d'électricité par 1 Groupe Turbo-Alternateur à contrepression de 2,9 MW.
- Production de chaleur pour le réseau de chaleur urbain équivalent à 4200 logements (en cours d'extension).

Sommaire



1. Bilan d'activité

- 1.1 Tonnages réceptionnés
- 1.2 Tonnages traités et Disponibilité des lignes
- 1.3 Valorisation énergétique
- 1.4 Valorisation matières
- 1.5. Amélioration continue
- 1.6 Remontées riverains

2. Performances environnementales

- 2.1 Rejets atmosphériques
- 2.2 Rejets aqueux
- 2.3 Résidus solides

3. Surveillance environnementale : Retombées de rejets atmosphériques de la campagne 2020

- 3.1 Présentation du dispositif
- 3.2 Implantation des points de mesures
- 3.3 Résultats de mesures

4. Faits marquants en 2020 & Evolutions de l'usine

1. Bilan d'activité

1. Bilan d'activité : Chiffres clés

	2019	2020
Déchets réceptionnés	116.954 tonnes	111.175 tonnes
Déchets incinérés	113.801 tonnes	105.979 tonnes



Déchets évacués	3.177 tonnes	3.636 tonnes
Valorisation Électrique	15.637 MWh	17.989 MWh
Valorisation Thermique (chaleur)	41.785 MWh	40.666 MWh
Mâchefers brutes valorisées en techniques routières	21.059 tonnes	19.562 tonnes
Métaux Ferreux recyclés	1.562 tonnes	1.832 tonnes
Métaux non-ferreux recyclés	86 tonnes	214 tonnes
Cendres issues du traitement des fumées	3.720 tonnes	3.260 tonnes

- Des tonnages incinérés en baisse liés à des réceptions moins importantes (Syctom, Covid-19)
- Un niveau de valorisation énergétique élevé (l'usine produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme), avec une augmentation de la production d'électricité liée à la disponibilité du GTA et un léger recul de la fourniture de chaleur au RCU suite à l'évolution des conditions climatiques.

1. Bilan d'activité : Faits marquants

Une année marquée par la pandémie de COVID-19 qui s'est traduite par :

- Une **baisse importante des apports** hors déchets ménagers (restaurants, etc.) dont beaucoup ont été arrêtés : -80% des tonnages pendant plusieurs mois. **Préjudice économique** important pour SUEZ
- Des **maintenances et des projets retardés** de plusieurs mois de par l'indisponibilité des sous-traitants, en chômage partiel
- La mise en œuvre du Plan de Continuité d'Activité, avec des contraintes d'exploitation plus fortes :
 - Changement des habitudes de travail : mises en place des gestes barrières, etc.
 - **Surcoûts d'exploitation**

- Malgré ces événements, les équipes de SUEZ sont restées mobilisées et on assuré le fonctionnement de l'usine pour maintenir une mission d'utilité publique essentielle

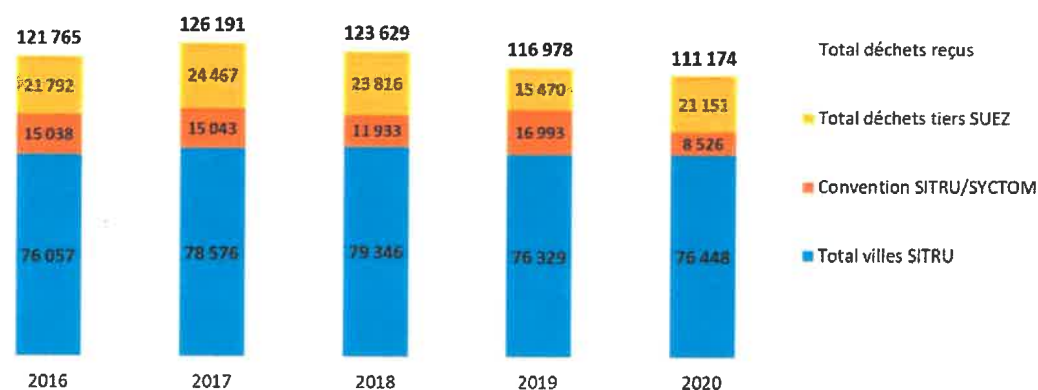
1.1

Tonnages réceptionnés



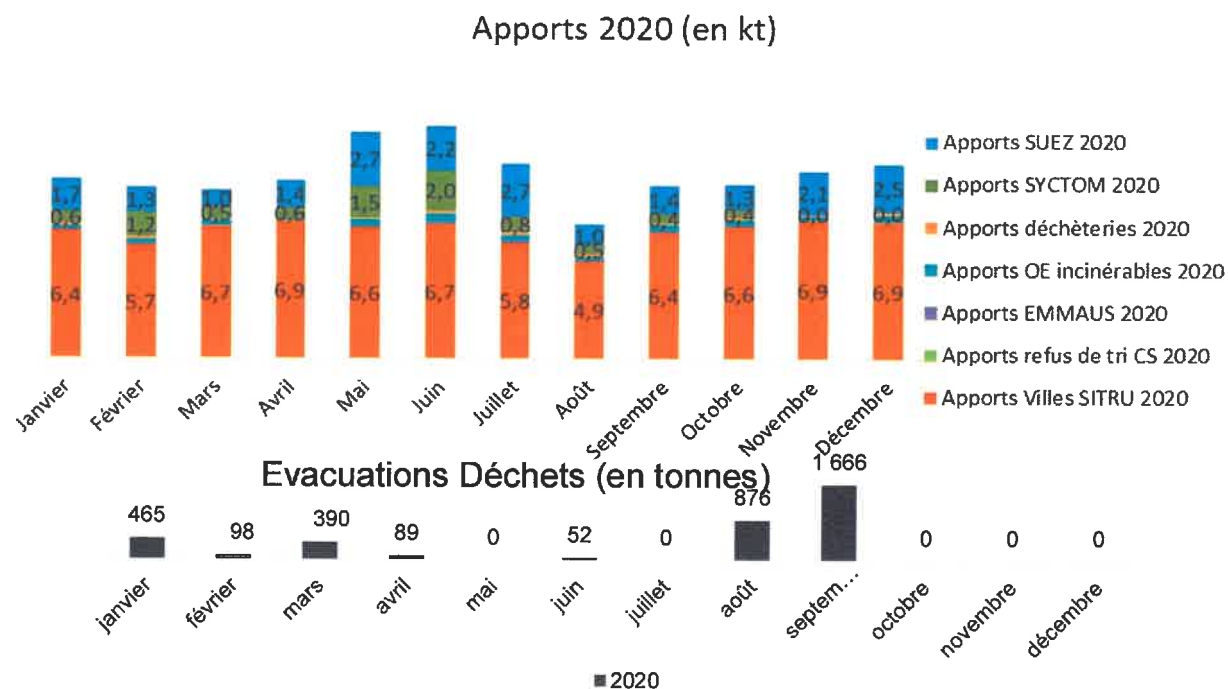
1.1. Bilan d'activité : tonnages réceptionnés (par apporteur)

Nature des déchets	2016	2017	2018	2019	2020
Total villes SITRU	76 057	78 576	79 346	76 329	76 448
Convention SITRU/SYCTOM	15 038	15 043	11 933	16 993	8 526
Total déchets SITRU	99 973	101 724	99 813	101 509	90 023
Total déchets tiers SUEZ	21 792	24 467	23 816	15 470	21 151
Total déchets reçus	121 765	126 191	123 629	116 978	111 174

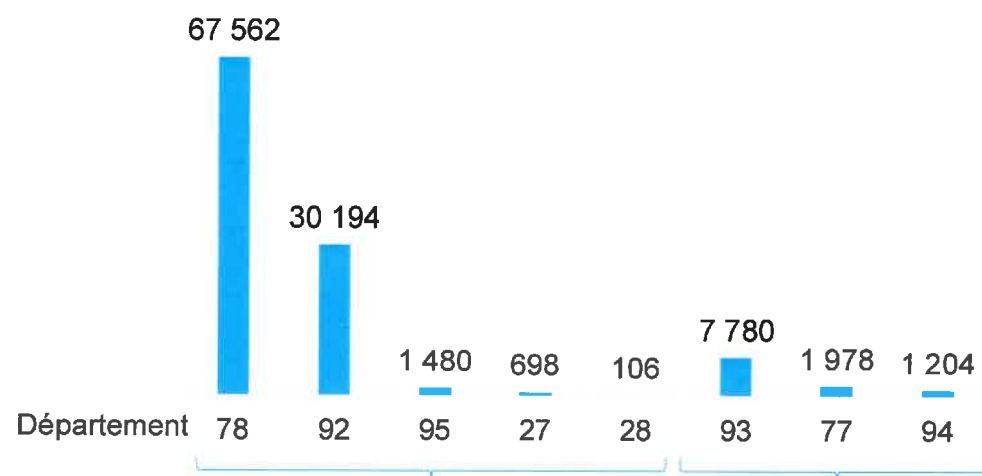


- Les apports ont globalement baissé en 2020 par rapport en 2019 (-5,8kt soit -5%), notamment en raison d'une baisse très importante des apports du SYCTOM (-8,5kt soit -50%). Cette baisse n'a pu être compensée que partiellement par l'augmentation des apports de SUEZ (+5,7kt soit +37%). Les apports des villes du SITRU sont stables.

1.1. Bilan d'activité : tonnages 2020 réceptionnés (par apporteur) et évacués



1.1. Bilan d'activité : tonnages réceptionnés (par provenance)



- 61% des déchets en provenance des Yvelines
- 27% en provenance des Hauts de Seine

- 10 962 tonnes en provenances de départements non limitrophes du 78 pour délester les usines en arrêt technique de ces départements

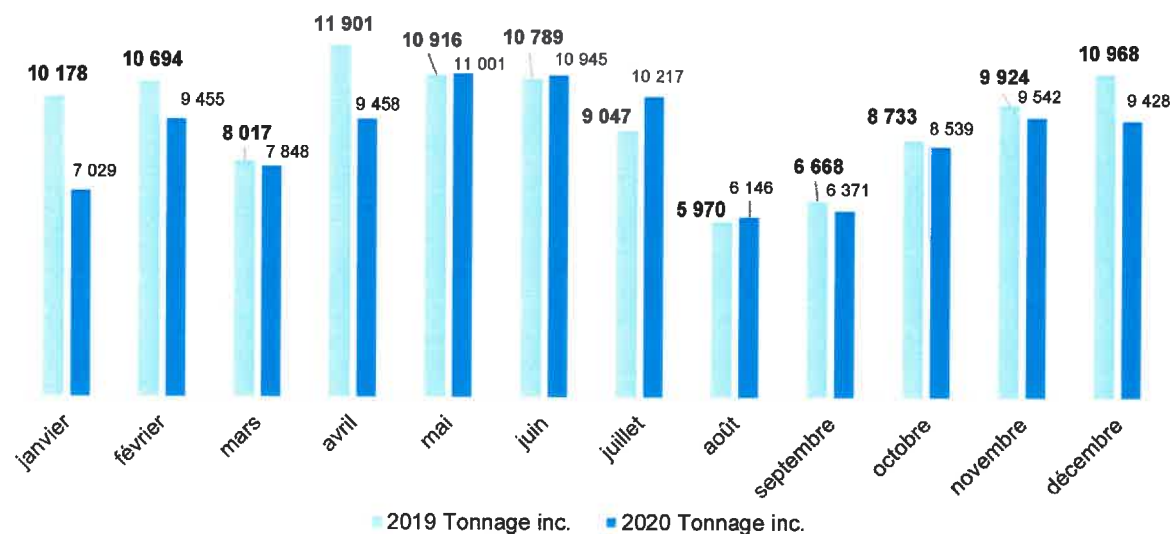
1.2

Tonnages traités et disponibilité des lignes



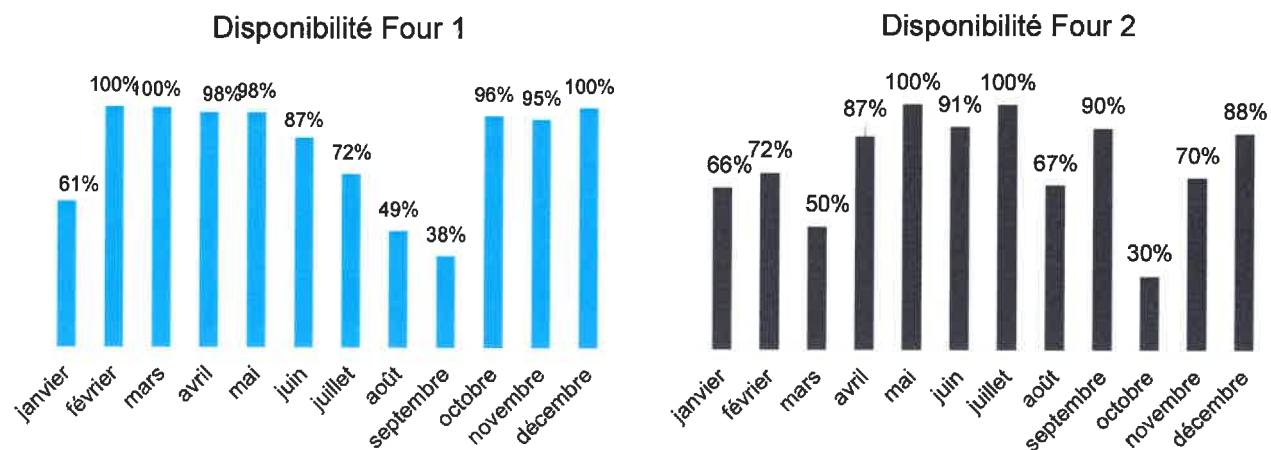
1.2. Bilan d'activité : tonnages traités

Tonnages incinérés en 2020 vs. 2019



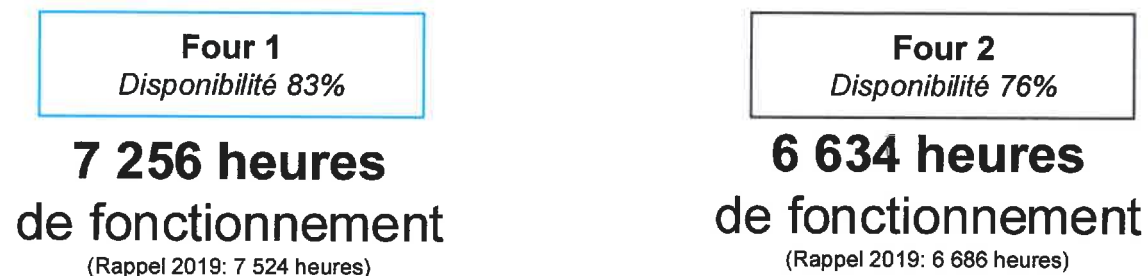
- Des tonnages incinérés en baisse en 2020 (105 979 t) vs. 2019 (113 801 t) liée au contexte sanitaire et au volume en nette régression du Sycotm. Cette baisse des apports a nécessité d'abaisser la cadence d'incinération des fours sur certaines périodes pour éviter des ruptures d'alimentation et des arrêts de ligne

1.2. Bilan d'activité : disponibilité des fours 2020

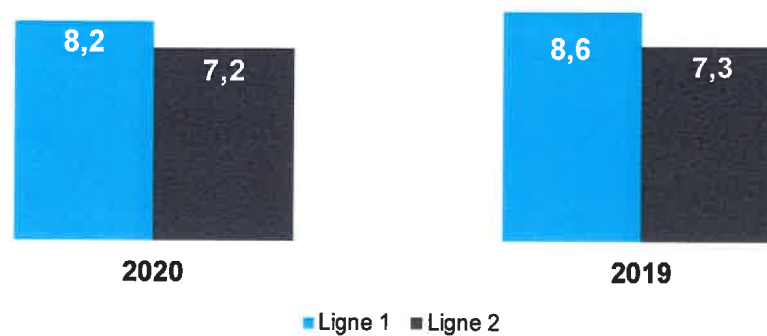


- La disponibilité des installations dépend des arrêts planifiés et des arrêts fortuits
- Les taux de disponibilité annuels sont de **83%** pour le four 1 et **76%** pour le four 2.

1.2. Bilan d'activité : fonctionnement des fours



Débit horaire moyen d'incinération en 2020 vs 2019



1.3

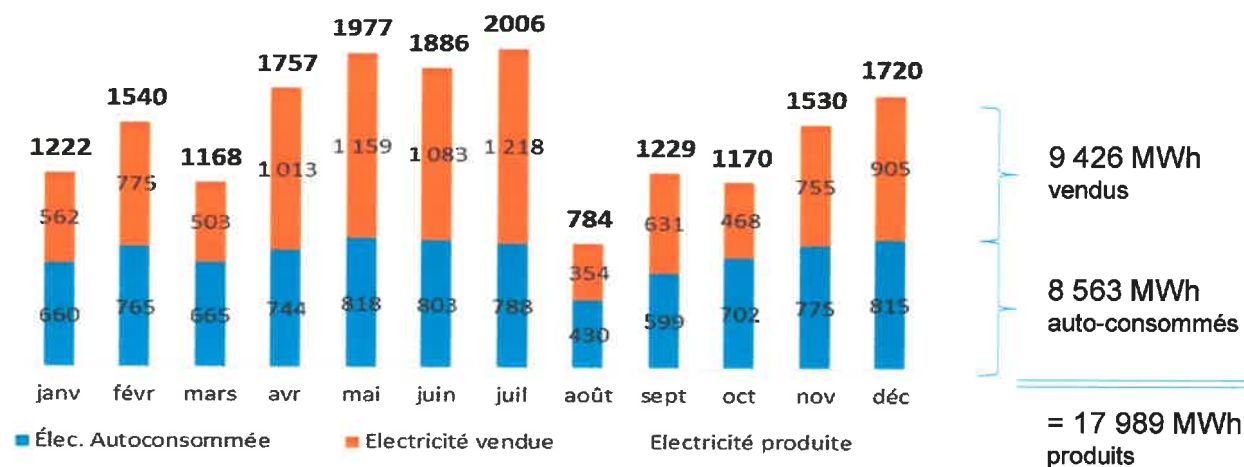
Valorisation énergétique



1.3. Bilan d'activité : Valorisation énergétique

Production d'électricité

Production d'électricité (en MWh)

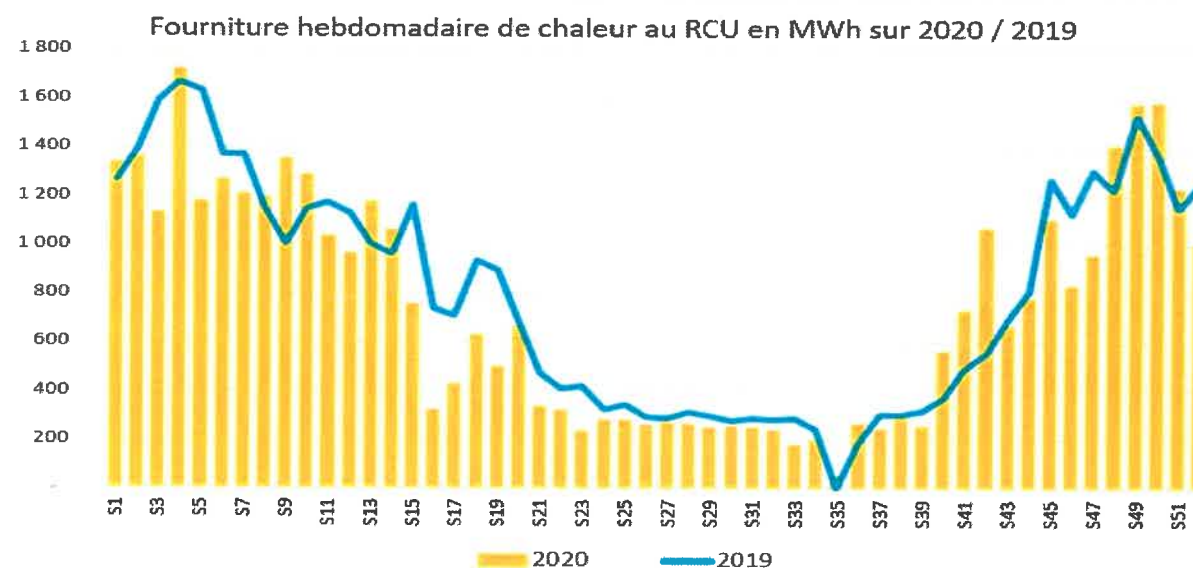


- L'usine ne consomme pas (peu) d'énergie fossile pour fonctionner
- L'électricité qu'elle consomme est issue de l'incinération des déchets

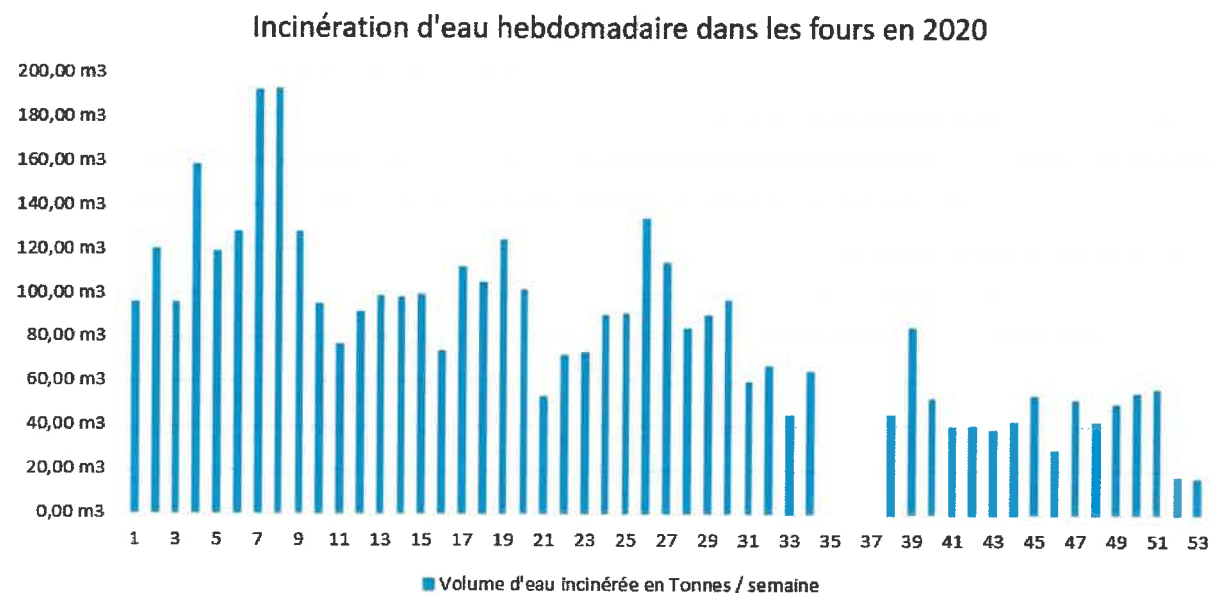
1.3. Bilan d'activité : Valorisation énergétique Réseau de chaleur

Tableau comparatif annuel 2020 / 2019 de production de chaleur fournie au RCU :

2019	2020	Delta 2020/2019 en MWh	Delta 2020/2019 en %
Cumul Production en MWh	Cumul Production en MWh		
41785	40666	-1119	-2,68%



1.3. Bilan d'activité : Valorisation énergétique Incinération des eaux



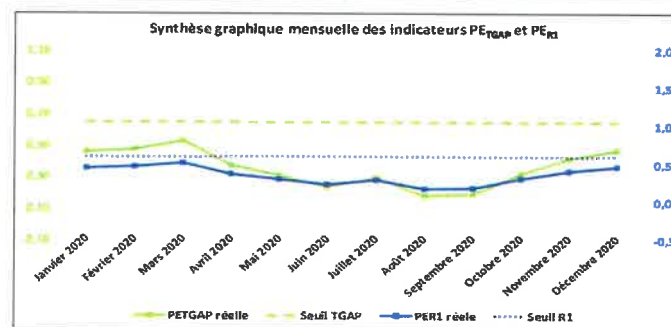
- L'injection dans les fours des eaux issues des bassins pour incinération représente 4056 m3 en 2020. Par ailleurs, 2320 tonnes d'eaux industrielles ont été évacuées vers des filières de traitement adaptées pour palier tout risque d'éventuels débordements.

1.3. Bilan d'activité : Valorisation énergétique

Performance énergétique

Valeur du rendement énergétique TGAP pour l'année 2020	
	0,359
Valeur de la performance énergétique R1 pour l'année 2020	
	0,357

Synthèse graphique mensuelle - Indicateurs de performance énergétique TGAP et R1 - Carrières sur Seine



- Avec une performance énergétique à 35%, l'usine de Carrières sur Seine ne répond pas au critère dit « R1 », ce qui la place au rang d'usine d'élimination des déchets.
- Des compteurs ont été installés en 2020 pour optimiser la mesure de la performance énergétique, notamment dans le cadre de l'extension du RCU qui devrait permettre à terme d'atteindre les 65%

1.4

Valorisation matières



1.4. Bilan d'activité : Valorisation matière - Mâchefers

Les mâchefers bruts sortis d'usine sont envoyés sur le site SPL à Saint-Ouen-l'Aumône (16 336 tonnes) ou sur la plateforme de maturation d'AZUR à Argenteuil (3 226 tonnes)

	2019	2020	
Graves produites	21 059 tonnes	19 562 tonnes	Valorisation en technique routière*
Métaux ferreux recyclés	1562 tonnes	1832 tonnes	
<i>% par rapport au tonnage incinéré</i>	<i>1,7 %</i>	<i>1,7 %</i>	Valorisation en Sidérurgie
Métaux non-ferreux recyclés	86 tonnes	214 tonnes	
<i>% par rapport au tonnage incinéré</i>	<i>0,08%</i>	<i>0,2%</i>	

(*) Exemples d'utilisations :

- Merlon phonique
- Merlon paysager
- Remblai de tranchée
- Remblai < 6m sous plateforme recouverte
- Couche de structure de piste cyclable ou de voie piétonne stabilisée

- Amélioration des performances d'extraction des métaux

1.5

Amélioration continue



1.5. Amélioration continue

Sécurité

- Obtention de la certification ISO 45 001
- Installation de lumières « Blue-lights » en bordure de quai des halls de déchargements pour prévenir le risque de chute en fosse.

Energie

- Renouvellement de la certification ISO 50 001
- Remplacement du ventilateur de tirage L2
- Installation d'un transformateur HT pour le Réseau de Chaleur Urbain (RCU)

Environnement:

- Renouvellement de la certification ISO 14 001
- Mise en place du bassin enterré de 400 m³ pour la gestion des eaux pluviales : régulation du débit de fuite de 2l/s/h + réfection de la voirie d'une partie du site

1.6

Remontées riverains



1.6. Remontées des riverains

Nuisance sonores

- Juin 2020/Nuisance sonore (Chatou): lié à l'enclenchement des soupapes de tuyauteries vapeur (mise en sécurité des installation)
- Juin 2020/Nuisance sonore (Carrières sur Seine): Bip de recul d'un engin (chargeuse) – Installation du cri du lynx
- Juin 2020/Nuisance sonore : lié aux travaux effectué de nuit pour la réfection de voirie (Intrusion nocturne sur le site) : Main courante faite au commissariat
- Mars 2021 (Chatou) : brève ouverture d'une soupape de sécurité vapeur

Nuisances olfactives

- Mars 2021 (Chatou) : Dysfonctionnement portes de fermeture du hall de déchargement
- Avril 2021 (Chatou) : Dysfonctionnement portes de fermeture du hall de déchargement
- Juin 2021 (Chatou) : Dysfonctionnement portes de fermeture du hall de déchargement

2.

Performances environnementales



2.1

Rejets atmosphériques



2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

Rappels des seuils et exigences

Les rejets gazeux font l'objet d'analyses en continu ou semi continu et de contrôles réglementaires par des laboratoires extérieurs agréés tous les trimestres

Paramètre	Sigle	Type de mesures	Valeurs à respecter
Monoxyde de carbone	CO	Analyseur en continu + contrôle trimestriel	Valeur Limite concentration moyen journalière, moyenne 30 minutes (10 minutes pour le CO) Flux journalier
Carbone organique total	COT		
Dioxyde de soufre	SO2		
Poussières	Poussières		
Acide chlorhydrique	HCl		
Oxydes d'azote	Nox*		
Ammoniaque	NH3		
Dioxines et furanes	PCDD/PCDF	Préleveur semi-continu + contrôle semestriel	Valeur Limite concentration et flux journalier
Acide fluorhydrique	HF	Analyse trimestriel	
Mercure	Hg	Analyse semestrielle	
Cadmium et titane	Cd + Ti	Analyse semestrielle	
Métaux	Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	Analyse semestrielle	

*Flux NOx journalier pour l'ensemble des deux lignes doit être <149.6kg/jour.

2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

- Mesures en continu - compteur de dépassement VLE et indisponibilités. La réglementation impose :
- un maximum de 60 h de dépassements sur les rejets gazeux tous paramètres confondus et un maximum de 4 h de dépassements consécutifs
 - un maximum de 60 h d'indisponibilité des mesures tout appareil de mesure en continu sur les rejets gazeux confondu et un maximum de 10 h de mesures indisponibles consécutif.

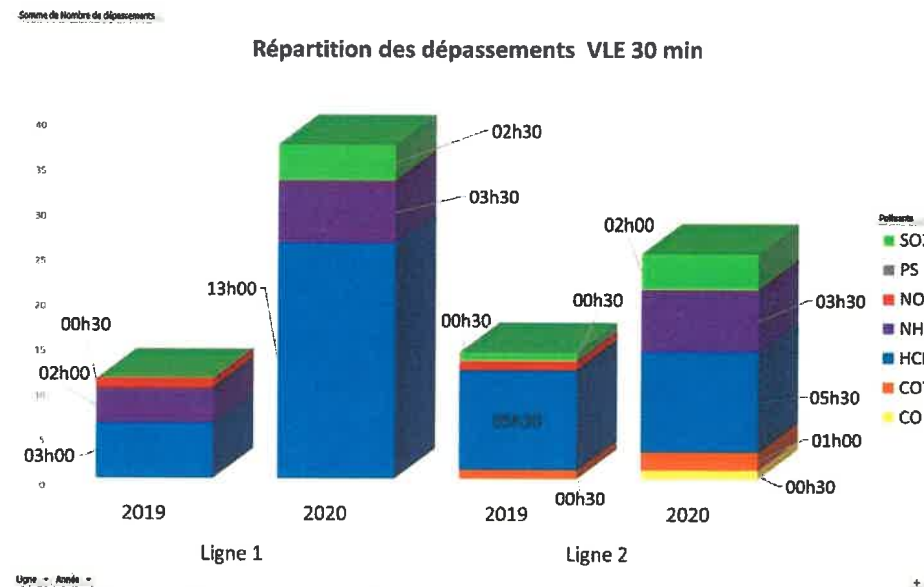
COMPTEURS	Année 2020			Année 2019	
	LIGNE 1	LIGNE 2		LIGNE 1	LIGNE 2
Dépassements VLE 30 min	17h00	11h00		05h30	06h30
Indisponibilités de mesures	01h30	18h50		04h50	08h10
Indisponibilités des dispositifs de traitement	0h00	0h00		0h00	0h00
Dépassements VLE journaliers en concentration	4 jours	6 jours		7 jours	1 jour
Dépassements VLE journaliers en flux	1	0		0	0

NB : Chaque analyseur possède un équipement redondant pour prendre le relai en cas de panne ou dysfonctionnement. Les coupures électriques ont principalement engendré les indisponibilités de mesures

- Respect des compteurs 60h pour les 2 lignes en 2020.

2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

— Mesures en continu : répartition des dépassements VLE 30 min



En 2020, les polluants HCL et NH3 représentent une part majoritaire des dépassements VLE 30 min constatés. Ces derniers sont principalement dus à des problèmes d'injection de bicarbonate (bourrages constatés) et aux régénérations des catalyseurs DéNOx.

2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

— Mesures en continu : dépassement journaliers

Date	Ligne	Polluant	Seuil (mg/Nm3)	Valeur obtenue (mg/Nm3)	Période	Commentaires
08/01/2020	Ligne 2	CO	50	89.67	05h03	Dépassement lié au redémarrage de la ligne faisant suite à un arrêt de 9 jours et à une mauvaise combustion des ordures ménagères (déchets humides) avec un seul brûleur en fonctionnement.
21/01/2020	Ligne 1	NOx	80	87.48	03h48	Dépassement lié au redémarrage de la ligne faisant suite à un arrêt de 10 jours et à une mauvaise combustion des ordures ménagères (déchets humides).
21/01/2020	Ligne 1	CO	50	70	03h48	Dépassement lié au redémarrage de la ligne faisant suite à un arrêt de 10 jours et à une mauvaise combustion des ordures ménagères (déchets humides).
06/02/2020	Ligne 2	CO	50	165.22	05h12	Dépassement lié au redémarrage de la ligne faisant suite à un arrêt de 6 jours et à une mauvaise combustion des ordures ménagères (déchets humides) et à plusieurs défauts brûleurs (arrêts fortuits).
15/03/2020	Ligne 2	CO	50	116.57	01h13	Dépassement lié au redémarrage de la ligne faisant suite à un arrêt de 15 jours et à une mauvaise combustion des ordures ménagères (déchets humides) et à un défaut de capteur filtre à manche.
13/04/2020	Ligne 1	NOx	80	89.68	06h58	Dépassement lié à l'arrêt de la ligne suite à une fuite chaudière entraînant un mauvais fonctionnement du catalyseur DeNOx. La concentration journalière a été calculée sur une période de 06h58.
18/08/2020	Ligne 2	NOx	80	84.70	02h28	Dépassement lié à une combustion dégradée des déchets : blocage du puit mâchefer.
11/08/2020	Ligne 1	CO	50	72.94	11h40	Dépassement lié à une mauvaise combustion des ordures ménagères (fuite vapeur au niveau de l'échangeur air primaire).
01/09/2020	Ligne 2	CO	50	50.24	10h36	Dépassement lié au redémarrage de la ligne faisant suite à un arrêt de 7 jours et à une mauvaise combustion des ordures ménagères : mauvaise répartition de l'air primaire sur les grilles du four.
10/09/2020	Ligne 2	NH3	10	14.91	02h32	Dépassement lié au redémarrage de la ligne et à la manie en température du catalyseur Dénitox : fuite de vapeur ammoniacale.
25/12/2020	Ligne 1	NOx	80	93.05	08h52	Dépassement lié au redémarrage de la ligne faisant suite à un arrêt de 4 jours et à une mauvaise combustion des ordures ménagères (déchets humides).
01/04/2020	Ligne 1	HCL	9.4	9.71	24h00	Ce dépassement flux est une conséquence de l'accumulation des dépassements 30min HCL: bouchage bicar, défaut d'alignage du système d'injection bicar, défaut discordance...



Redémarrage de lignes d'incinération → Mesures sur des périodes courtes

2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

— Mesures en continu : moyennes mensuelles des moyennes 24 h

Résultats en mg/Nm³ sur gaz sec et 11% d'O₂														LIGNE N°1	
	Seuil	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	moyenne annuelle	
HCL	10.00	3,24	3,29	3,19	3,36	3,11	2,92	3,18	3,24	2,97	2,88	2,76	2,76	3,08	
CO	50.00	27,08	22,75	21,80	21,36	18,91	19,00	15,98	22,35	30,12	28,61	24,75	18,67	22,45	
COT	10.00	0,07	0,00	0,06	0,05	0,14	0,02	0,20	0,17	0,30	0,19	0,06	0,13	0,12	
SO2	30.00	5,70	6,47	5,70	5,22	4,49	6,67	3,76	4,52	5,34	5,30	6,77	6,89	5,57	
Poussières	10.00	0,04	0,02	0,55	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	
NOx	80.00	65,86	65,29	69,61	63,17	63,23	55,62	52,96	54,62	57,33	55,70	53,66	55,63	59,39	
NH3	10.00	6,22	6,47	6,48	4,94	4,70	1,45	1,57	1,90	2,25	2,75	2,69	3,89	3,78	

Résultats en mg/Nm³ sur gaz sec et 11% d'O₂														LIGNE N°2	
	Seuil	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	moyenne annuelle	
HCL	10.00	2,86	2,60	2,94	2,82	2,83	1,99	2,64	3,00	2,27	1,36	1,84	2,29	2,45	
CO	50.00	14,98	17,88	20,10	11,84	12,24	10,72	12,16	11,24	14,63	17,09	10,97	8,45	13,52	
COT	10.00	0,32	0,38	0,51	0,41	0,44	0,42	0,56	0,37	1,50	0,28	0,61	0,31	0,51	
SO2	30.00	7,28	7,29	4,68	6,13	7,71	8,88	5,42	6,49	6,02	7,63	6,07	12,07	7,14	
Poussières	10.00	0,00	0,00	1,19	0,46	0,19	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,16	
NOx	80.00	52,07	54,66	49,35	48,31	53,46	56,97	33,19	26,10	40,21	52,49	50,71	53,65	47,60	
NH3	10.00	0,77	1,47	1,65	1,06	1,77	3,28	1,65	1,67	1,25	1,54	1,40	1,19	1,56	

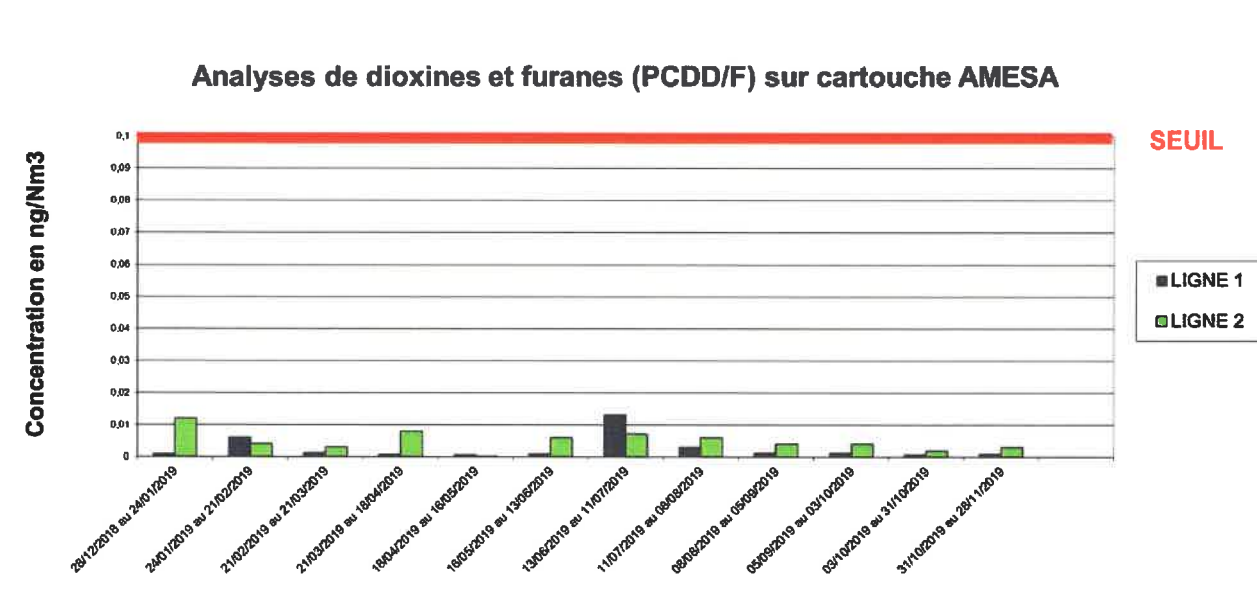
2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

— Mesures en continu : flux annuels

LIGNE N°1													
	janv-20	fév-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	Flux total annuel (Kg)
HCL	63,68	89,19	72,85	95,35	82,76	86,16	97,39	39,42	44,82	92,17	79,11	70,89	913,69
CO	340,32	431,42	342,77	357,51	341,72	375,83	298,90	156,24	327,19	606,08	455,36	321,61	4354,95
COT	1,20	0,08	1,01	1,31	3,82	0,68	5,99	2,15	4,77	5,86	1,23	3,59	31,69
SO2	109,93	176,24	133,27	133,26	120,24	196,67	113,22	55,63	79,19	164,34	186,62	175,60	1644,21
Poussières	0,37	0,38	12,01	0,18	0,27	0,05	0,04	0,11	0,01	0,03	0,33	0,02	13,80
NOx	1185,56	1760,77	1596,48	1580,07	1677,10	1635,50	1599,15	647,33	839,06	1713,04	1428,89	1406,29	17069,24
NH3	118,19	174,76	152,62	127,12	125,39	42,51	46,81	22,29	33,10	84,73	69,86	100,23	1097,61
LIGNE N°2													
	janv-20	fév-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	Flux total annuel (Kg)
HCL	50,58	45,76	41,39	61,12	73,70	45,12	51,63	39,22	45,05	9,94	36,53	53,40	553,44
CO	158,72	122,18	136,47	166,99	235,98	156,52	168,64	88,01	200,34	78,00	108,36	105,26	1725,47
COT	6,10	5,58	6,46	8,60	11,45	9,23	10,79	4,52	27,94	1,78	10,55	7,29	110,29
SO2	127,06	124,58	59,94	130,33	200,60	195,18	105,03	72,14	107,06	52,38	112,04	271,05	1567,39
Poussières	0,00	0,00	15,57	9,75	4,93	0,53	0,09	0,00	0,05	0,00	1,26	0,14	32,32
NOx	930,35	931,08	655,80	1032,11	1398,96	1234,36	661,43	338,13	765,58	373,15	892,11	1231,44	10444,50
NH3	14,28	25,00	22,62	22,35	46,92	74,24	33,55	18,18	15,85	10,77	22,56	29,25	335,57

2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

— Mesures en semi-continu des dioxines/furannes



2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

— Contrôles trimestriels réglementaires

POLLUANT LIGNE 1				
DATES	18-févr-20	13-mai-20	07-juil-20	16-nov-20
Polluants	mg/Nm³ à 11% O2	mg/Nm³ à 11% O2	mg/Nm³ à 11% O2	mg/Nm³ à 11% O2
Monoxyde de carbone (CO)	16,7	2,5	8,3	10,9
Carbone Organique Totale (COT)	2,8	0,1	2,8	0
Poussières totales	0,31	0	0,73	0,37
Chlorure d'Hydrogène (HCL)	4,7	3,7	2,4	0,84
Oxyde d'azote (NOx)	57,1	100	48,3	68,4
Dioxyde de Soufre (SO2)	3,4	4,4	4,5	2,3
Fluorure d'hydrogène (HF)	0,02	0,1	0,31	0
Ammoniac (NH3)	8,5	8,9	3,1	4,3
Mercure (Hg)		0,001		0,0035
Arsenic (As)		0,00018		0,00014
Cadmium (Cd)		0		0,00007
Cobalt (Co)		0		0,00008
Chrome (Cr)		0,00339		0,0015
Cuivre (Cu)		0,00486		0,0016
Manganèse (Mn)		0,01159		0,011
Nickel (Ni)		0,0019		0,0011
Plomb (Pb)		0,00233		0,0088
Antimoine (Sb)		0,00028		0,00007
Thallium (Tl)		0,00016		0
Vanadium (V)		0,00014		0,00003
Cd+Ti		0,16		0
Etain (Sn)		0,00069		0,00009
Tellure (Te)		0		0,00024
Somme métaux lourds		0,02466		0,0242
Dioxines et furannes	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2
Dioxines et furannes		0,001		0,0001

Les analyses de mai 2020 proviennent du contrôle inopiné effectuée par l'organisme APAVE
 Les autres campagnes de mesures ont été faites par le bureau d'étude KALI Air.

2.1. Performances environnementales : rejets atmosphériques

— Contrôles trimestriels réglementaires

POLLUANT LIGNE 2				
DATES	18-févr-20	13-mai-20	07-juil-20	16-nov-20
Polluants	mg/Nm³ à 11% O2	mg/Nm³ à 11% O2	mg/Nm³ à 11% O2	mg/Nm³ à 11% O2
Monoxyde de carbone (CO)	5	6	4,6	2,2
Carbone Organique Totale (COT)	2,4	0	8,4	0
Poussières totales	0,6	0,52	1,8	1,8
Chlorure d'Hydrogène (HCL)	3,5	5,4	4,8	3,3
Oxyde d'azote (NOx)	61,7	64	35,8	68,3
Dioxyde de Soufre (SO2)	5,4	12	7,4	4,7
Fluorure d'hydrogène (HF)	0,07	0,2	0,18	0
Ammoniac (NH3)	7,6	4,7	5,1	0,94
Mercuré (Hg)		0,0002		0,002
Arsenic (As)		0,0014		0,1/1000
Cadmium (Cd)		0,00139		0,0011
Cobalt (Co)		0,00022		0,00049
Chrome (Cr)		0,00559		0,0016
Cuivre (Cu)		0,0106		0,0175
Manganèse (Mn)		0,03187		0,0327
Nickel (Ni)		0,0025		0,0013
Plomb (Pb)		0,01461		0,0235
Antimoine (Sb)		0,00062		0,00032
Thallium (Tl)		0		0,00027
Vanadium (V)		0,00002		0,00035
Etain (Sn)		0,00256		0,00008
Tellure (Te)		0		0,00034
Cd+Tl		0,00139		0,0014
Somme métaux lourds		0,06743		0,0778
Dioxines et furannes	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2
Dioxines et furannes		0,002		0,00003

- Pour l'ensemble des autres rapports trimestriels et semestriels, nos deux lignes respectent les Valeurs Limites d'Emission (VLE) des rejets gazeux.

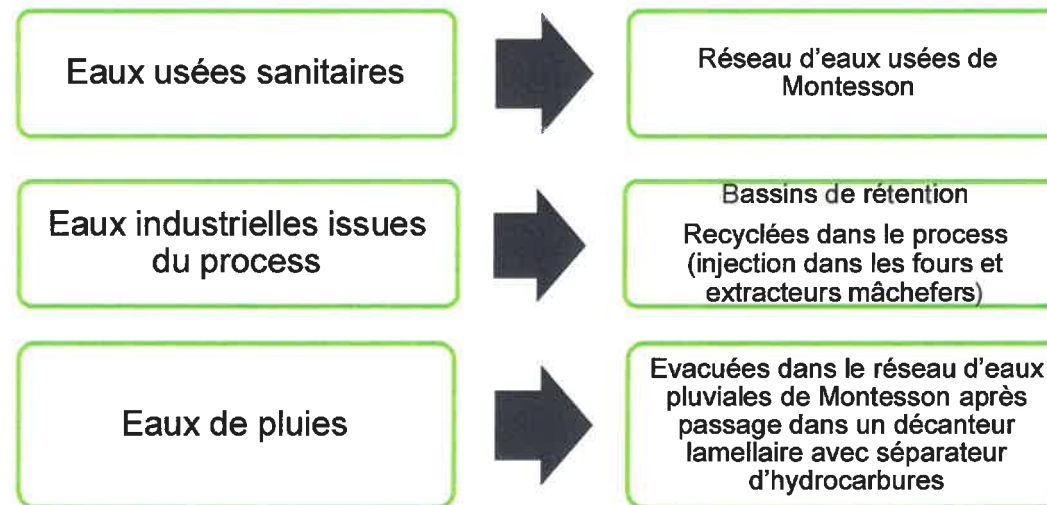
2.2

Rejets aqueux



2.2. Performances environnementales : rejets aqueux

— Séparation des réseaux EP/EU/EI



Commentaires

- Entretien et nettoyage des décanteurs
- Analyses semestrielles par laboratoire COFRAC des eaux pluviales

2.2. Performances environnementales : rejets aqueux

Suite incident environnemental de 2019

Rappel des faits

- Déversement accidentel des eaux du bassin de décantation lors de l'arrêt technique des deux lignes d'incinération
- Réponses envoyées à la DRIEE avec plan d'actions

Actions correctives réalisées

1. Mis à jour du bilan hydrique du site
2. **Réduction des quantités d'eaux industrielles rejetées vers les bassins**
 - Modification / compléments (remise à pH, débitmètre) sur le système de fabrication d'eau déminéralisée pour rejet dans le réseau d'assainissement des concentrats en sortie osmose
 - o Obtention de l'arrêté municipal n°2020-320 portant autorisation de déversement des eaux autres que domestiques au réseau communal d'eaux usées
 - o Envoi d'un rapport à connaissance à la DRIEE en octobre
 - o Accord de la DRIEE fin mars 2020
 - Réduction des fuites au niveau des extracteurs mâchefers et des barreaux de grille de la ligne 1, tuyau de retour des condensats (zone sous les aérocondenseurs)
3. **Augmentation de la capacité de traitement des eaux des bassins**
 - Installation d'une cuve tampon de 70 m³
 - Pompage régulier des eaux de bassins et envoi vers filières de traitement agréées : 2 320 m³ en 2020
 - Fiabilisation du système d'injection d'eaux dans les fours (*fin 2019*)

2.2. Performances environnementales : rejets aqueux

Mise à disposition des rejets de la biosmose vers la STEP

Date de mise en service le 29/03/2021 : 830m3 rejetés depuis (~10m3/jour)

NB : Exigences issues du raccordement et déversement d'eaux industrielles au réseau d'assainissement de Montesson:

- Volume annuel de rejets des effluents industriels au réseau EU inférieur à 6 000 m3:
 - Mise en place d'un compteur avant rejet. Relevée hebdomadaire
- Respect des valeurs limites de issues de l'arrêté portant autorisation de déversement des eaux autres que domestiques au réseau communal d'eaux usées:
 - Régulation d'injection d'acide permettant de garantir un pH < 8.5
 - Analyse effectuée à l'issue de la mise en service de l'installation : résultats conformes au VL:

pH	5,5 – 8,5
Température	< 30 °C
MES	< 500 mg/l
BDO5	< 500 mg/l
DCO	< 2000 mg/l
Azote	< 150 mg/l
Phosphore	< 50 mg/l
Hydrocarbures (après traitement des eaux)	< 10 à 20mg/l

2.3

Résidus solides



2.3. Performance environnementales : résidus solides

Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération de Déchets Non Dangereux (REFIDND)

Les REFIDND sont récupérés dans le bas des chaudières et au niveau des filtres à filtres à manches. Ils ont le statut de déchets dangereux (de par leur fortes concentrations en polluants).

Ils sont stockés dans un silo jusqu'à leur dépotage (plusieurs fois par semaine) dans un camion citerne pour envoi dans une installation de stockage de déchets dangereux (site de Suez Villeparisis)



**3 260 tonnes de
REFIDND évacuées
en camion citerne en
2020**

3.

Surveillance environnementale :

**Retombées atmosphériques de la
campagne 2020 (Jauges OWEN)**

3.1

Présentation de la démarche

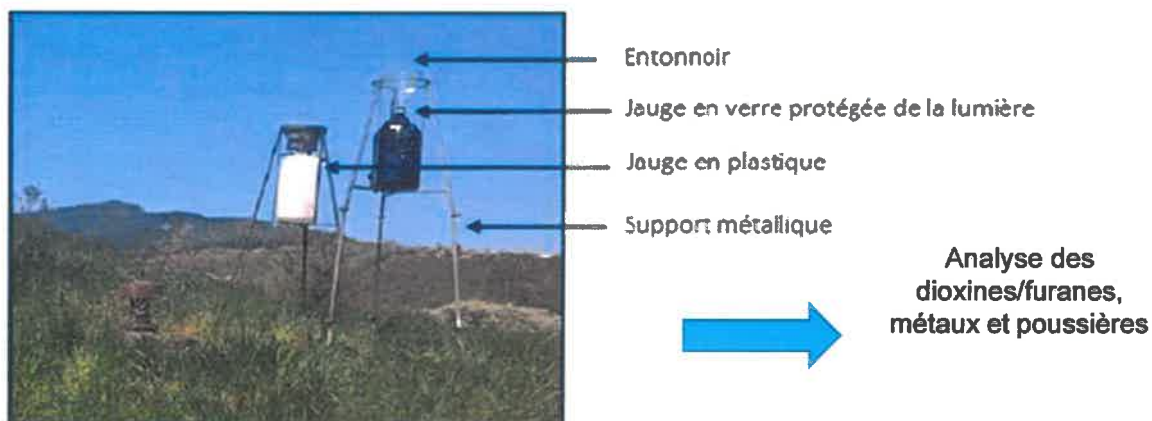


3.1. Surveillance environnementale : Jauges OWEN

Méthode utilisée

Mise en place de jauges de récupérations d'eau de pluie pendant 2 mois sur 5 sites d'implantation

Les jauges sont dans les zones d'influence des retombées de la cheminée (basé sur la rose des vents):



- Suite à la demande de la CSS d'octobre 2019, une étude de la pollution des sols a été commandée par SUEZ en janvier 2021. Elle sera réalisée pendant la campagne des jauges OWEN en septembre 2021

3.2

Implantation des points des mesures



3.2 Surveillance environnementale : Implantation des jauges OWEN par rapport à la rose des vents



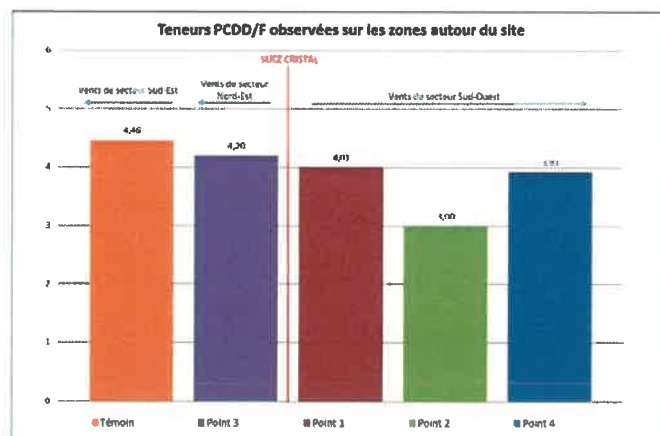
- 4 sites « mesure », situés au niveau des zones principalement impactées par les retombées liées aux émissions du site
- 1 site « témoin », situé au niveau d'une zone non impactée par les retombées des émissions du site ou par d'autres sources connues

3.3

Résultats de mesures



3.3 Surveillance environnementale : Résultats de mesures et interprétation – Dioxines / Furanes

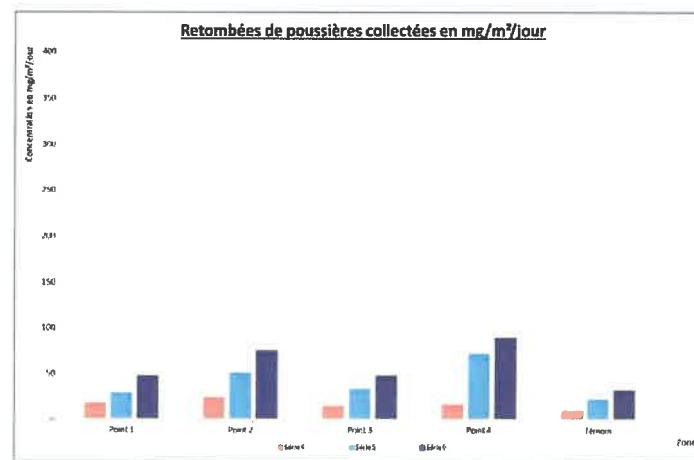


Valeurs de référence pour les Dioxines/furanes – Guide BRGM :

Typologie	Dépôts atmosphériques totaux en PCDD/F (en pg TEQ/m³/j)
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5
Environnement impacté par des activités anthropiques	5 - 16
Proximité d'une source	> 16

- De manière générale, les teneurs dioxines et furanes sont très faibles et sont du même ordre de grandeur sur toutes les zones, quelle que soit l'orientation des vents en provenant du site.
- Le point 5-témoin présente la teneur en PCDD/F la plus élevée. La teneur la plus faible est observée au niveau du point 2, point figurant parmi les points les plus susceptibles d'être impactés par les activités du site pendant la période d'exposition. Ce constat peut suggérer l'existence d'autres sources de dioxines/furanes dans cette zone.

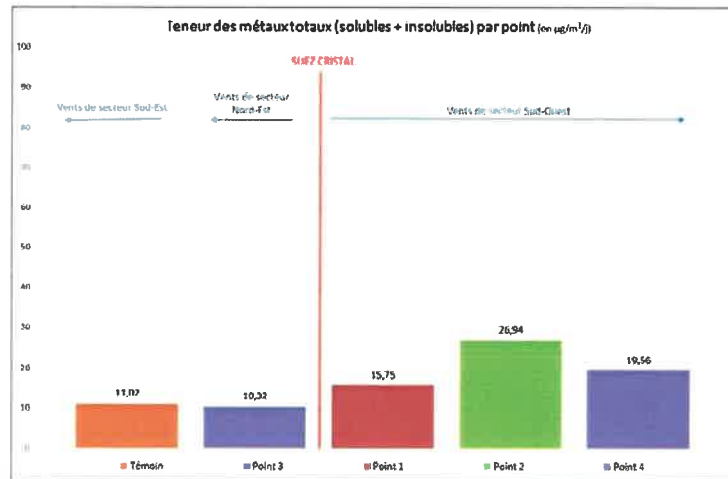
3.3. Surveillance environnementale : Résultats de mesures et interpretation - Poussières



Valeur de référence pour les poussières – TA
LUFT 2002 : 350 mg/m²/j

- Les résultats nous indiquent que les proportions de poussières sédimentables sont comprises entre 31,93 mg/m²/j et 89,05 mg/m²/j, soit très en dessous des valeurs de référence, et varient peu en fonction des points de mesures.

3.3. Surveillance environnementale : Résultats de mesures et interprétation – Métaux lourds



A noter qu'il n'existe pas de valeurs françaises de référence concernant les retombées de métaux. Néanmoins, des valeurs existent pour certains métaux en Allemagne (valeurs les plus contraignantes). Les valeurs retrouvées lors de la campagne 2020 sont inférieures aux valeurs limite TA Luft 2002

- Les teneurs globales (comprises entre 10,32 et 26,94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en métaux totaux sur l'ensemble des points mesurés sont faibles et similaires aux valeurs des années précédentes.
- Elles sont du même ordre de grandeur pour tous les points de mesures, avec les paramètres cuivre (42,6 % en moyenne), manganèse (39,7 % en moyenne), chrome (10,2 % en moyenne) et plomb (7,5 % en moyenne) qui sont les plus importants.

An aerial photograph of a coastline. A river flows from the top left towards the bottom center, where it meets the sea. The land is covered in green vegetation and brown soil. The sea is dark blue. On the right side of the image, there are several concentric teal circles. The text '4.' is in the upper left, and 'Faits marquant & Evolutions du site' is below it. At the bottom left, there is a small text 'UIOM CRISTAL I.C.S.S. du 30/06/2021'. At the bottom center, there is a logo for 'suez' with a circular icon. At the bottom right, there is a small white circle with the number '56' inside.

4.

Faits marquant & Evolutions du site

UIOM CRISTAL I.C.S.S. du 30/06/2021



4. Evolutions du site : liées à la réglementation

1. MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (MTD)

Parution de l'arrêté du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets

- ☒ **Décembre 2020 : envoi du dossier de réexamen à la DRIEE**
- ☐ **Décembre 2021 : retour de la DRIEE sur les propositions de modification de l'exploitant**
- ☐ **Décembre 2023 : nouvelles exigences applicables**
 - Mesures en continu du polluant mercure pour les rejets gazeux avec compteur
 - Échantillonnage périodique des livraisons de déchets et analyse des propriétés/substances clés (par exemple, valeur calorifique, teneur en halogènes et en métaux/métalloïdes).
 - Etc....

2. VIDEOSURVEILLANCE

Décret n° 2021-345 du 30 mars 2021 relatif au contrôle par vidéo des déchargements de déchets dans les installations de stockage et d'incinération de déchets non dangereux

- Principales exigences : l'exploitant doit mettre en place un dispositif vidéo mobile ou fixe afin d'enregistrer les images des opérations de déchargement de manière à pouvoir identifier le contenu qui est déchargé, ainsi que la plaque d'immatriculation de chaque véhicule effectuant un déchargement

MERCI



CONTACT

Nicolas REQUIER

Directeur d'Usines – Usine CRISTAL

Nicolas.requier@suez.com

Christophe BRICHE

Responsable d'Usine – Usine CRISTAL

Christophe.briche@suez.com

suez.com

