

COMMISSION DE SUIVI DE SITE, ANNÉE 2021

Usine d'incinération et de
Valorisation Énergétique
CRISTAL





1. Présentation

2. Bilan de l'activité

- 2.1 Chiffres clés et bilan des tonnages
- 2.2 Fonctionnement des Fours / Disponibilités
- 2.3 Valorisation énergétique
- 2.4 Valorisation matières

3. Performances environnementales

- 3.1 Rejets atmosphériques
- 3.2 Gestion des eaux

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

- 4.1 Présentation du dispositif
- 4.2 Implantation des points de mesures
- 4.3 Résultats de mesures

5. Faits marquants 2021 & Evolutions de l'usine

1. Présentation



1. Présentation

HISTORIQUE

- **1942** : Mise en service de la première usine d'incinération avec un four.
- **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.
- **2006** : Mise en service d'un traitement catalytique des fumées (oxyde d'azote).
- **2007** : **Arrêt du four 1, Démarrage du four 1 bis.** Intégration architecturale (habillage de l'usine en verre).
- **2008** : Mise en service de la protection incendie des fosses de déchargement.
- **2010** : L'usine est baptisée « CRISTAL »
- **2011** : Traitement des fumées au Bicarbonate de sodium.
- **2012** : Démantèlement du four 1.
- **2014** : Mise en service des analyseurs en semi-continu des dioxines et furanes.

1. Présentation

L'équipe de SUEZ RV Energie¹ à Carrières sur Seine

- 34 salariés sur site en CDI (+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

L'installation d'incinération et de réception

- 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
- 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

Installations de traitement

- 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, REFIOM et mâchefers.

Clients

- SITRU (Syndicat Intercommunal pour le Traitement des Résidus Urbains) et SYCTOM
- Clients industriels

La valorisation Energétique

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

Informations générales de l'Usine CRISTAL

123 000

Tonnes de déchets non dangereux par an

2

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

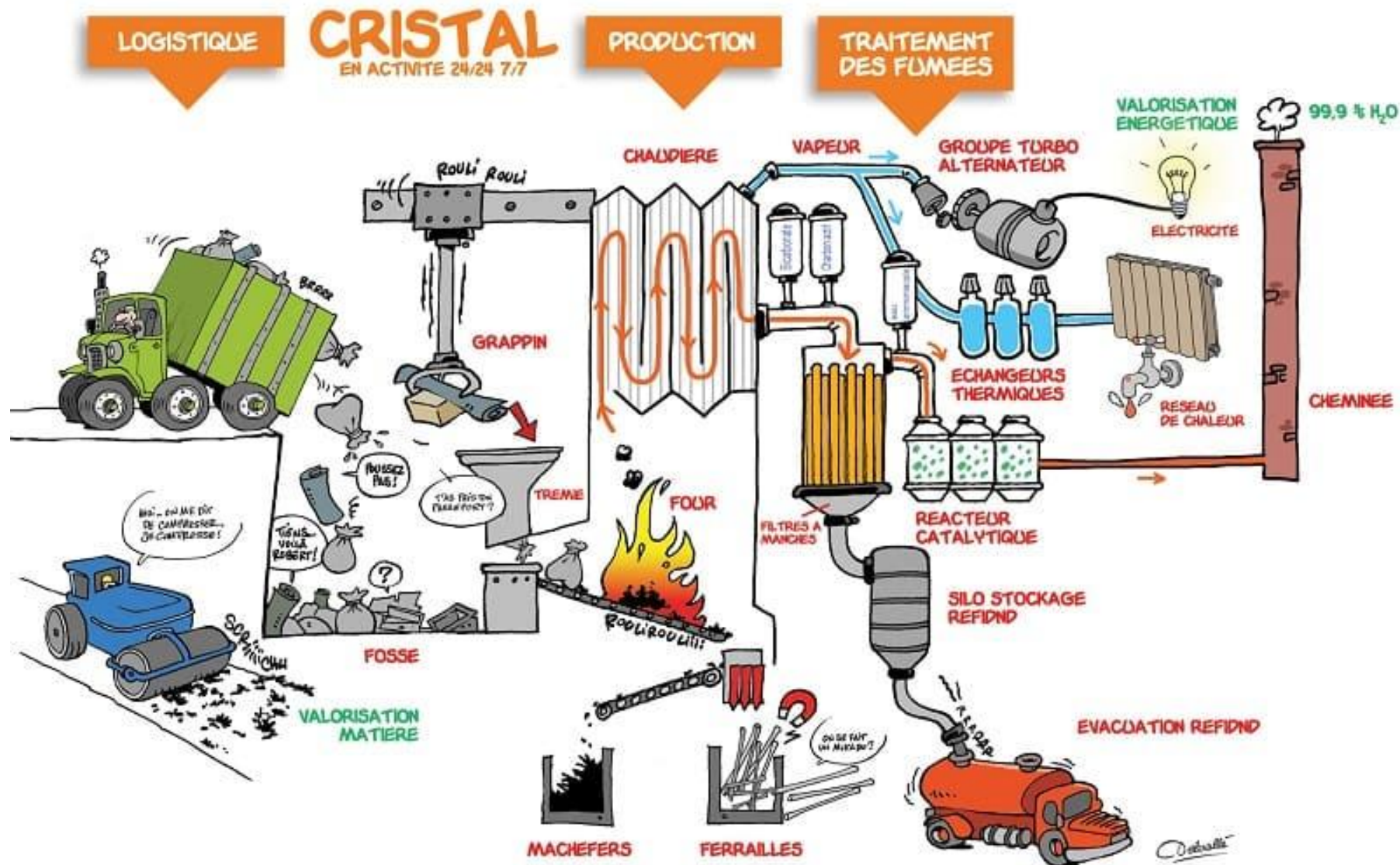
Equivalent de **18 500** habitants fournis en électricité et **4 200** foyers chauffés

34

Collaborateurs
sur l'Usine de
CRISTAL

1. Présentation

SCHEMA DES LIGNES DE TRAITEMENT



2. Bilan de l'activité



2.1

Chiffres clés de l'année

Bilan des tonnages



II. Bilan d'activité

01 Chiffres clés de l'année

	2020	2021
Déchets réceptionnés	111.175 tonnes	111.778 tonnes
Déchets incinérés	105.979 tonnes	109.510 tonnes



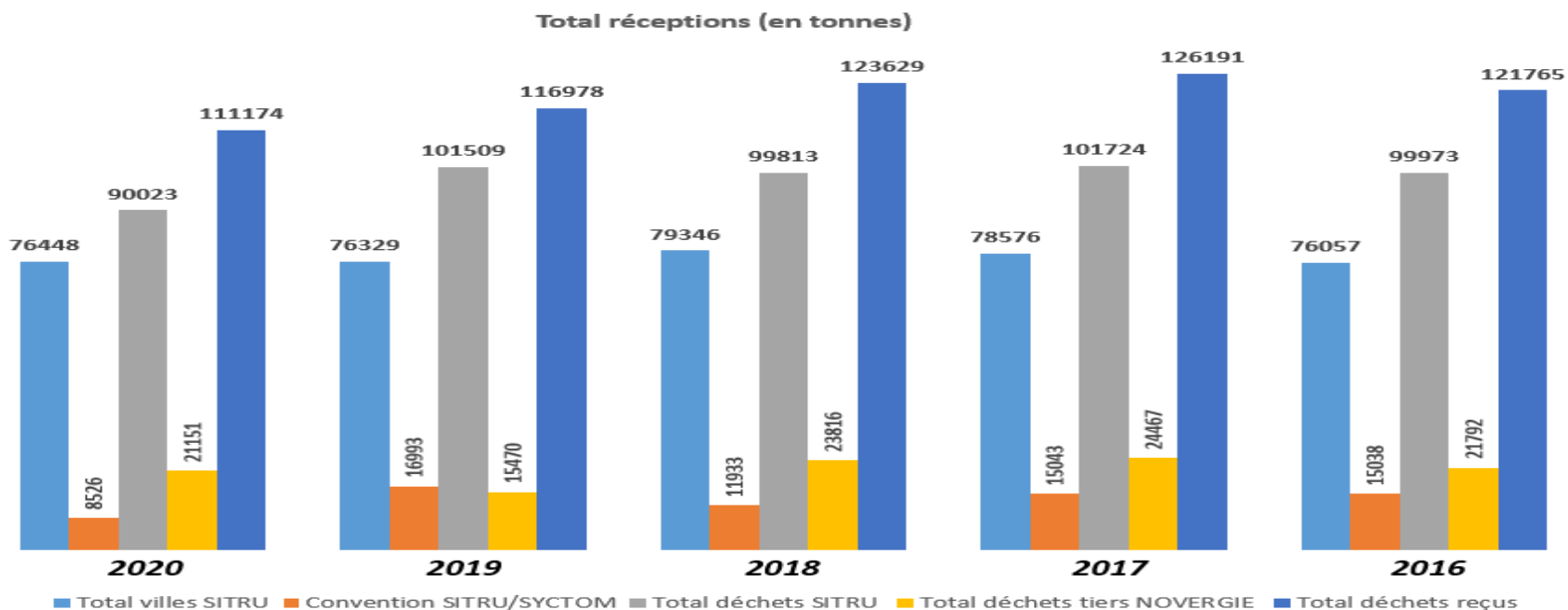
Déchets évacués	3.636 tonnes	2.971 tonnes
Valorisation Électrique	17.989 MWh	17.168 MWh
Valorisation Thermique (chaleur)	40.666 MWh	53.382 MWh
Mâchefers brutes valorisées en techniques routières	19.562 tonnes	19.688 tonnes
Métaux Ferreux recyclés	1.532 tonnes	1.707 tonnes
Métaux non-ferreux recyclés	214 tonnes	206 tonnes
Cendres issues du traitement des fumées	3.260 tonnes	3.325 tonnes
Consommation d'eau	34.531 M3	29.420 M3

- Des tonnages incinérés en hausse liés à l'augmentation de la disponibilité des fours et à la baisse des évacuations.
- Un niveau de valorisation énergétique élevé (l'usine produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme), avec une stagnation de la production d'électricité liée à la disponibilité du GTA et une nette augmentation de la fourniture de chaleur au RCU suite à l'appel du réseau, à la disponibilité des installations et à l'évolution des conditions climatiques.

II. Bilan d'activité

01 Provenance des déchets

Nature des déchets	Tonnage 2021 (tonnes)	Tonnage 2020 (tonnes)
Total villes SITRU	85 673,23	76.448.15
Convention SITRU/SYCTOM	5 501,74	8 526.42
Refus de TRI collecte sélective SITRU	1 014,54	0
EMMAÜS	711,78	581.42
Encombrants incinérables SITRU	3 202,5	3 351.23
Incinérables déchetterie	1 327,06	1 116.47
Total déchets SITRU	97 430, 88	90 023.75
Total déchets tiers SUEZ RV ENERGIE	14 346,71	21 150.91
Total déchets reçus	111 777,56	111 174.66



II. Bilan d'activité

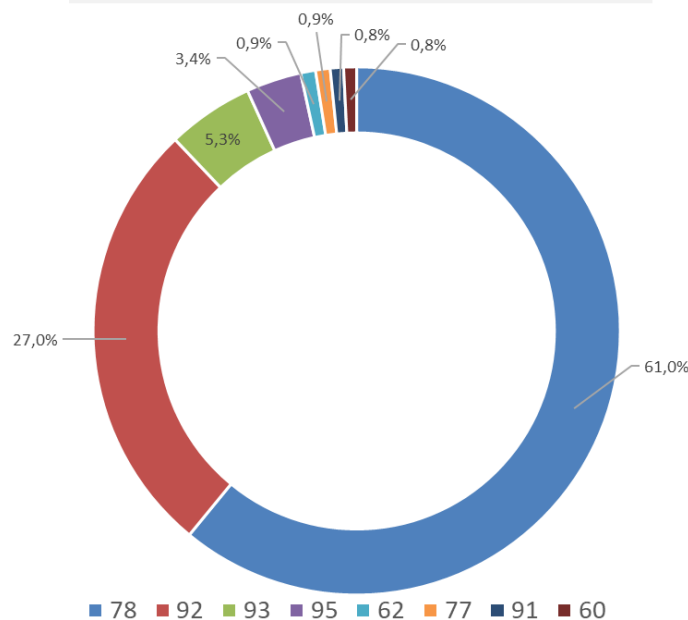
01 Provenance des déchets

REPARTITION DES DECHETS RECEPTIONNES PAR DEPARTEMENT

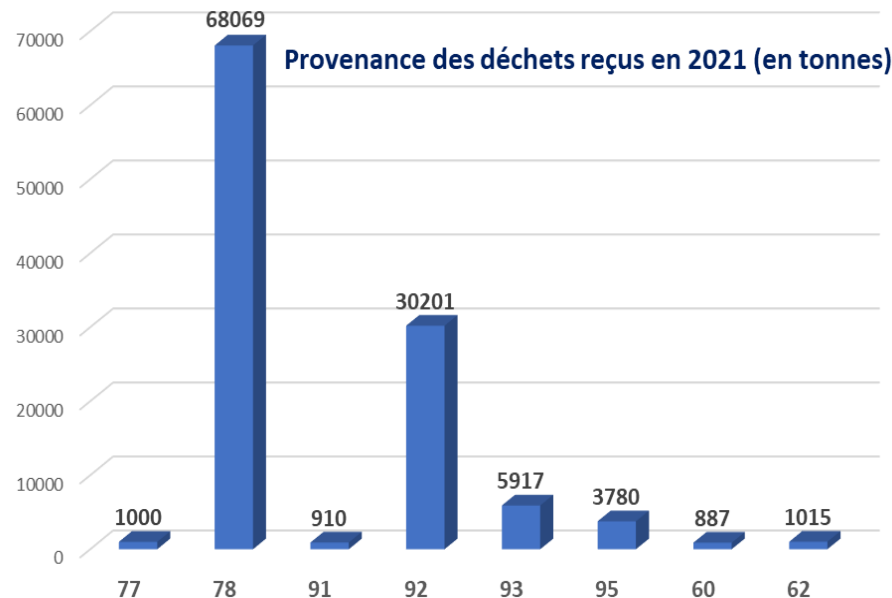
Les graphiques ci-dessous montrent la répartition des déchets reçus selon la provenance (par département). On constate que :

- 61% des déchets réceptionnés proviennent du département des Yvelines (78)
- 27% des déchets réceptionnés proviennent du département des Hauts de Seine (92)
- 9 728 tonnes d'ordures ménagères proviennent de départements non limitrophes aux Yvelines (Seine et Marne, Val-de-Marne, l'Oise et le Pas-de-Calais). Une partie des déchets réceptionnés proviennent du site de transfert du Syctom (Romainville). Par ailleurs, des déchets ont été exceptionnellement reçus au sein de l'usine CRISTAL durant les périodes de confinement de la pandémie COVID-19 afin de pallier le manque d'exutoire.

Répartition des déchets reçus / département



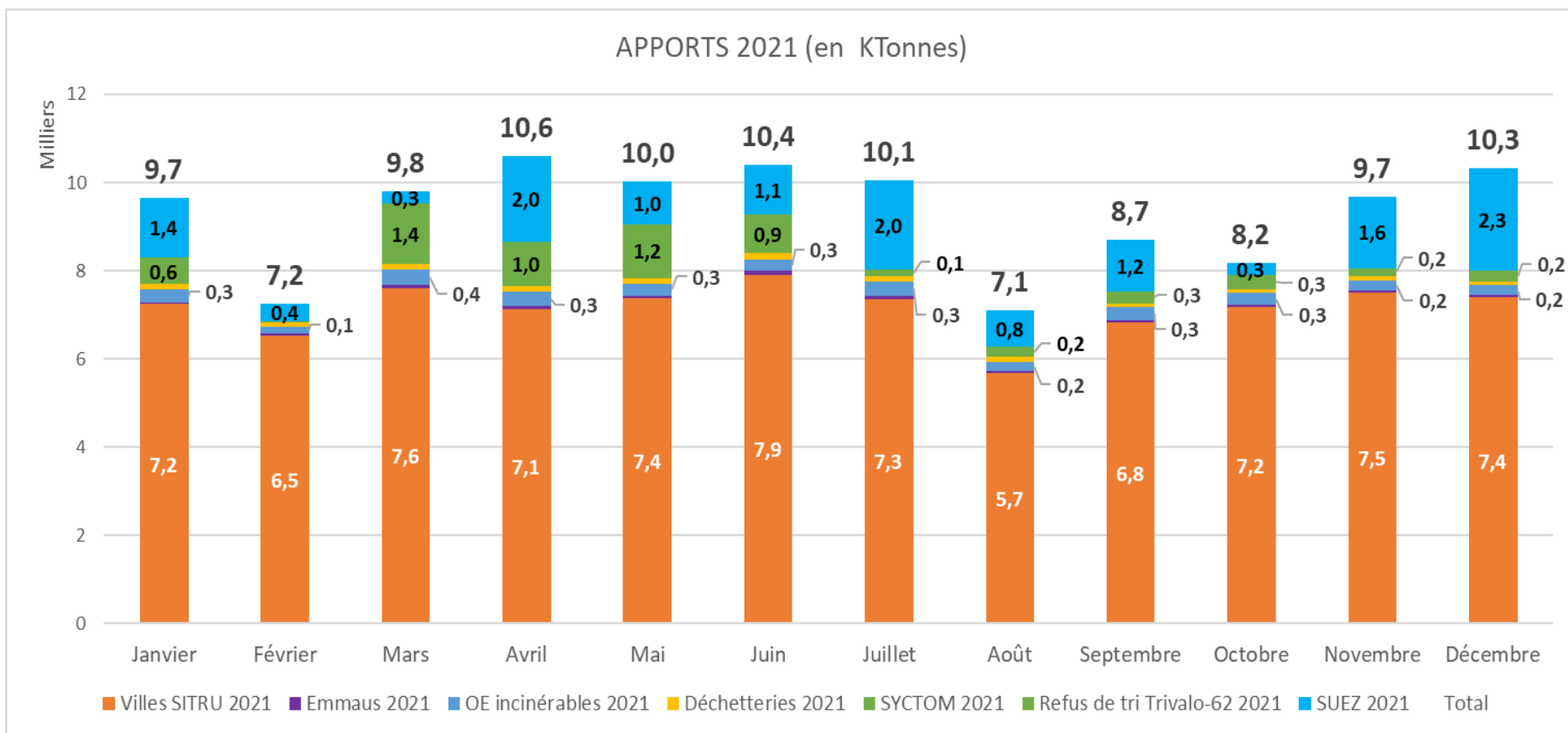
Provenance des déchets reçus en 2021 (en tonnes)



II. Bilan d'activité

01 Variations mensuelles des apports

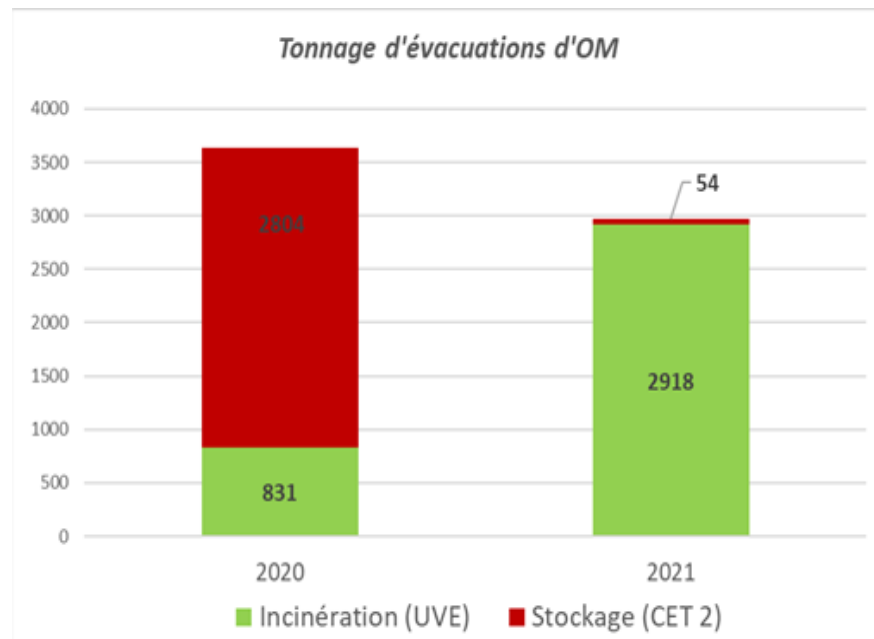
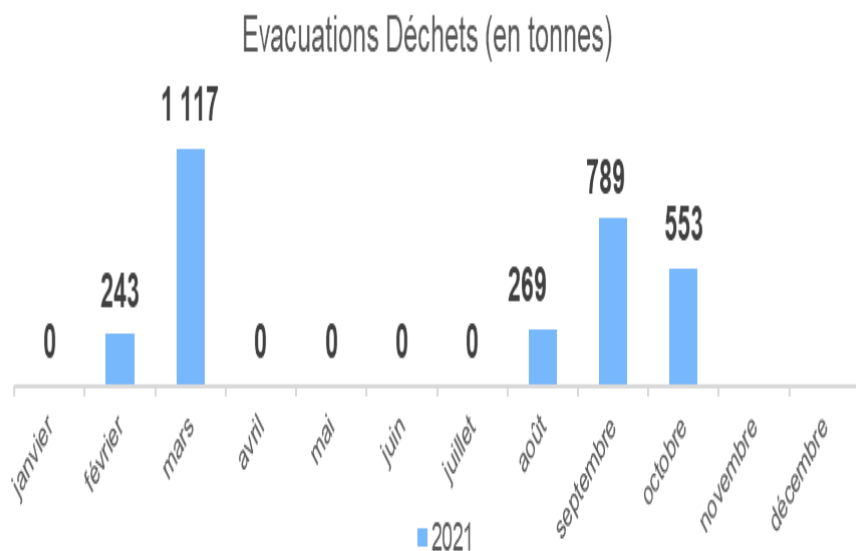
⇒ Les apports ont globalement augmenté en 2021 (111 778 Tonnes) par rapport en 2020 (+0,6 kt soit +0,5 %), notamment en raison d'une hausse des apports villes SITRU, d'une reprise des refus de tri via Trivalo 62 (+1 kt), malgré une baisse des apports du SYCTOM (-3 kt soit -36 %). Les apports de SUEZ ont dû être réduits (-6,8 kt soit -32% vs. 2020) pour s'ajuster à la disponibilité des installations (nombreux fortuits four 2) et aux apports plus importants du SITRU.



II. Bilan d'activité

01 Variations mensuelles des évacuations

Sur un total de 2971 Tonnes de déchets évacués, 2 918 tonnes ont été orientés en Unité de Valorisation Energétique. En comparaison aux chiffres de l'année 2020, nous observons une baisse de 22% des évacuations d'ordures ménagères vers les autres installations. Il a été privilégié l'évacuation dans des usines de valorisations énergétiques (UVE) à l'enfouissement.



- ❑ **Tendance baissière importante pour 2022 avec 157 Tonnes évacuées sur 5 mois Vs 1360 Tonnes en 2021.**

2.2

Fonctionnement des fours

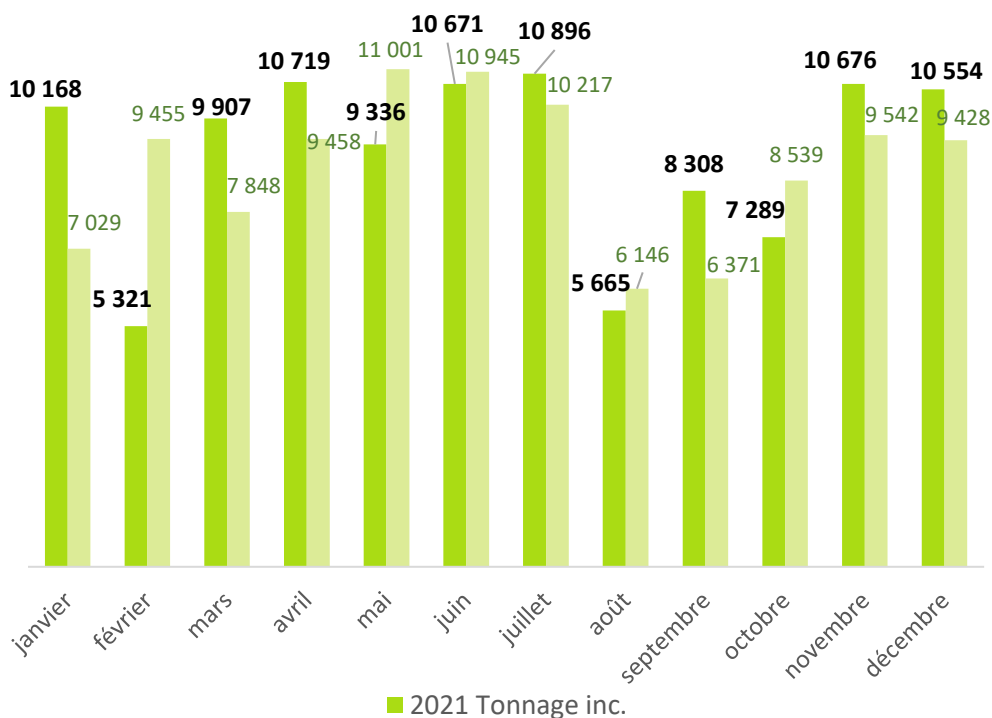
Disponibilité



II. Bilan d'activité

02 Tonnage incinéré / Disponibilité des lignes

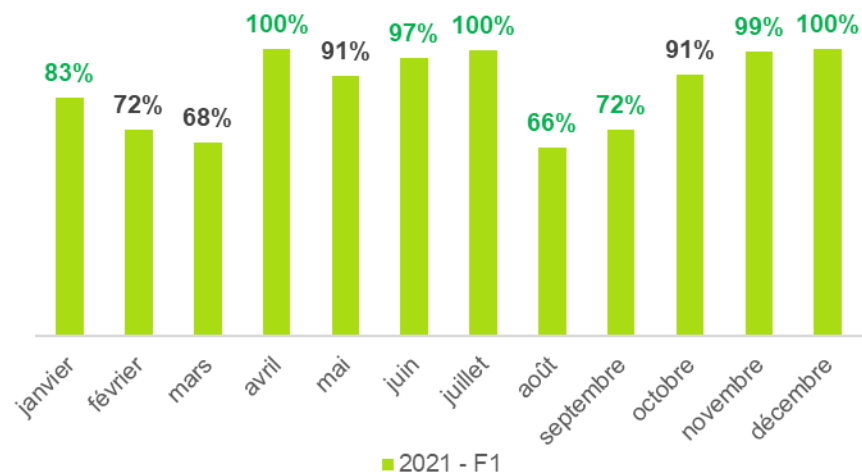
Total incinéré en 2021 Vs 2020 (en tonnes)



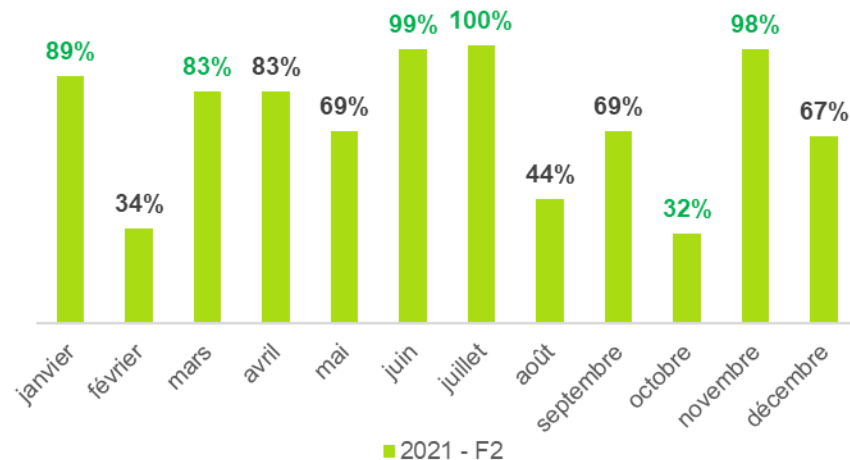
La disponibilité des installations dépend des arrêts planifiés et des arrêts fortuits

- La capacité réglementaire d'incinération est de 123 000 tonnes par an.
- Des tonnages incinérés en hausse en 2021 (109 510 T.) vs. 2020 (105 979 T.) lié à l'amélioration de la disponibilité des installations et au volume en augmentation du SITRU.
- Les taux de disponibilité annuels sont de **87%** pour le four 1 (Vs 83% en 2020) et **73%** pour le four 2 (Vs 76% en 2021).

Disponibilité Four 1



Disponibilité Four 2



Bilan de fonctionnement des fours

Four 1

Disponibilité 87 %

7 586 heures
de fonctionnement

(Rappel 2020: 7 256 heures et 2019: 7 524 heures)

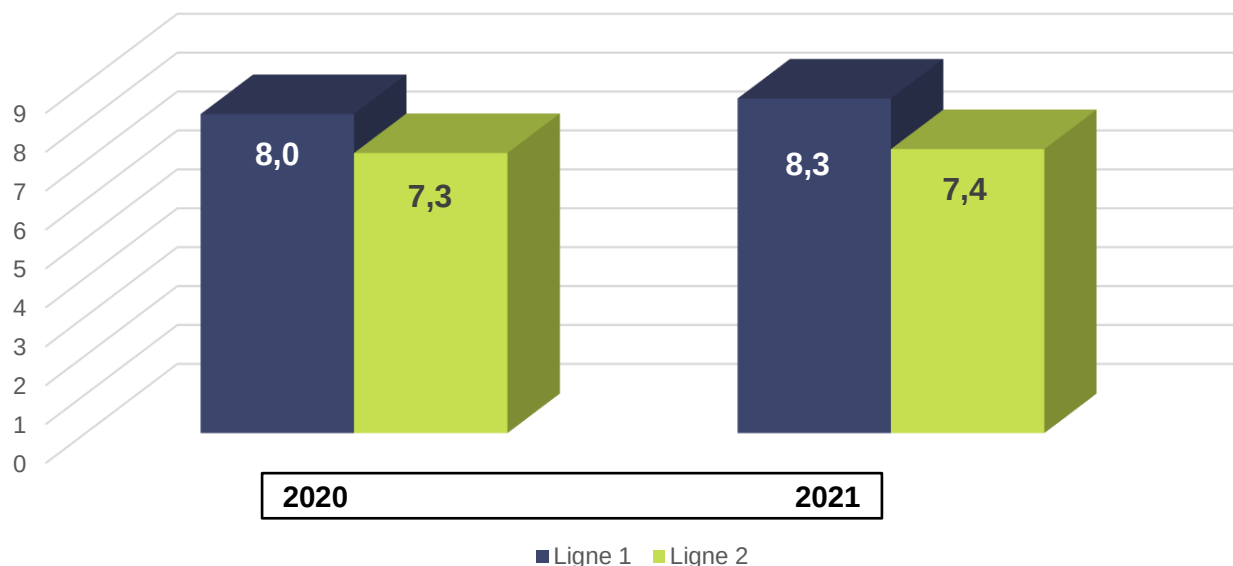
Four 2

Disponibilité 73 %

6 357 heures
de fonctionnement

(Rappel 2020: 6 634 heures et 2019: 6 686 heures)

Débit horaire moyen d'incinération en 2021 vs 2020



2.3

Valorisation énergétique



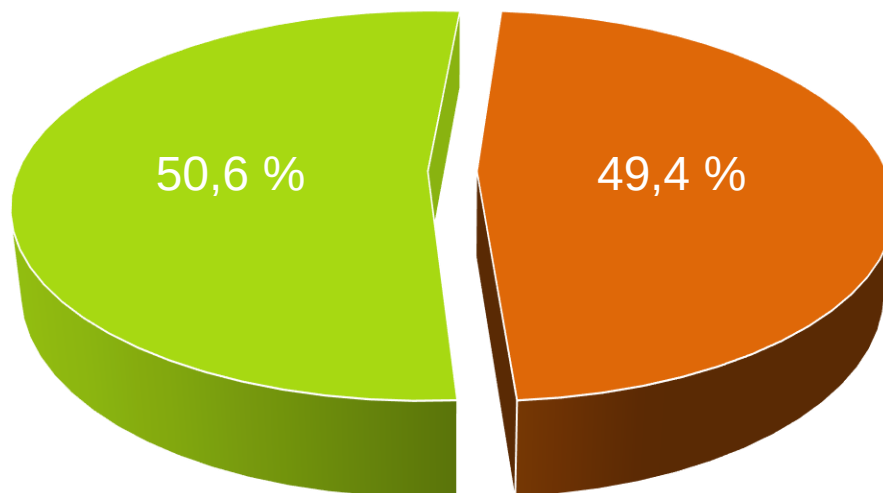
II. Bilan d'activité

03 Valorisation énergétique / Production d'électricité

156,8 KWh/ tonne incinérée en 2021

Rappel 2020: 169,7 KWh/ tonne et en 2019: 137 kWh / tonne incinérée

**Ratio Vente au réseau / Auto consommation
usine et chaufferie**



■ Energie vendue au réseau extérieur

■ Auto-consommation

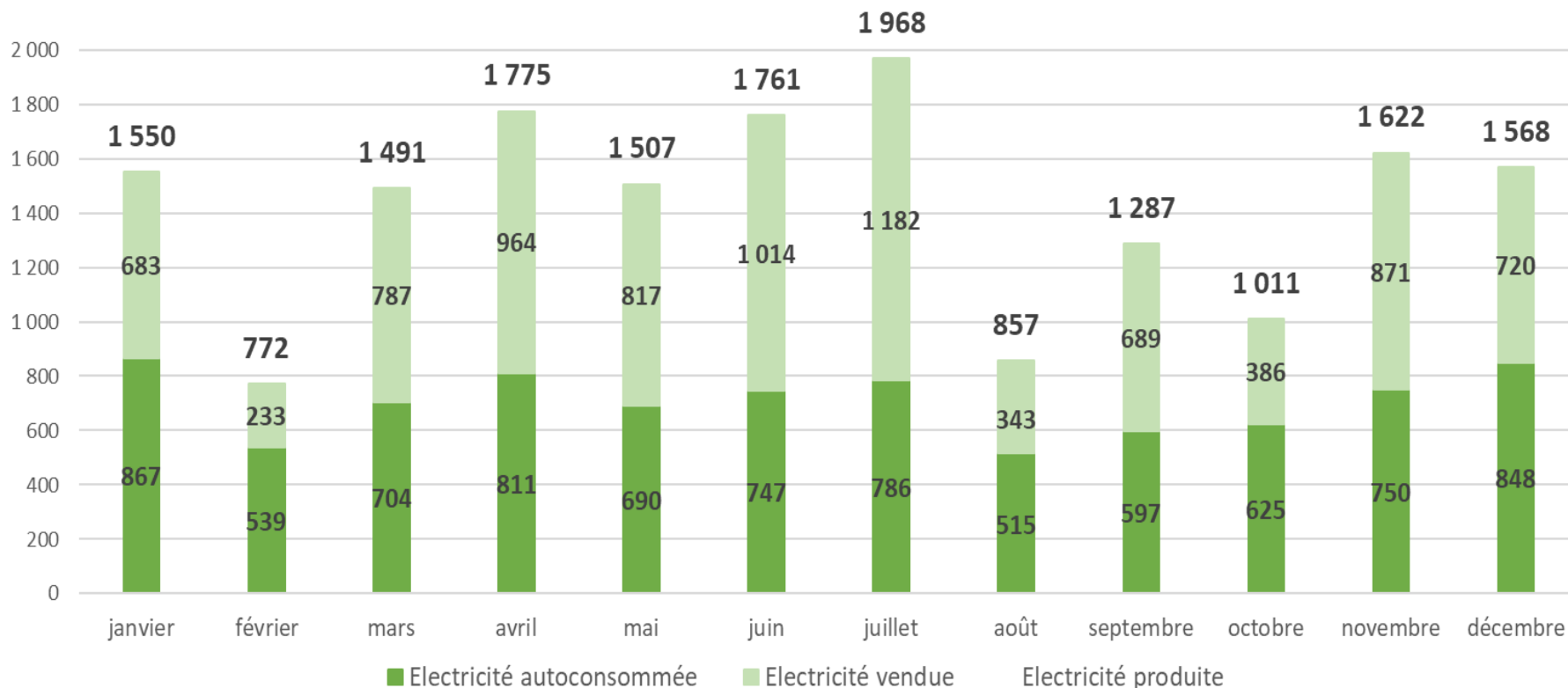
Production totale 2021: 17 169 MWh

Rappel production 2020: 17 989 MWh et en 2019: 15 558 MWh

II. Bilan d'activité

03 Valorisation énergétique / Production d'électricité

Affectation de la production d'électricité (en MWh)

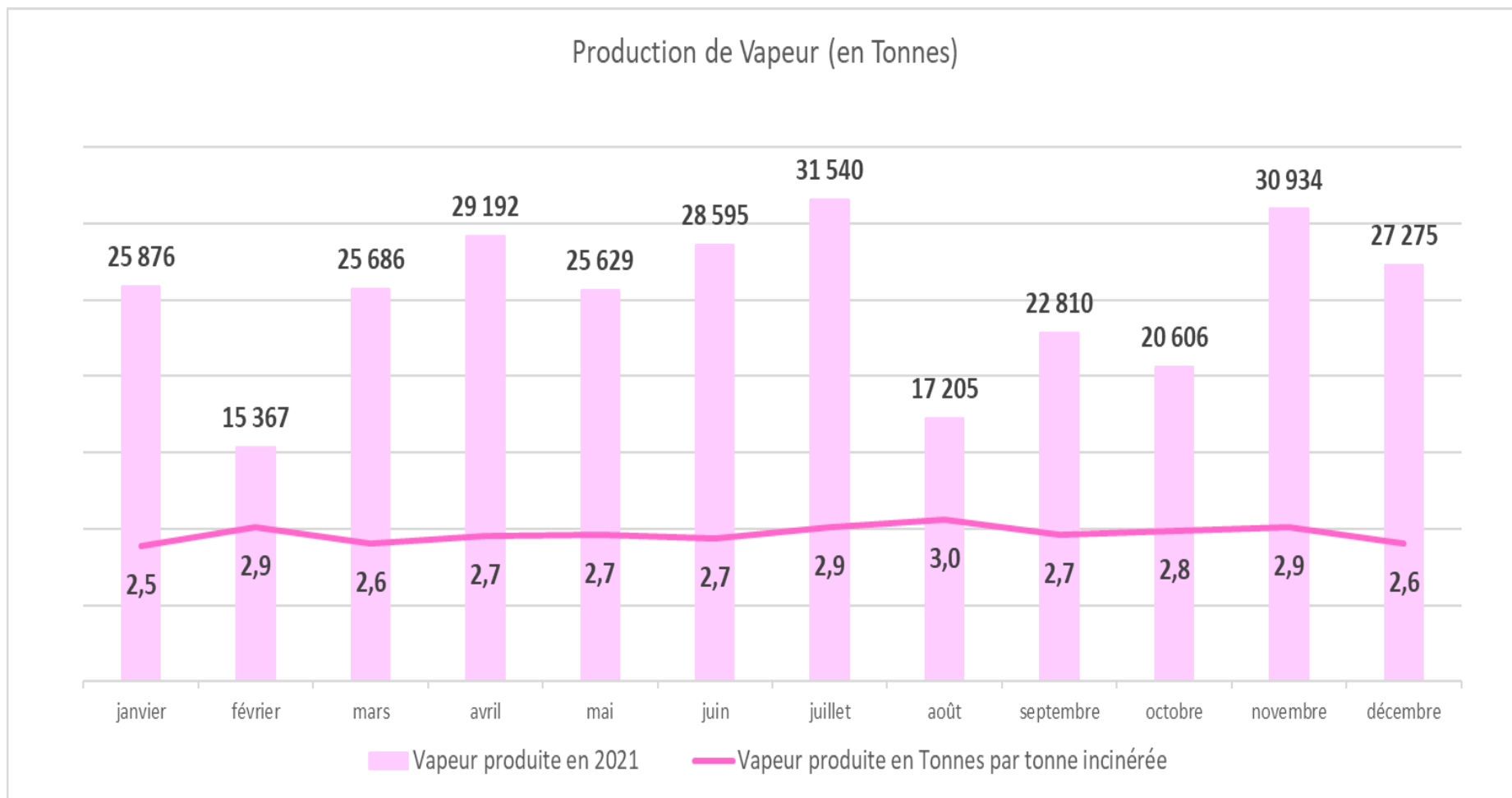


En 2021, **49,4 %** de l'énergie produite par l'usine a été autoconsommée pour ses propres besoins. La quantité d'électricité excédentaire (**50,6 %**) est vendue sur le réseau public d'électricité.

Lors de l'arrêt des communs ou en cas de fortuit affectant le GTA ou les 2 fours en simultanée, de l'électricité est achetée au réseau pour palier à l'arrêt de la turbine. Celle-ci représente 2,96 % en 2021 de l'électricité totale consommée par le site CRISTAL (CTVD, SITRU, RCU).

II. Bilan d'activité

03 Valorisation énergétique / Production de vapeur



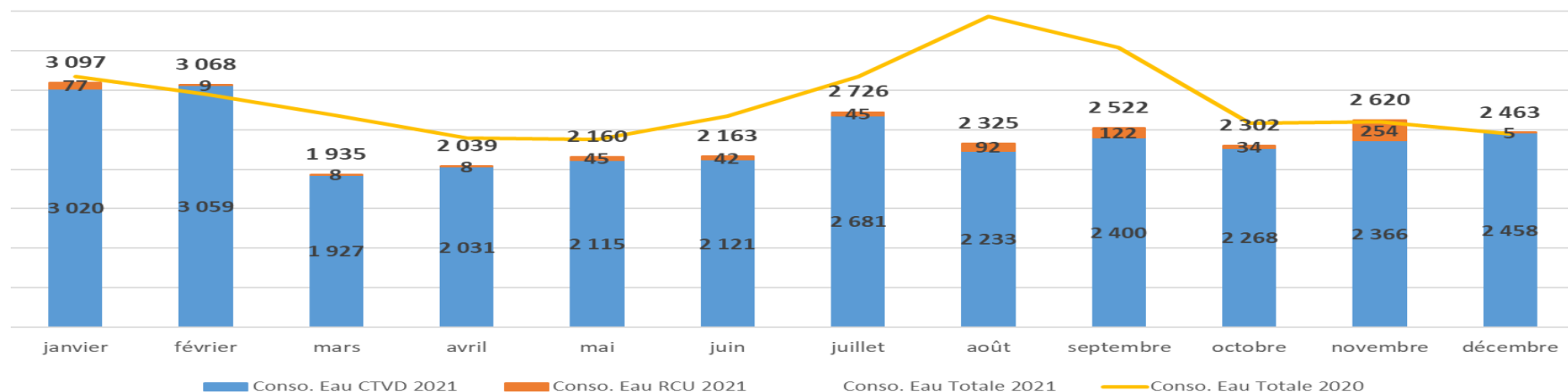
La quantité de chaleur vendue au RCU a été plus importante en 2021 (53382 MWh) qu'en 2020 (39808 MWh), du fait notamment de l'extension du réseau RCU et de la disponibilité des lignes.

II. Bilan d'activité

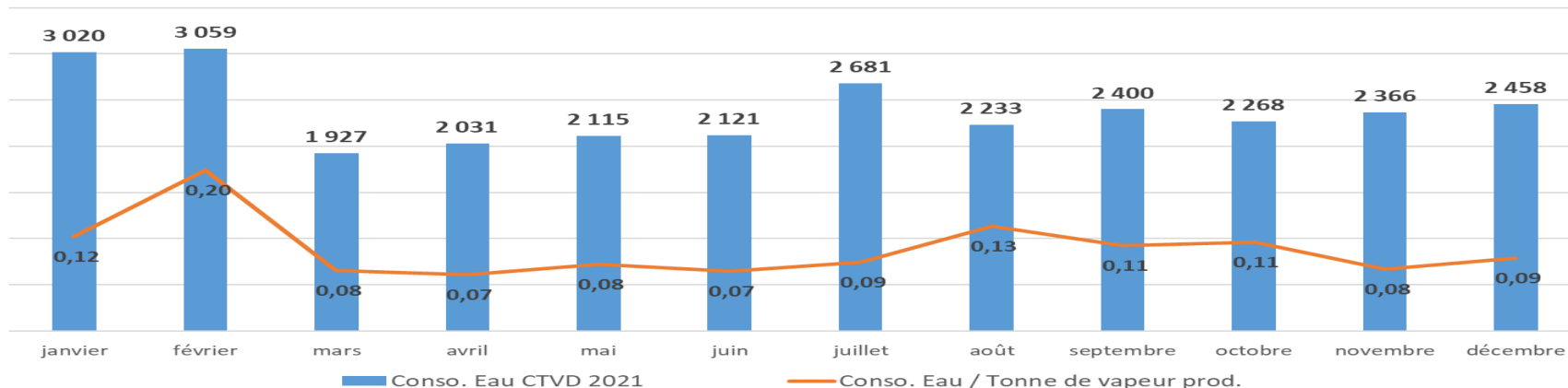
03 Valorisation énergétique / Production de vapeur

CONSOMMATION D'EAU POUR PRODUCTION DE VAPEUR

Consommation d'eau CTVD + RCU (en M3)



Consommation d'eau CTVD / Tonne de vapeur produite (en M3)



La consommation annuelle d'eau de ville pour l'usine est de 29 420 m3 (pour rappel 2020 : 34 531 m3), dont 741 Tonnes pour le RCU. Celle-ci est **en baisse de 17 %** vs 2020 (soit – 5 111 Tonnes consommées).

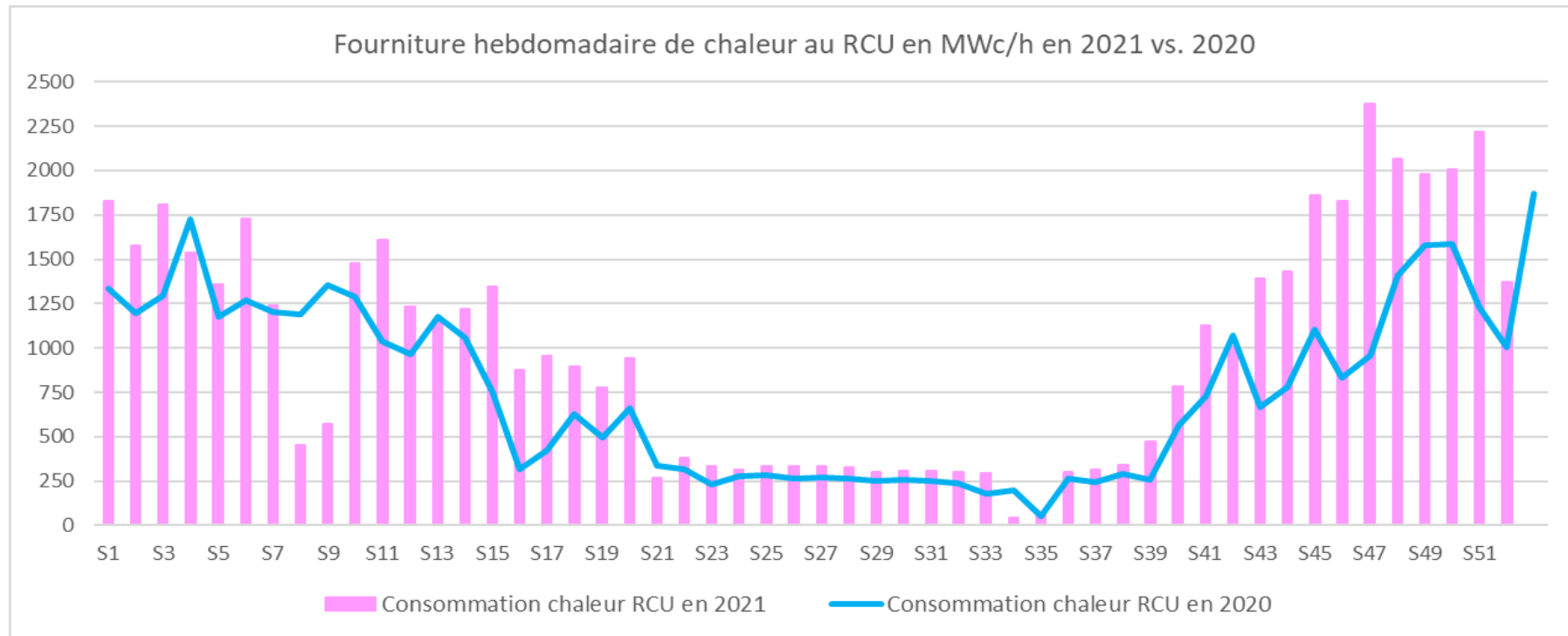
Ainsi, la moyenne annuelle est de **261 litres/tonne d'OM** (vs 2020 : 326 litres/tonne d'OM).

II. Bilan d'activité

03 Valorisation énergétique / Réseau de chaleur

Tableau comparatif annuel 2021 / 2020 de production de chaleur fournie au RCU :

2021	2020	Delta 2021/2020 en MWh	Delta 2020/2019 en %
Cumul Production en MWh	Cumul Production en MWh		
53 382	39 808	+ 13 574	+ 34 %



II. Bilan d'activité

03 Valorisation énergétique / Incinération des eaux de bassins

Conformément au projet décrit dans le porter à connaissance envoyé à la DRIEAT en novembre 2020 et à notre arrêté municipal autorisant les rejets d'eaux industriels dans le réseau d'assainissement de la commune de Montesson, les éluas (ou concentrats) issus du traitement des eaux (eaux osmosées) sont raccordés et rejetés aux canalisations d'eaux usées du site.

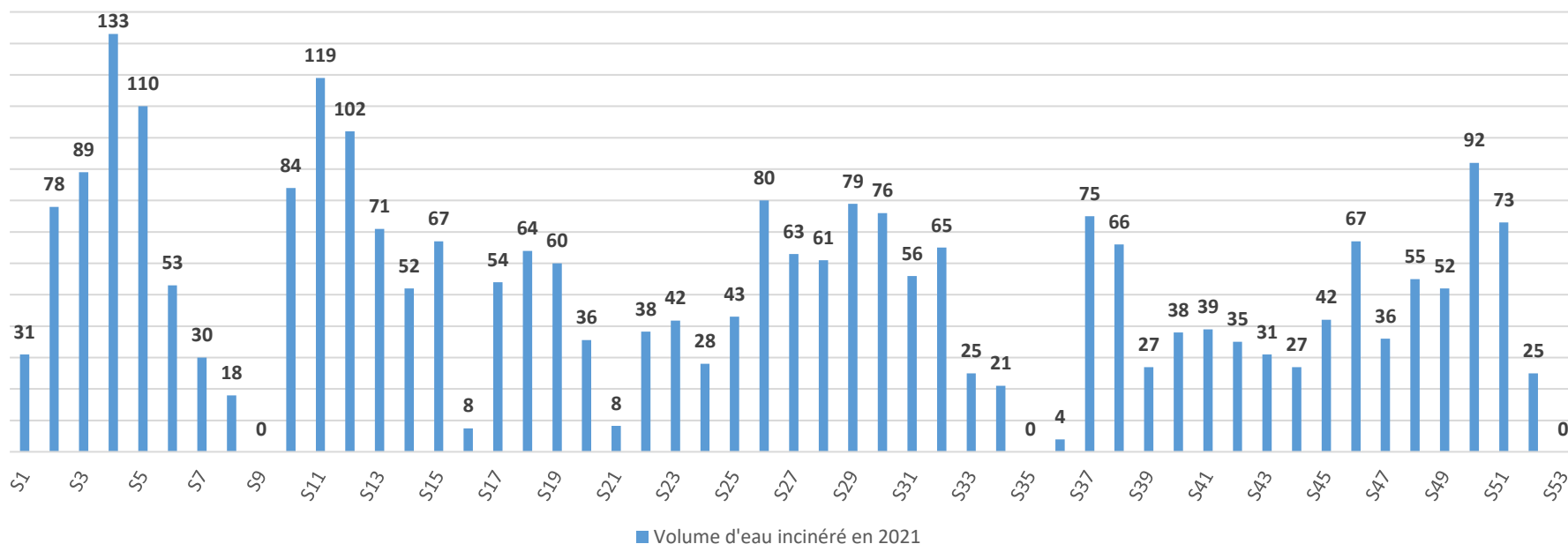
3 321 m³ de concentrats ont été rejetés au réseau d'assainissement de Montesson en 2021 (*Volume annuel autorisé : 6 000 m³*).

Nous observons une amélioration significative de la gestion des eaux industrielles sur site.

En 2021, **1 078 m³** d'eaux industrielles ont été pompées et évacuées de nos bassins de décantation (dont 819 durant le premier trimestre) pour éviter tout risque de débordement et de rejet accidentel au réseau d'assainissement, contre **2 320 m³** en 2020, et seulement **57 m³** sur les 5 premiers mois de 2022.

Quant à l'injection d'eaux des bassins dans les fours et les extracteurs, cela représente **2 734 m³** en 2021

Incineration d'eaux industrielles des bassins (en tonnes)



II. Bilan d'activité

03 Valorisation énergétique – Performance énergétique

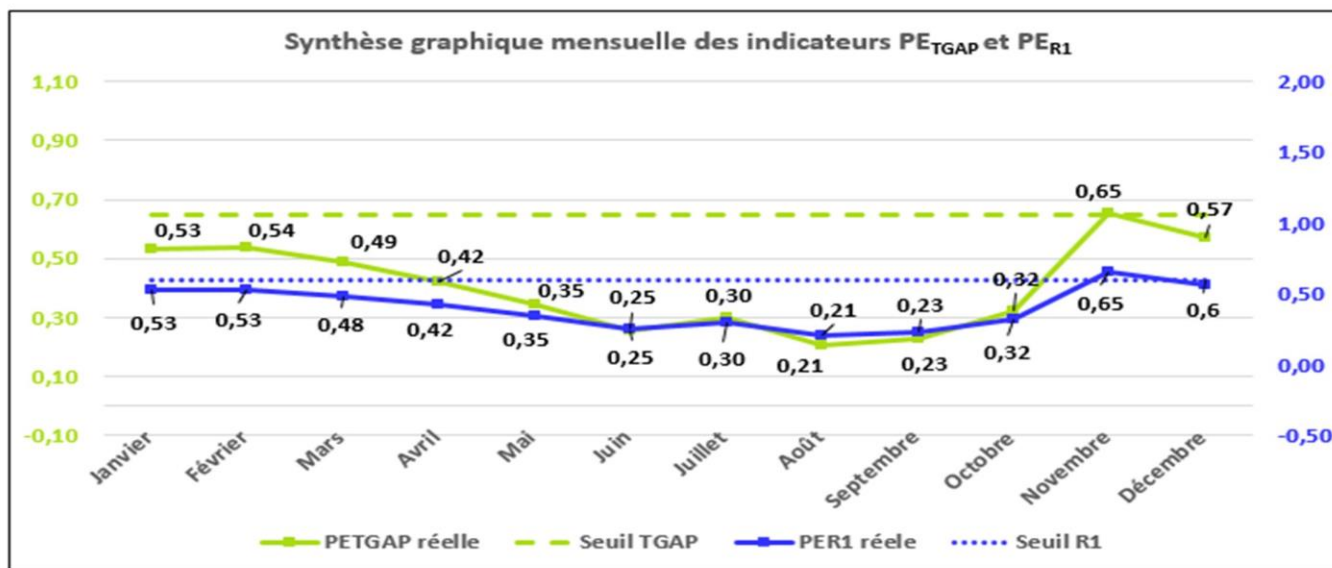
Valeur de l'indicateur de rendement énergétique pour la TGAP

Valeur du rendement énergétique TGAP pour l'année	0,411
---	--------------

Valeur de l'indicateur de performance énergétique pour le R1

Valeur de la performance énergétique R1 pour l'année	0,409
--	--------------

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



- Avec une performance énergétique à 41 %, l'UVE de Carrières sur Seine ne répond pas au critère dit « R1 » 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%.

2.4

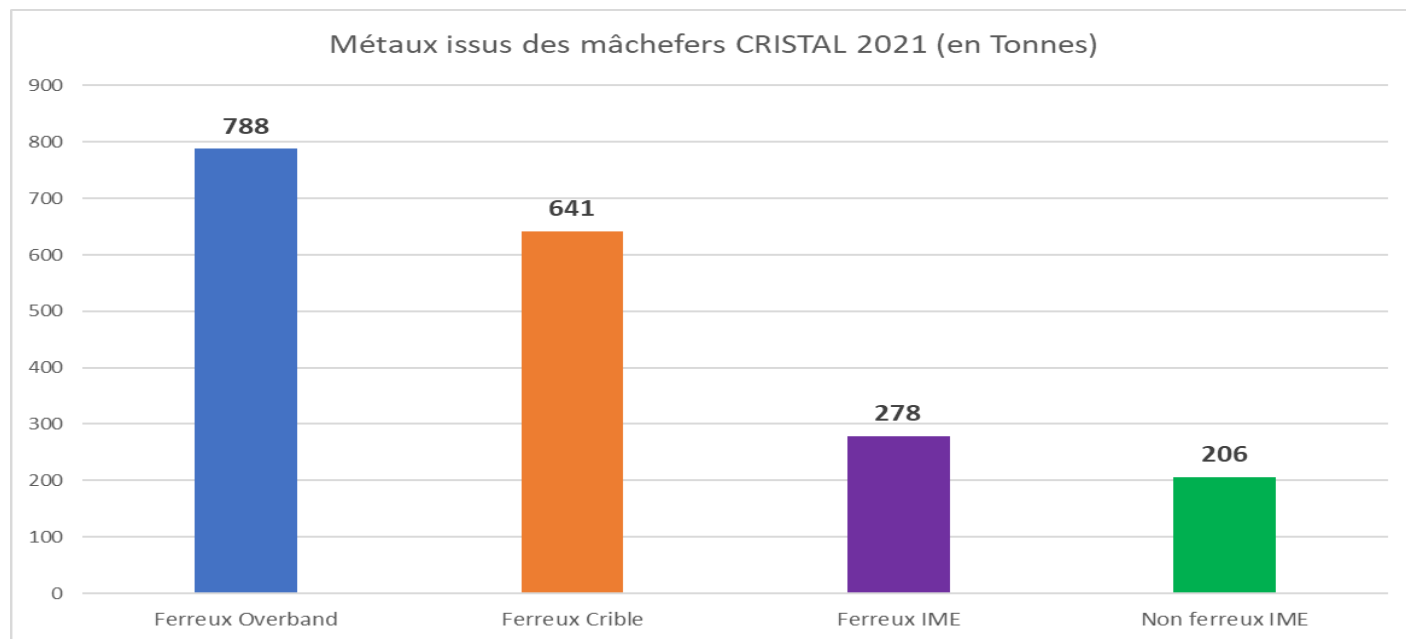
Valorisation matières



II. Bilan d'activité

04 Valorisation Matières

	2020	2021
Mâchefers produits UVE de CSS	19 562 tonnes	19 688 tonnes
Métaux ferreux recyclés	1532 tonnes	2707 tonnes
<i>% par rapport au tonnage incinéré</i>	1,7 %	1,56 %
Métaux non-ferreux recyclés	214 tonnes	206 tonnes
<i>% par rapport au tonnage incinéré</i>	0,2 %	0,19 %



Le mâchefer:

- **Analyses mensuelles des mâchefers et rapports transmis à la DRIEE**
- **Les mâchefers sont envoyés en centre de maturation sur le site SPL à Saint-Ouen-l'Aumône**
- **Ils sont ensuite valorisés en technique routière de type classement (seuils plus contraignants) environnemental V2**

Exemples d'utilisations concernés

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



Le REFION: Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères

- Captation des REFION dans les filtres à manches. Analyse annuelle et rapport transmis à la DRIEAT.
- Dépotage sur silo plusieurs fois par semaine, envoyés en centre technique de classe 1 sur le site de Suez Villeparisis (77)



3 325 tonnes de REFION évacuées en 2021

3. Performances environnementales

3.1

Rejets atmosphériques



Performances environnementales : Rejets atmo

3.1 Rejets atmosphériques : rappels des seuils et exigences

les rejets gazeux font l'objet d'analyse 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 Journalière, Valeur Limite 30 minutes (valeur Limite 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 Journalière, 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.

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.

Compteur de dépassement VLE et indisponibilités

Au 31 décembre 2021, le compteur de dépassements en rejets gazeux était le suivant :

COMPTEURS	Année 2021		Année 2020	
	LIGNE 1	LIGNE 2	LIGNE 1	LIGNE 2
Dépassements VLE 30 min	12h50	10h30	17h00	11h00

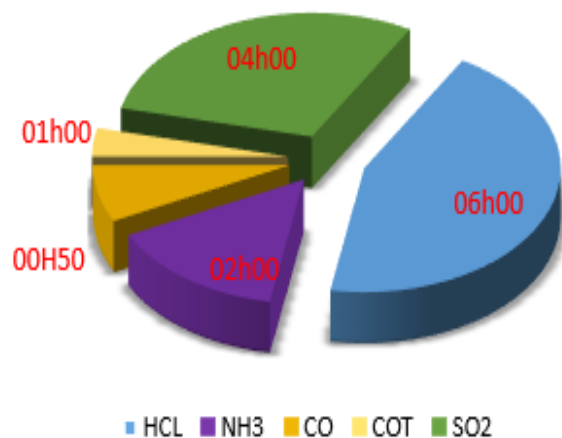
Les indisponibilités sont comptabilisées dans un compteur.

COMPTEURS	Année 2021		Année 2020	
	LIGNE 1	LIGNE 2	LIGNE 1	LIGNE 2
Indisponibilités de mesures	11h40	01h50	01h30	18h50
Indisponibilités des dispositifs de traitement	00h00	00h00	0h00	0h00

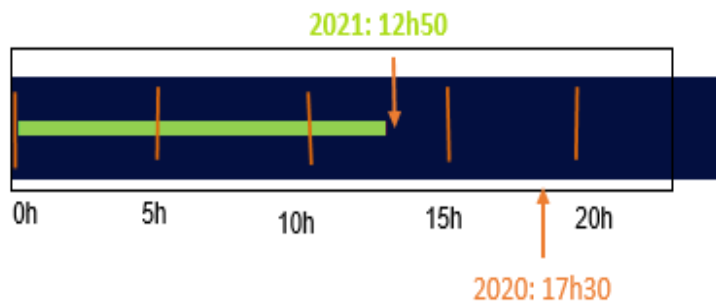
Nos deux lignes respectent le compteur de dépassements 60 heures

Répartition des dépassements en 2021

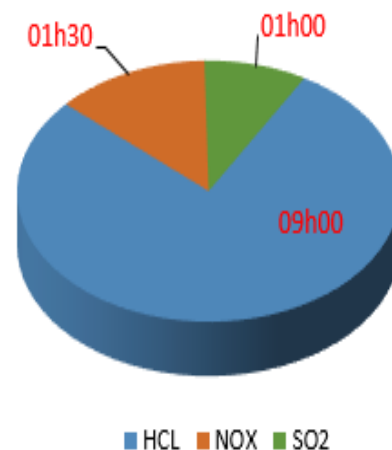
Répartition des dépassements par polluants ligne 1



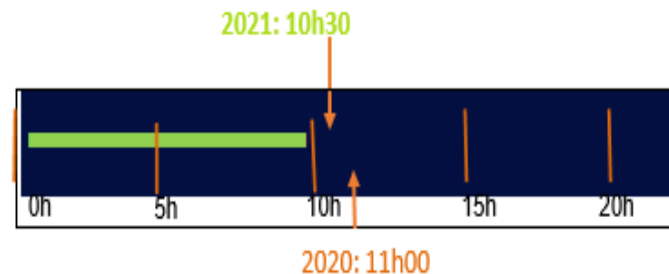
Compteur des heures de dépassement ligne 1



Répartition des dépassements par polluants ligne 2



Compteur des heures de dépassement ligne 2



Performances environnementales : Rejets Atmo

3.1 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-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21	moyenne annuelle
HCL	10,00	2,86	2,91	2,58	2,49	2,02	2,46	2,41	2,33	2,08	1,93	1,32	1,30	2,22
CO	50,00	14,87	14,04	18,70	18,23	17,27	15,71	15,56	20,44	27,54	27,67	20,96	23,96	19,58
COT	10,00	0,58	0,59	0,01	0,04	0,07	0,22	0,08	0,05	0,02	0,01	0,01	0,02	0,14
SO2	30,00	2,48	1,79	7,50	7,46	7,62	5,77	7,22	7,68	7,00	6,11	7,71	7,73	6,34
Poussières	10,00	0,22	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02
NOx	80,00	57,43	64,01	58,57	60,54	64,31	58,86	58,89	59,12	64,37	66,34	62,95	60,83	61,35
NH3	10,00	5,43	6,11	4,55	5,25	5,77	4,59	3,95	4,58	5,35	5,47	4,89	4,58	5,04

Résultats en mg/Nm³ sur gaz sec et 11% d'O₂

LIGNE N°2

	Seuil	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21	moyenne annuelle
HCL	10,00	0,66	1,88	2,75	2,60	2,55	2,74	2,72	3,40	2,86	2,21	1,56	1,23	2,26
CO	50,00	8,49	8,07	7,68	8,08	7,56	8,67	8,45	8,65	7,42	9,61	9,05	8,89	8,39
COT	10,00	0,23	0,17	0,33	0,44	0,17	0,13	0,13	0,10	0,15	0,06	0,05	0,08	0,17
SO2	30,00	7,55	5,49	4,94	5,70	6,30	3,55	4,04	5,27	5,60	7,47	6,93	7,59	5,87
Poussières	10,00	0,00	0,63	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,12	0,10	0,00	0,01	0,02	0,08
NOx	80,00	55,94	57,34	54,99	56,55	54,89	54,61	55,13	53,03	55,23	58,48	58,71	66,93	56,82
NH3	10,00	2,29	2,37	2,78	3,93	2,82	2,48	2,30	3,45	3,65	4,18	4,99	4,94	3,35

Performances environnementales : Rejets Atmo

3.1 Contrôles trimestriels réglementaires

POLLUANT LIGNE 1				
DATES	15-mars-21	10-juin-21	13-sept-21	06-déc-21
Vitesse (m/s)	15,4	14	16,6	17,4
Température des fumées (°C)	165,8	155	170,2	168,2
CO2 (%/sec)	6,9	6,3	5,9	5,9
O2 (%/sec)	12,9	13,4	14,2	14,4
H2O (%/humide)	11,5	8,4	11,9	10,6
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)	12,5	2	14,3	22
Carbone Organique Totale (COT)	0,5	0	2,1	2,4
Poussières totales	1,9	1,12	0,92	2,5
Chlorure d'Hydrogène (HCL)	2,7	4	2,2	1,1
Oxyde d'azote (NOx)	67,9	69	93,7	76,5
Dioxyde de Soufre (SO2)	5,1	4,5	3,1	3,8
Fluorure d'hydrogène (HF)	0,05	0,04	0,06	0
Ammoniac (NH3)	4,4	7,2	12	8,3
Mercure (Hg)		0,002		1,6
Arsenic (As)		0,000352		0
Cadmium (Cd)		0,000491		0,00008
Cobalt (Co)		0,000011		0,00004
Chrome (Cr)		0,002469		0,00097
Cuivre (Cu)		0,003761		0,007
Manganèse (Mn)		0,016914		0,0129
Nickel (Ni)		0,001479		0,00074
Plomb (Pb)		0,003998		0,0029
Antimoine (Sb)		0,001274		0,00024
Thallium (Tl)		0		0
Vanadium (V)		0,000711		0,00002
Cd+Tl		0,000491		0
Etain (Sn)		0,000514		
Tellure (Te)		0		
Somme métaux lourds		0,030971		0,0262
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		0,0002		0,002

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

Performances environnementales : Rejets Atmo

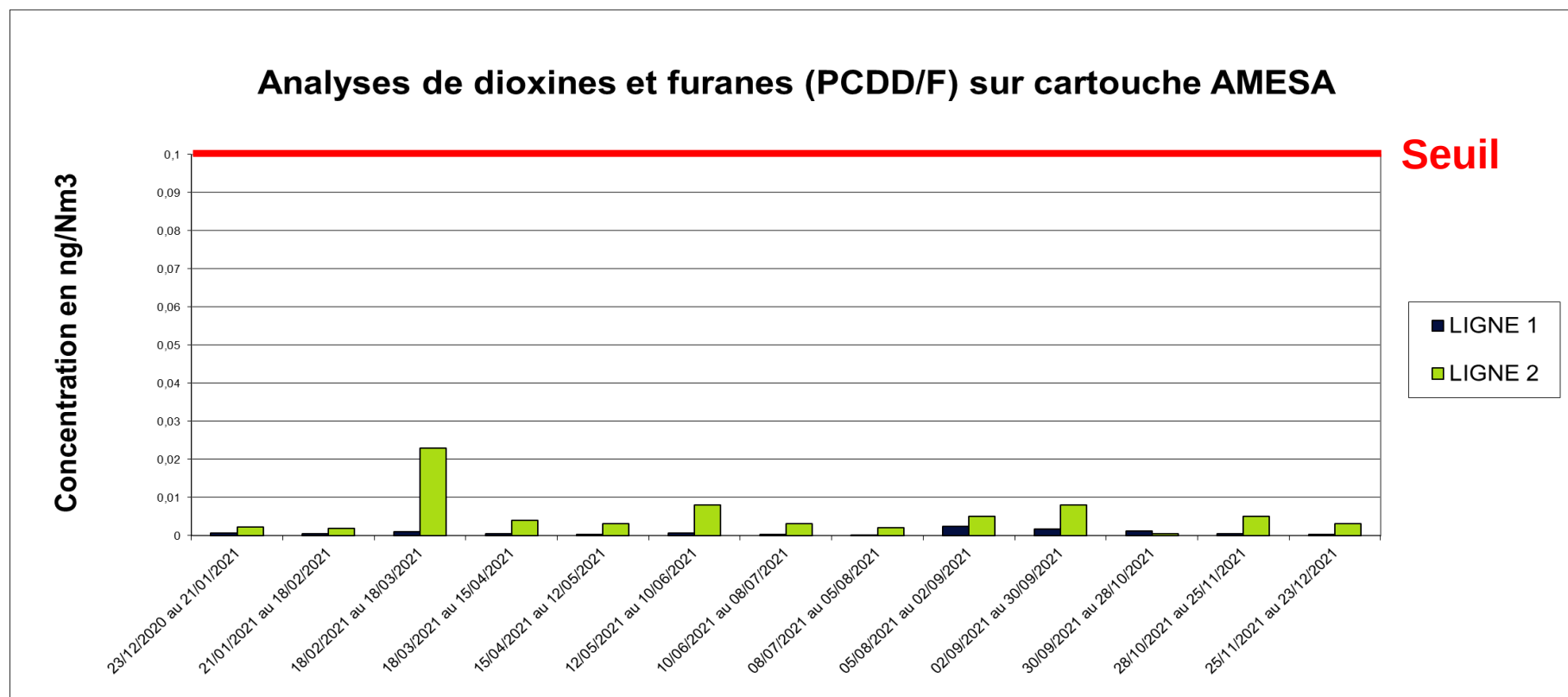
3.1 Contrôles trimestriels réglementaires

POLLUANT LIGNE 2				
DATES	15-mars-21	10-juin-21	13-sept-21	08-déc-21
Vitesse (m/s)	23,5	22,6	20,5	20,1
Température des fumées (°C)	169,5	170	176	170
CO2 (%/sec)	5,8	6,2	6,8	5,6
O2 (%/sec)	14,2	13,6	13,1	14,6
H2O (%/humide)	11,7	9,1	10,7	11,2
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)	17,9	0	0	7,6
Carbone Organique Totale (COT)	0,53	0,1	1,5	1,6
Poussières totales	2	0,85	3,2	0,47
Chlorure d'Hydrogène (HCL)	2,5	3,6	3,4	1,1
Oxyde d'azote (NOx)	77,1	39	50,5	78,9
Dioxyde de Soufre (SO2)	5	7,3	6,9	2,9
Fluorure d'hydrogène (HF)	0,07	0,04	0,04	0,02
Ammoniac (NH3)	4,1	2,8	3,6	10,7
Mercure (Hg)		0,008		0,0156
Arsenic (As)		0,00048		0,00006
Cadmium (Cd)		0,00154		0,0006
Cobalt (Co)		0,00004		0,00007
Chrome (Cr)		0,00262		0,0019
Cuivre (Cu)		0,0054		0,0041
Manganèse (Mn)		0,01023		0,0502
Nickel (Ni)		0,00164		0,00063
Plomb (Pb)		0,01476		0,0191
Antimoine (Sb)		0,0029		0,0021
Thallium (Tl)		0		0
Vanadium (V)		0,00041		0,00008
Etain (Sn)		0,00343		0
Tellure (Te)		0,00001		0
Cd+Tl		0,00154		0,0006
Somme métaux lourds		0,03847		0,0782
Dioxines et furannes	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2	ng/Nm³ à 11% O2	
Dioxines et furannes		0,002		0,001

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

Suivi en semi continu des dioxines et Furannes

- Analyses sur cartouches AMESA



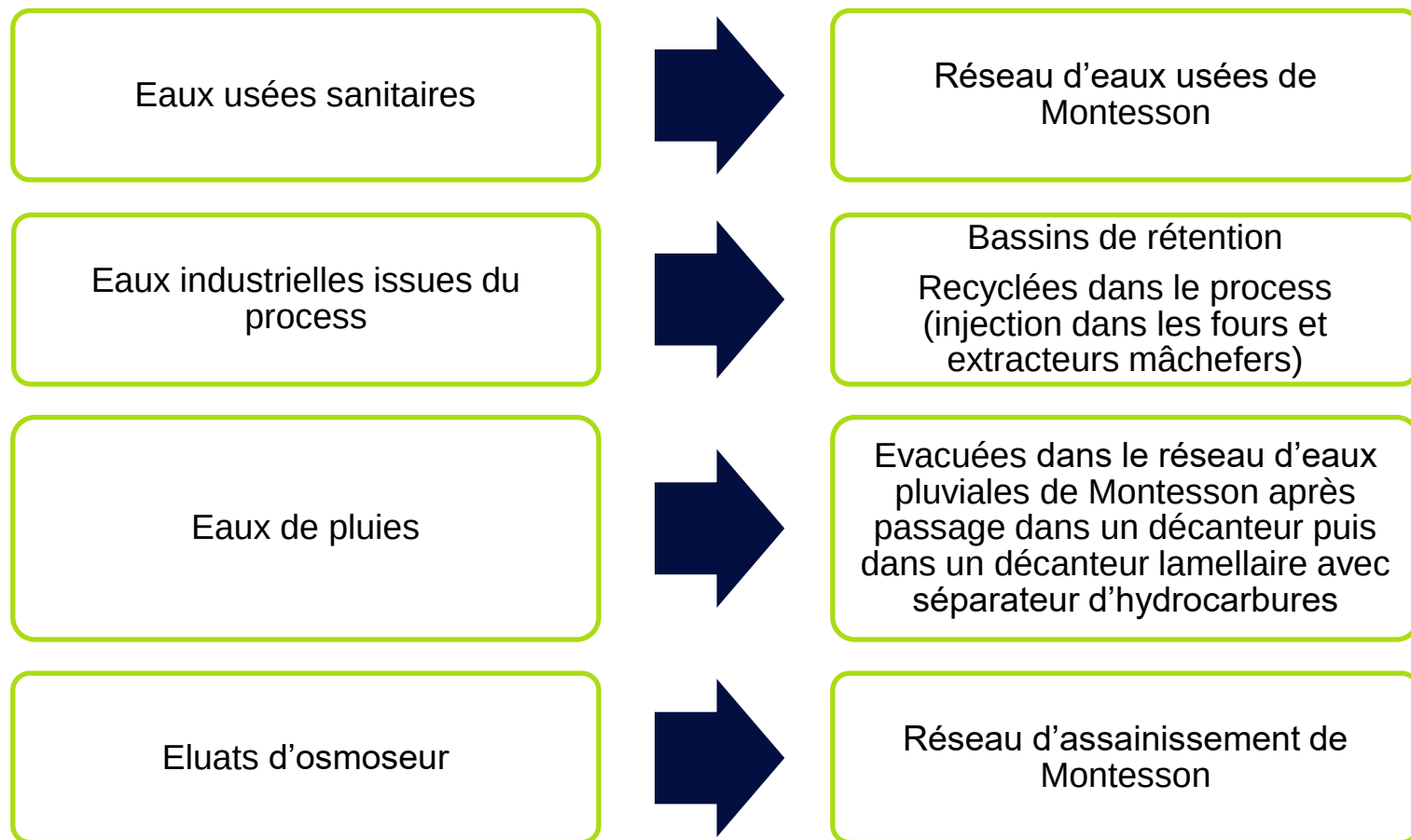
☐ Même tendance pour 2022

3.2

Gestion des eaux



Surveillance des eaux

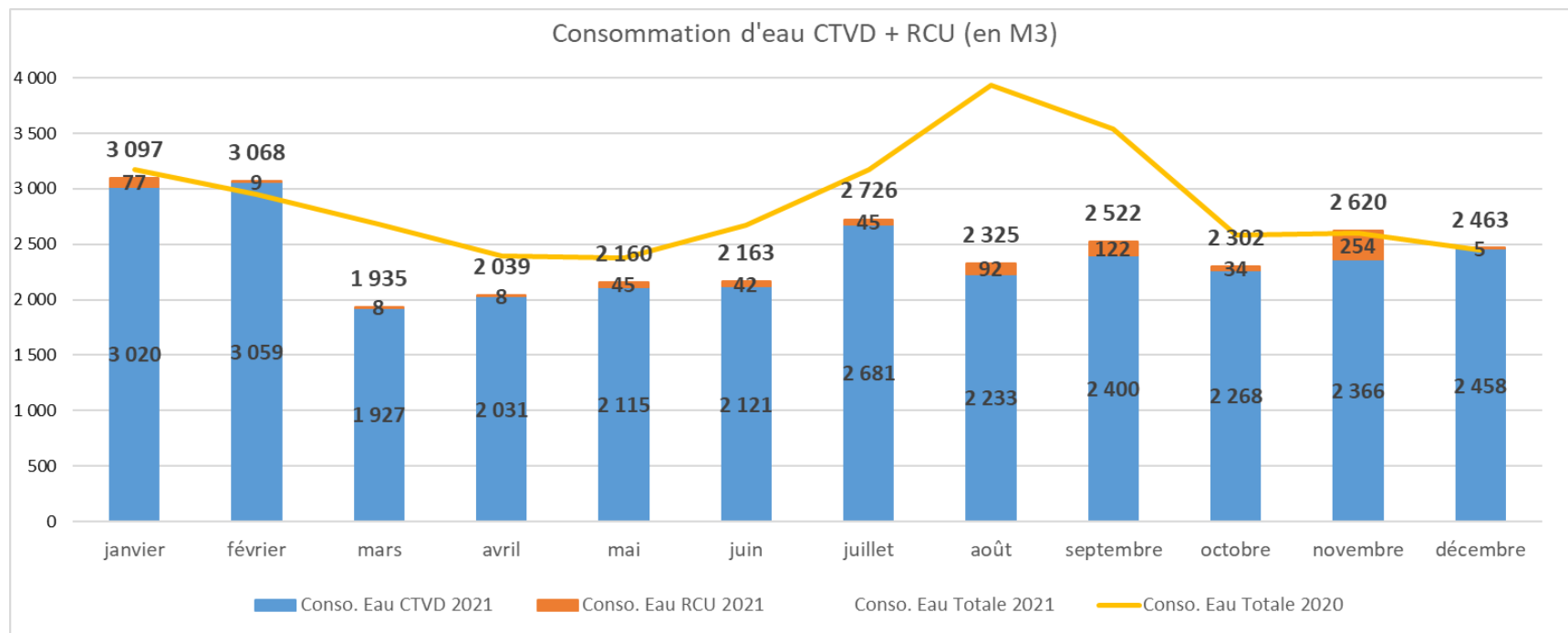


- Entretien et nettoyage des décanteurs
- Analyses semestrielles par laboratoire COFRAC des eaux pluviales

Performances environnementales : Gestion des eaux

3.2 Consommation de l'eau

La consommation annuelle d'eau de ville pour l'usine de d'incinération d'ordures ménagères : 29 420 m³ ; soit une réduction de 17 % par rapport à la consommation d'eau de ville de 2020 qui était de 34 531 m³.



Plusieurs fuites ont été identifiées et des actions correctives ont été réalisées :

- Fuites sous grilles FOUR 1 : remplacement des flexibles percées
- Perçage de tubes au niveau des aérocondenseurs : bouchage des tubes percées

4.

Surveillance environnementale :

Retombées atmosphériques de la
campagne 2021 (Jauges OWEN)

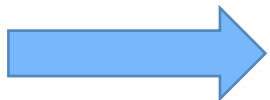
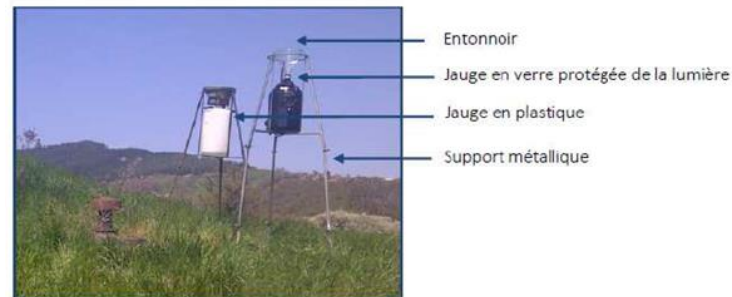
4.1

Présentation du dispositif



Surveillance environnementale : Méthode utilisée = Jauges OWEN

- 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):
 - ✓ 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 ;



Analyse des dioxines/furanes, métaux et poussières

4.1

Implantation des points de mesure



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

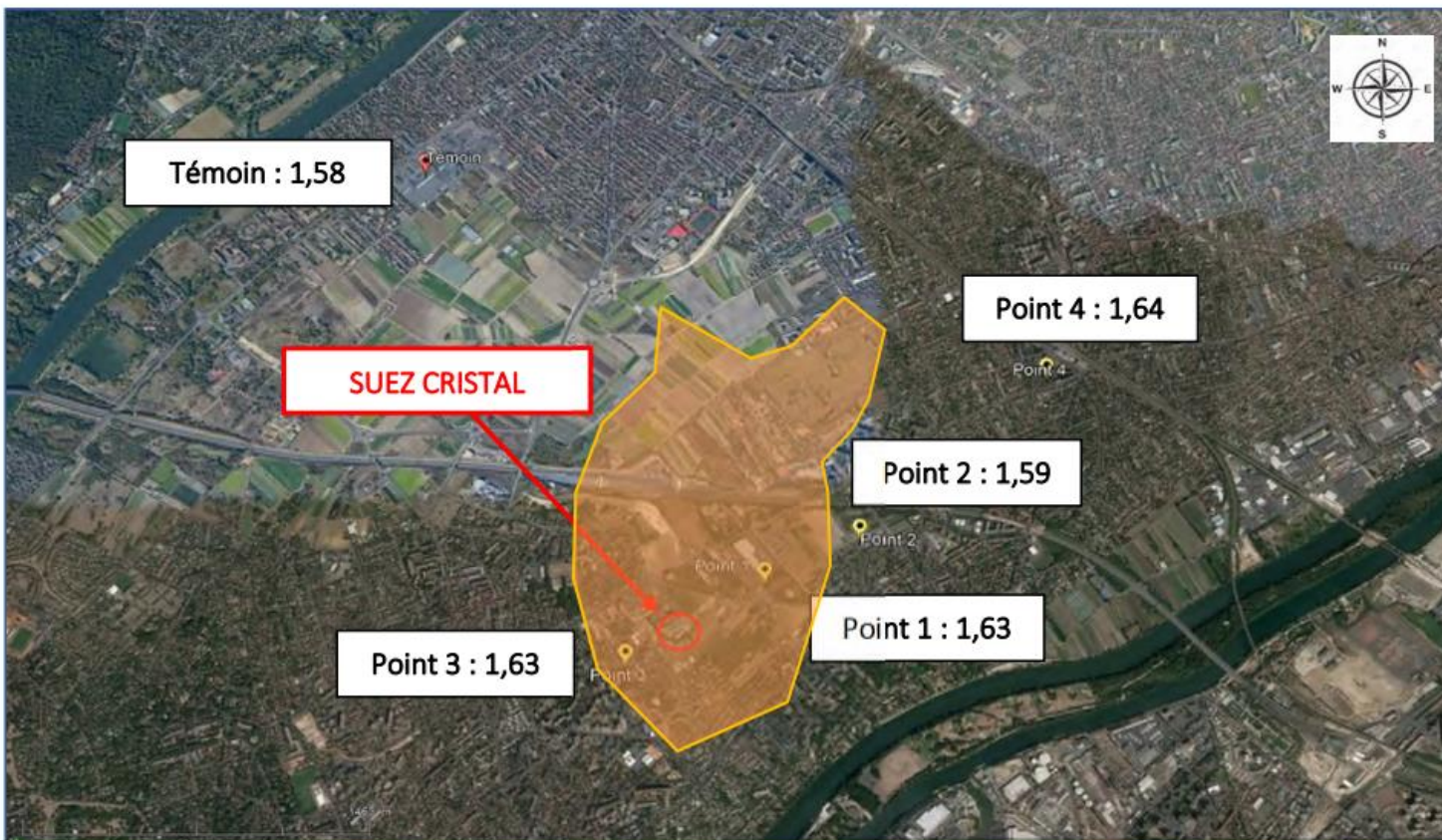


4.1

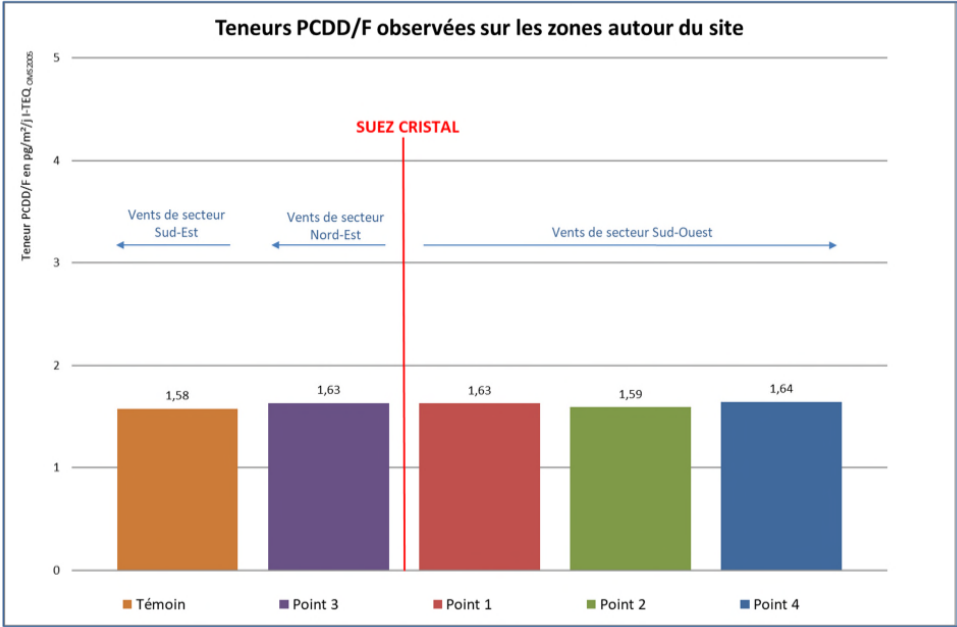
Résultats des mesures



Surveillance environnementale : Résultats des mesures par implantation de jauges



Surveillance environnementale : Résultats de mesures et interprétation



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

Typologie	Dépôts atmosphériques totaux en PCDD/F (en pg TEQ/m ² /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 du même ordre de grandeur sur toutes les zones et sont très faibles, quelle que soit l'orientation des vents en provenant du site.
- Le point 5-témoin présente une teneur en PCDD/F équivalente aux autres points. 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.

5. Faits marquants

Evolutions du site

Faits marquants en 2021/ 2022

➤ Remontées des riverains :

- Nuisances sonores : Expertise et travaux programmés en 2022 sur le dégazeur du ballon de la chaudière 2.
- Nuisances olfactives: Travaux sur portes des halls pour fermeture réalisés et mise en place de destructeurs d'odeurs sur chaque dalle

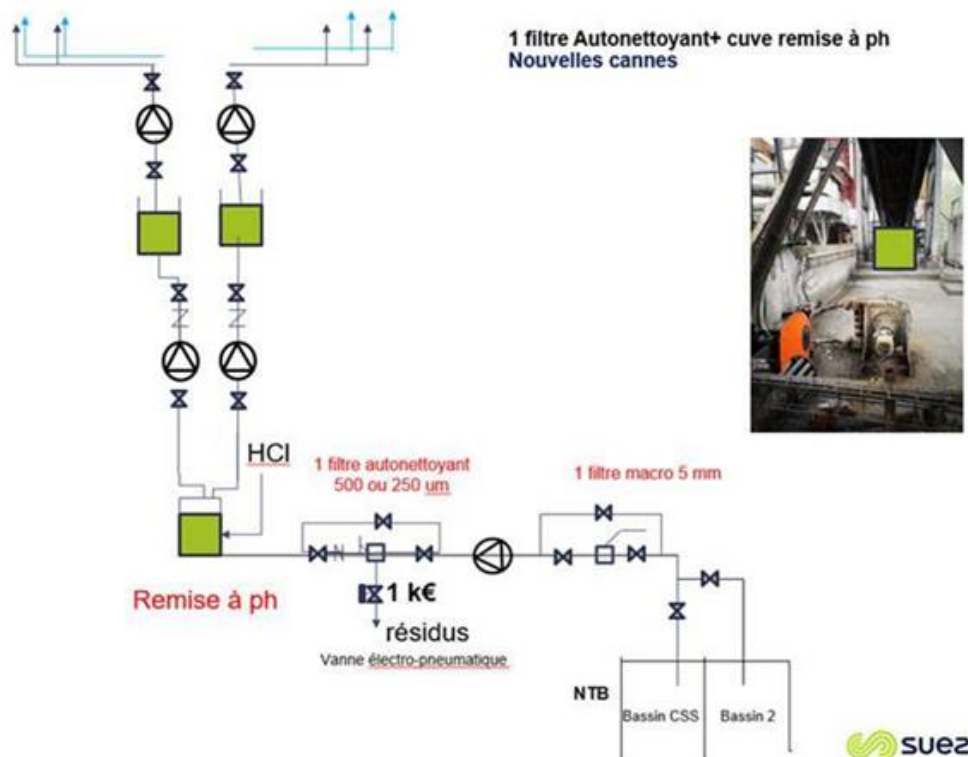
➤ Sécurité/ Energie/Environnement:

- Poursuite de la mise en œuvre du plan d'actions relatif au débordement des eaux industrielles des bassins de décantation dans le réseau eaux pluviales observé en 2019 : pompage si nécessaire des bassins pour élimination en filière agréée et déversement des eaux rejets osmose dans le réseau d'assainissement.
- Réalisation du projet de modernisation de l'injection d'eaux industrielles dans les fours.
- Remplacement de l'ensemble des manches du filtre à manches et du système de décolmatage de la ligne 1 (conformité des rejets atmo. L1).
- Aménagement d'un espace de stockage pour la gestion des produits chimiques.
- Remplacement des surpresseurs sur le réseau d'eau incendie (plus performants) pour fiabiliser l'extinction incendie des trémies.
- Prévention contre le risque de contamination lié à la COVID-19
- Traitement des odeurs : installation sur chacune des dalles d'un système de destructeur d'odeurs par vaporisation.
- Renouvellement de la certification ISO 14 001, SO 50 001, ISO 45 001 et ISO 9001
- Installation de caméras de surveillance des portes des halls de déchargement

Evolutions du site : Projet en cours

Optimisation de l'injection d'eau dans les fours

FUTURE INSTALLATION :



Evolutions du site : liées à la réglementation / Perspectives

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

⇒ **FIN NOVEMBRE 2020: ENVOI DU DOSSIER DE RÉEXAMEN À LA DRIEE**

⇒ **A COMPTER DE 2023, MODIFICATION OU NOUVELLES EXIGENCES APPLICABLES**

- Mesures en continu du polluant mercure pour les rejets gazeux avec compteur : 500 h/an/ligne
- Installation en 2022 des analyseurs de Mercure en cheminée. Réalisation d'une campagne de mesure préalable pour identification des profils de détection et adaptation des moyens de traitement.
- Échantillonnage périodique des livraisons de déchets et analyse des propriétés/substances clés (par exemple, valeur calorifique, teneur en halogènes et en métaux/métalloïdes).
- Appel d'offre du Sitru en cours pour l'attribution d'une nouvelle DSP sur la période 2023 – 2030.
- 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

- Principal exigence : 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
DE VOTRE ATTENTION





CONTACT

Nicolas REQUIER

Directeur d'Usine – Usine CRISTAL

Nicolas.requier@suez.com

Christophe BRICHE

Responsable d'Usine – Usine CRISTAL

Christophe.briche@suez.com

suez.com

