

**EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021
CONFORMEMENT A L'ARTICLE 37.2.1 DU CONTRAT DE DSP**



COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL

ANNEE 2021



Version 1

Version	N° pages modifiées	Modifications apportées
1	/	Edition initiale

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Sommaire

TITRE	N° DE PAGE
Schéma de présentation des différentes installations composant le site EveRé	4
Bilan du fonctionnement des installations durant l'année écoulée	5
Evolution générale des installations et orientations d'exploitation	8
Personnel	9
Synthèse des renseignements notés sur le journal de marche	10
Apports de déchets	23
Traitement des déchets	26
Consommations	27
Valorisation des produits et sous-produits issus du traitement	30
Elimination des produits et sous-produits issus du traitement	42
Bilan matière annuel	44
Bilan énergétique annuel	46
Recettes issues de la valorisation des produits et sous-produits issus du traitement	47
Recettes issues de la valorisation énergétique	48
Principaux dysfonctionnements/pannes et interventions	51
Disponibilité des équipements	61
Contrôles réglementaires environnement	62
Contrôles d'étalonnage des dispositifs de pesée commerciale ainsi que des dispositifs de mesure commerciale de la haute performance énergétique	63
Gros entretien - Renouvellement	64
Liste des visites et vérifications effectuées par des organismes agréés	65
Indicateurs techniques demandés dans le décret n° 2015-1827	66

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

LISTE DES ANNEXES :

Annexe 1 - Tableaux de bord de l'année écoulée

Annexe 2 - Calendrier des contrôles réglementaires environnement, de l'année écoulée et de l'année suivante

Annexe 3 - Bilan Environnement de l'année écoulée

Annexe 4 - Calendrier des contrôles d'étalonnage des dispositifs de pesée commerciale ainsi que des dispositifs de mesure commerciale de la haute performance énergétique, de l'année écoulée et de l'année suivante

Annexe 5 - Gros entretien - Renouvellement

Annexe 6 - Copie des carnets métrologiques des dispositifs de pesée commerciale ainsi que des dispositifs de mesure commerciale de la haute performance énergétique

Annexe 7 - Copie du certificat ISO 50001 en vigueur

Annexe 8 - Fiche(s) d'information émise(s) dans l'année concernant la mise en œuvre des actions « ISO 50001 »

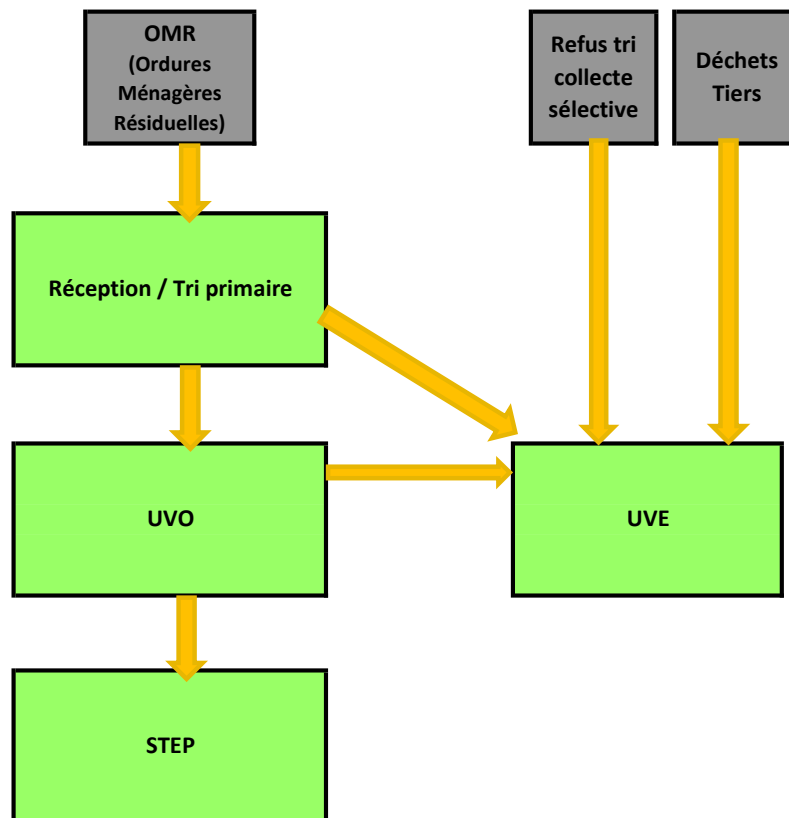
EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Schéma de présentation des différentes installations composant le site EveRé

Les informations du présent compte-rendu technique sont fournies en différenciant chaque installation composant le site EveRé.

Ces différentes installations sont au nombre de 4 et sont définies ci-dessous :

- Réception / Tri primaire
- UVO (TFR, tri secondaire, méthanisation, compostage, traitement de l'air)
- STEP (station d'épuration industrielle)
- UVE (combustion, valorisation énergétique, traitement des fumées, traitement / maturation des mâchefers)



NB : Par défaut, les valeurs chiffrées présentées dans le présent rapport sont issues de pesées/relevés. Lorsqu'elles sont issues d'estimations, cela est indiqué en commentaire.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Bilan du fonctionnement des installations durant l'année écoulée

Est présenté ici le bilan du fonctionnement des différentes installations qui composent le site EveRé sur l'année écoulée.

Les tableaux de bord de l'année écoulée reprenant l'ensemble des informations principales (tonnages, énergie, résultats d'analyses...) sont fournis en annexe 1.

Bilan du fonctionnement de la zone "Réception / Tri primaire"

En 2021, 379 976 tonnes d'ordures ménagères résiduelles en provenance de la MAMP (dont 343 452 tonnes par trains et 36 524 tonnes par camions) ont été reçues sur le site. A cela s'ajoute 3 930 tonnes de refus de centre de tri de la collecte sélective de la MAMP, et 1 542 tonnes de déchets tiers.

Le ratio annuel des arrivées d'OMR par trains a atteint les 90% (ce qui est le ratio habituel observé hors événement particulier).

Sur le tonnage d'OMR réceptionnées, 372 300 tonnes sont passées par le centre de tri primaire.

Sur ce tonnage trié, 3 352 tonnes étaient des métaux recyclables (métaux ferreux), 29 tonnes étaient des plastiques (PETC) et 184 tonnes étaient des déchets non conformes.

101 628 tonnes ont été envoyées dans l'UVO et 267 107 tonnes ont été envoyées dans la fosse de l'UVE.

L'arrêté préfectoral d'EveRé en date du 28 juin 2012 a fixé, en son article 1.2.5.3, l'obligation pour EveRé que le pourcentage d'OMR passant par le centre de tri soit d'au moins 90 % en moyenne annuelle.

Au global, sur l'année 2021, ce ratio est égal à 98%, le ratio de 90% en moyenne annuelle imposé par l'AP de 2012 a donc été respecté.

Le taux de disponibilité du tri primaire sur 2021 a été de 56% pour la ligne 1, 64% pour la ligne 2, 61% pour la ligne 3 et 60% pour la ligne 4. Ces taux de disponibilité prennent en compte les arrêts programmés, et les arrêts dus aux incidents et pannes.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Bilan du fonctionnement de l'UVO

En 2021, 101 628 tonnes en provenance du tri primaire sont entrées dans l'UVO (c'est-à-dire sont entrés dans les tubes de fermentation rotatifs).

Sur ce tonnage, 10 163 tonnes constituaient des pertes tubes (évaporation à l'intérieur des tubes), d'où une entrée dans le centre de tri secondaire de 91 465 tonnes.

Sur ce tonnage trié, 44 605 tonnes de matière organique ont été ainsi isolées et envoyées à l'intérieur des méthaniseurs, le delta avec les tonnages entrants dans le tri secondaire étant la somme des refus Tri 2, soit 46 331 tonnes envoyées dans la fosse de l'UVE (et, en plus, 529 tonnes ont été envoyées en installation de stockage de déchets ménagers de classe 2).

Les sorties des méthaniseurs ont été 8 232 MWh de chaleur et 10 976 MWh d'électricité produites.

La majeure partie de l'électricité produite (électricité renouvelable) a été mise sur le réseau (10 473 MWh) et l'autre partie a été autoconsommée (503 MWh).

L'ensemble de la chaleur produite a été réutilisée en interne pour les besoins de l'UVO.

Sur la production totale de compost, 20 999 tonnes de compost normé ont été valorisées en agriculture, 0 tonne de compost a été éliminée en décharge et - 1 722 tonnes constituent la variation de stock.

Sur les 12 lots mensuels de l'année, 12 sont normés.

Sur les sorties de compost de l'année (sans prendre en compte donc ni la variation de stock, ni les lots en cours d'analyses), le ratio de valorisation du compost en agriculture (hors maraîchage) en 2021 est de 100 %.

Le taux de disponibilité de l'UVO sur 2021 a été de 83% pour le TFR1 et 76% pour le TFR 2. Ces taux prennent en compte les arrêts programmés et les arrêts dus aux incidents et pannes.

Sur la fin d'année 2021, une opération de maintenance programmée sur un des deux TFR (Tubes de Fermentation Rotatifs), rendant ce dernier indisponible sur plusieurs mois, explique la baisse des tonnages en entrée des méthaniseurs constatée sur cette période.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Bilan du fonctionnement de la STEP

En 2021, l'ensemble des rejets issus des process est recyclé sur les installations de traitement du site ; aucun rejet d'eaux issues des process n'est réalisé dans le réseau d'assainissement ni dans le milieu naturel.

Le plan d'actions suite à expertise de la STEP pour garantir le bon fonctionnement de cette unité, s'est poursuivi sur l'année 2021.

La centrifugation des eaux du bassin aérobie fonctionne désormais sur un rythme stable et cohérent avec les besoins du site, permettant alors une valorisation plus importante des concentrats. Par conséquent, les quantités de jus issus de la méthanisation sont importantes et aucune réduction de la capacité de traitement de la matière organique n'est enregistrée.

Un gros travail d'automatisme a été effectué en février 2021 sur cette unité, permettant ainsi de traiter davantage d'effluents et de manière plus sécurisée.

Enfin, la valorisation des eaux traitées sur la STEP ou des eaux de pluie stockées dans nos bassins est toujours maximale, ce qui permet de réduire les consommations d'eau industrielle du GPMM sur le site.

Bilan du fonctionnement de l'UVE

L'UVE a traité 336 024 tonnes en 2021 (à la fois OMR, déchets issus des OMR, refus de collecte sélective et déchets tiers). Aucune boue de STEP de MAMP n'a été reçue et donc traitée dans l'UVE en 2021.

La combustion de ces 336 024 tonnes de déchets a généré la production de 154 982 MWh d'électricité (dont 118 260 MWh ont été mis sur le réseau d'électricité), et de 36 722 MWh de chaleur réutilisée pour les besoins des process du CTM.

Pour l'année 2021, la performance énergétique de l'UVE a été égale à 0,82. Cette performance étant supérieure à 0,6 (seuil fixé à l'article 2.2.2 de l'arrêté préfectoral d'EveRé du 28 juin 2012), l'opération de traitement des déchets par incinération réalisée sur le CTM en 2021 est qualifiée d'opération de valorisation.

La production totale de REFIOM est de 12 358 tonnes (dont 1 574 t ont été valorisées sur l'installation SIRA ou en Allemagne dans des mines de sel, tandis que 10 783 t ont été éliminées en ISDD).

La totalité des mâchefers affinés sortis du CTM en 2021 (68 973 t) a été valorisée en technique routière.

La production totale de refus de tri mâchefers est de 4 736 tonnes (dont 4 736 t ont été valorisées et 0 t ont été éliminées en installation de stockage).

De plus, 4 215 tonnes de métaux ferreux et 676 tonnes de métaux non ferreux ont été extraites et valorisées en recyclage.

Concernant les lots de mâchefers, en cumulé sur l'année, 12 lots ont été qualifiés de "valorisables" en type 2 et 0 lot de "non valorisable".

Le ratio de valorisation des mâchefers dans l'année 2021 (sur la base des mâchefers sortis du site) est ainsi de 100 %.

Tous les détails sur les différentes opérations de valorisation menées en 2021 sont détaillés dans le présent CR.

Le taux de disponibilité de l'UVE sur 2021 a été de 81% sur la ligne 1, 77% sur la ligne 2 et 79% pour le groupe turbo-alternateur. Ces taux prennent en compte les arrêts techniques programmés et les arrêts dus aux incidents et pannes.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Evolution générale des installations et orientations d'exploitation

Sont présentées ici l'évolution générale des installations (c'est-à-dire les modifications de process, les changements d'équipements...) sur l'année écoulée, et les orientations d'exploitation des installations pour l'année à venir.

Evolution générale de la zone "Réception / Tri primaire"

Le remplacement des tapis des fines TRI primaire a été réalisé en avril 2021.

Evolution générale de l'UVO

Désulfuration : Au premier trimestre 2021, le système {traitement amont dans les digesteurs avec réactif ferrique + système test d'injection d'air dans le ciel gazeux des digesteurs + affinage Thiopaq} a été conservé.

Deux surpresseurs d'air ont été installés début avril 2021 permettant l'injection d'air dans le ciel gazeux des digesteurs pour l'abattement du H₂S (ce système définitif venant en remplacement du système d'appoint précédemment installé). L'affinage par le Thiopaq a été conservé.

En décembre, des travaux d'ajout de filtres au charbon actif pour le traitement des siloxanes et du H₂S dans le biogaz issu de notre UVO ont été réalisés.

Evolution générale de la STEP

Un gros travail d'automatisme a été effectué en février 2021 sur cette unité, permettant de faire fonctionner la centrifugeuse en automatique.

Evolution générale de l'UVE

Lors de l'arrêt technique programmé d'octobre de l'UVE, la vanne de contournement, ainsi que son diffuseur, ont été intégralement remplacés par du matériel neuf.

Remplacement des registres d'entrée Filtre à manches :

Afin d'optimiser l'étanchéité du Bypass des filtre à manches, un registre à double papillon a été installé en lieu et place du registre simple papillon.

De plus, pour parfaire l'étanchéité, en plus du double papillon, ce registre a été composé d'une batterie de chauffe et d'un ventilateur d'air de barrage.

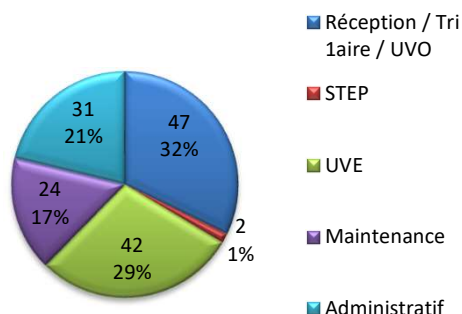
Mise en place : Avril 2021 (Ligne 2) – Octobre 2021 (Ligne 1)

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Personnel

Effectifs à la fin de l'année considérée

Installation / Service	Effectifs		
	CDI/CDD	Intérim.	Total
Réception / Tri 1 ^{aire} / UVO	45	2	47
STEP	2	0	2
UVE	38	4	42
Maintenance	24	0	24
Administratif	31	0	31
Total	140	6	146

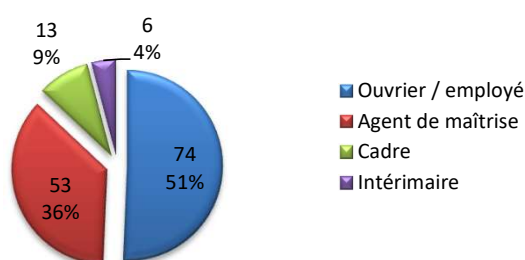


Effectifs en fonction de l'installation ou du service
(nombre et pourcentage)

NB : Les zones "Réception / Tri primaire" et UVO sont exploitées par un même service. Pour cette raison, ces deux zones ont été regroupées.

Qualification des agents

Installation / Service	Ouvrier / employé	Agent de maîtrise	Cadre	Intérimaire	Total
Réception / Tri 1 ^{aire} / UVO	32	9	0	2	43
STEP	1	1	0	0	2
UVE	28	11	0	4	43
Maintenance	5	19	2	0	26
Administratif	8	13	11	0	32
Total	74	53	13	6	146



Effectifs en fonction de la qualification des agents
(nombre et pourcentage)

Commentaires sur les informations relatives au personnel :

Répartition "temps plein" / "temps partiel" : 1 forfait réduit, 2 temps partiel, 143 temps plein.

Répartition "horaires journée" / "postés" : 42 salariés postés, 104 salariés en journée.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Synthèse des renseignements notés sur le journal de marche

Il est ici indiqué si des événements particuliers sont survenus, pendant l'année écoulée, dans la conduite des installations. Il s'agit de la compilation des journaux de marche repris dans chaque CR mensuel de 2021.

Journal de marche de la zone "Réception / Tri primaire"

Durant le mois de janvier :

- Le tri primaire conserve un bon fonctionnement sur le mois de Janvier, avec une situation plus acceptable au niveau de la réception des refus en fosse 3. Bien évidemment, les stocks de déchets dans les fosses 1&2 restent encore importants mais le process de l'ensemble des exploitations (tri, méthanisation, incinération) traite normalement pour éviter des évacuations en décharge. Parallèlement, il est noté que la grève de la collecte des déchets sur quelques arrondissements de Marseille début janvier a eu comme impact sur EveRé de limiter les tonnages reçus, et donc de mieux gérer les stocks en fosses.
- Le tonnage traité sur le mois cumule alors à 31 959 tonnes (soit 2,200 tonnes de plus qu'en décembre). Outre la ligne 1 qui a subi une casse majeure sur le balistique (cet équipement ayant fait l'objet d'une maintenance préventive et d'une modification sur les pâles pour limiter les impacts sur les vilebrequins en Novembre 2020), toutes les lignes ont continué de traiter sur des allures supérieures à 40 t/h, avec des disponibilités optimales supérieures à 65% pour les lignes 2 et 4 et une disponibilité d'environ 30% pour la ligne 3.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 45%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers).

Durant le mois de février :

- Le tri primaire conserve un bon fonctionnement sur le mois de Février, avec une situation plus acceptable au niveau de la réception des refus en fosse 3. L'allure du tri atteint environ 1,200 tonnes par jour, ce qui confirme le propos précédent. Bien évidemment, les stocks de déchets dans les fosses 1&2 restent encore importants mais le process de l'ensemble des exploitations (tri, méthanisation, incinération) traite normalement et limite les risques d'évacuations en décharge lors du prochain arrêt technique sur Avril.
- Le tonnage traité sur le mois cumule alors à 28 664 tonnes. Toutes les lignes ont globalement bien fonctionné, avec des allures de 36 à 40 t/h et une disponibilité de 43% à 69%. La ligne 3 est la moins performante sur ce mois, faisant suite à quelques avaries sur l'alimentateur en amont du tromel 400.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 45%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). A signaler également la reprise de la fabrication de balles plastiques après plusieurs mois d'indisponibilité

Durant le mois de mars :

- Le tri primaire conserve un bon fonctionnement sur le mois de Mars, malgré de nombreuses indisponibilités sur les lignes. L'allure du tri atteint environ 1,350 tonnes par jour, ce qui confirme le propos précédent. Bien évidemment, les stocks de déchets dans les fosses 1&2 restent encore importants pour un démarrage d'arrêt technique sur le tri primaire et la zone d'incinération.
- Le tonnage traité sur le mois cumule à 34,469 tonnes, pour 33,871 tonnes d'OMR reçues de MAMP. Toutes les lignes ont globalement bien fonctionné, avec des allures de 36 t/h sur les lignes 1-2-3 et 39 t/h pour la ligne 4. quant à la disponibilité, elle est assez faible à environ 55% sur les lignes 3&4 qui ont subi de nouvelles avaries sur les alimentateurs, et environ 75% sur les lignes 1&2.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 45%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Les fabrications de balles plastique se poursuivent, à allures réduites compte-tenu de dysfonctionnements aléatoires sur la presse.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois d'avril :

- Comme prévu, le tri primaire a fonctionné à minima sur ce mois d'arrêts techniques puisque l'objectif était de gérer de manière optimale le remplissage des 3 fosses de stockage des déchets.
- Ainsi, le tonnage traité sur ce mois est limité à 20,117 tonnes avec des allures volontairement réduites de 32-34 t/h sur chacune des lignes utilisées. Bien évidemment, et pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment, la disponibilité des lignes est assez faible et tourne autour de 50%. Les stocks de déchets dans les fosses 1&2 ont augmenté à la fin de l'arrêt technique pour atteindre leur niveau maximal, nous contraignant à détourner une partie de déchets depuis les centres de transfert CTN & CTE à destination de décharges locales.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 45%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Les fabrications de balles plastique se poursuivent, à allures réduites compte-tenu des difficultés sur le marché de leurs valorisations.
- Lors de l'arrêt technique du tri primaire, quelques travaux majeurs ont été engagés : remplacement du tapis des fines sous alimentateurs, remise en état des fonds mouvants 2&4, remplacement de rives "nouvelle génération" sur des tapis, ...

Durant le mois de mai :

- Le tri primaire a relativement bien fonctionné sur ce mois de MAI avec des performances assez variables.
- Ainsi, le tonnage traité sur ce mois est remonté sur des valeurs habituelles puisque 34,632 tonnes sont passées sur les 4 lignes de tri. Les allures moyennes sont très bonnes pour les lignes 1-2-4 avec des résultats proches de 39 t/h, la ligne 3 ayant tourné à seulement 32 t/h pour une question mécanique. La disponibilité des lignes est également très bonne puisque les lignes 2-3-4 atteignent des taux proches de 75% alors que la ligne 1 plafonne à 32% pour une casse sur le balistique et un problème dans l'alimentateur.
- Les stocks de déchets dans les fosses 1&2 étant toujours élevés en début de mois alors que la fosse 3 était également saturée (cf Journal de marche), des détournements de déchets à destination de décharges locales ont été nécessairement engagés : le cumul sur le mois représente environ 1,546 tonnes.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 45%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Les fabrications de balles plastique se poursuivent, à allures réduites compte-tenu des difficultés sur le marché de leurs valorisations.

Durant le mois de juin :

- Le tri primaire a relativement bien fonctionné sur ce mois de JUIN avec des performances assez variables liées à de nouvelles avaries d'alimentateurs (L2 & L4) avec des réductions ponctuelles d'allure pour cause de fosse d'incinération saturée.
- Ainsi, le tonnage traité sur ce mois est conforme aux valeurs habituelles (avec une légère baisse comparée au mois de Mai, pour les raisons évoquées précédemment) puisque 31,582 tonnes sont passées sur les 4 lignes de tri. Les allures moyennes sont très bonnes pour les lignes 1-2-3 avec des résultats proches de 38 t/h, la ligne 4 ayant tourné à seulement 34 t/h pour une raison de sécurité mécanique. La disponibilité des lignes est également bonne puisque les lignes 2 & 3 atteignent des taux de 70 & 80% alors que les lignes 2 & 4 plafonnent à 45-50% pour de nouvelles avaries sur les alimentateurs.
- Les stocks de déchets dans les fosses 1&2 étant toujours élevés en début de mois alors que la fosse 3 était également saturée (cf Journal de marche), des détournements de déchets à destination de décharges locales ont été ponctuellement engagés : le cumul sur le mois représente 332 tonnes.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 50%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Les fabrications de balles plastique se poursuivent, à allures réduites compte-tenu des difficultés sur le marché de leurs valorisations.

Durant le mois de juillet :

- Le tri primaire a relativement bien fonctionné sur ce mois de JUILLET avec des performances assez bonnes en terme de tonnages et de disponibilités des lignes, avec des réductions ponctuelles d'allure pour cause de fosse d'incinération saturée.
- Ainsi, le tonnage traité sur ce mois est conforme aux valeurs habituelles puisque 33,345 tonnes sont passées sur les 4 lignes de tri. Les allures moyennes sont assez satisfaisantes avec des résultats oscillant entre 33 et 36 t/h, légèrement en-dessous des résultats atteints les mois précédents mais pour des raisons maîtrisées : l'état de la fosse 3 qui limite les débits horaires, la fragilité observée ces derniers mois sur les alimentateurs.
- Aussi, la disponibilité des lignes est également bonne puisque les lignes atteignent des taux de 53 - 78%.
- Les stocks de déchets dans les fosses 1&2 étant toujours élevés alors que la fosse 3 varie beaucoup en fonction des indisponibilités ponctuelles était également saturée (cf Journal de marche), des détournements de déchets à destination de décharges locales ont été nécessaires pour pallier quelques difficultés logistiques : le cumul sur le mois représente 324 tonnes.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 50%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Les fabrications de balles plastique se poursuivent, à allures réduites compte-tenu des difficultés sur le marché de leurs valorisations.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois d'août :

- Le tri primaire a relativement bien fonctionné sur ce mois d'AOÛT avec des performances modérées en termes de tonnages et de disponibilités des lignes.
- Ainsi, le tonnage traité sur ce mois est conforme aux valeurs habituelles puisque 31,074 tonnes sont passées sur les 4 lignes de tri. Les allures moyennes sont satisfaisantes avec des résultats oscillant entre 34 et 37 t/h, légèrement en-dessous des résultats atteints les mois précédents mais pour des raisons maîtrisées évoquées sur Juillet (fosse 3 assez haute, fragilité des alimentateurs).
- Aussi, la disponibilité des lignes est très irrégulière puisque les lignes 2 & 4 atteignent un taux de 69-70% alors que les lignes 1 & 3 ne sont qu'à environ 45%. Pour ces dernières, ce faible taux vient de pannes sur les trommels et balistique.
- Les stocks de déchets dans les fosses 1&2 étant toujours élevés, alors que la fosse 3 varie beaucoup en fonction des indisponibilités ponctuelles et était également saturée (cf. Journal de marche), des détournements de déchets à destination de décharges locales ont été nécessaires pour pallier quelques difficultés logistiques : le cumul sur le mois représente 1,910 tonnes.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 50%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Les fabrications de balles plastique se poursuivent, à allures réduites compte-tenu des difficultés sur le marché de leurs valorisations.

Durant le mois de septembre :

- Le tri primaire a retrouvé un fonctionnement cohérent sur le mois de Septembre. Malgré tout, les stocks de déchets dans - Le tri primaire a fonctionné en SEPTEMBRE sur un régime modéré afin de préserver les lignes fragilisées sur certains équipements, à quelques semaines de l'arrêt technique. Ainsi, les performances en terme d'allure sont assez limitées (environ 30-33 t/h) mais les disponibilités des lignes sont meilleures que les mois précédents (65 à 84%, hors L2).
- Ainsi, le tonnage traité sur ce mois est en légère baisse puisque 27,946 tonnes sont passées sur les 4 lignes de tri. Comme évoqué, les allures moyennes sont réduites, avec des résultats oscillant entre 30 et 33 t/h suite à des réglages corrigés sur les fonds mouvants en vue de préserver les alimentateurs qui restent encore fragiles.
- Aussi, la disponibilité des lignes est très bonne sur les lignes 1, 3 & 4 avec des taux de 65-84-65%, alors que la ligne 2 stagne à 48% suite à quelques avaries (alimentateur notamment).
- A signaler enfin qu'une grève de la collecte a eu lieu fin Septembre sur le territoire MAMP, limitant alors les livraisons (25,822 tonnes) et permettant de baisser légèrement le niveau des fosses 1&2. Pour garantir une bonne gestion des stocks durant l'arrêt technique INCINERATION, des détournements de déchets à destination de décharges locales avaient été initiés sur Août et ont été maintenus sur SEPTEMBRE : le cumul sur le mois représente 4,966 tonnes.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 50%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Les fabrications de balles plastique se poursuivent, à allures réduites compte-tenu des difficultés sur le marché de leurs valorisations.

Durant le mois d'octobre :

- Le tri primaire a fonctionné quasi normalement en OCTOBRE, malgré l'arrêt technique sur UVE. Cette disposition a été prise compte-tenu de l'état de la fosse 3 avant arrêt et avec la décision parallèle de détourner un maximum de déchets en décharge pour limiter les perturbations sur les déchargements de trains.
- Ainsi, les performances en terme d'allure ont été légèrement relevées (environ 34-39 t/h) et les disponibilités des lignes sont stables à environ 60% pour les lignes 1-3-4 (et 40% pour L2). Le tonnage traité sur ce mois atteint finalement un cumul de 30,177 tonnes pour les 4 lignes de tri.
- Enfin, pour garantir une bonne gestion des stocks durant l'arrêt technique INCINERATION, des détournements de déchets à destination de décharges locales -initiés sur Août, maintenus sur SEPTEMBRE- ont été nécessaires : le cumul sur le mois représente 5,096 tonnes.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 45%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). A ce titre, il faut signaler que de nombreuses bouteilles de protoxyde d'azote (N2O) sont récupérées dans le tri primaire au niveau des ferreux. Comme évoqué précédemment, la captation des ferreux n'étant pas de 100%, un certain nombre de ces bouteilles partent avec les refus jusque dans la fosse 3 à destination de l'incinération.
- Pour ce qui est de la récupération des plastiques, cette dernière a été mise en pause suite à un dysfonctionnement sur les dernières cabines de tri optique. Un retour à la normale devrait s'opérer fin Novembre.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois de novembre :

- Le tri primaire a fonctionné normalement en Novembre, avec des disponibilités de lignes très satisfaisantes et des allures modérées. Les déchargements de trains en fosse 1 ont repris un schéma normal, puisque les détournements se sont arrêtés.
- Ainsi, les performances en terme d'allure ont été légèrement modulées (environ 35 t/h) avec des disponibilités des lignes améliorées à 62-77%. Le tonnage traité sur ce mois atteint finalement un cumul de 34,479 tonnes pour les 4 lignes de tri.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 55%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Pour rappel, des bouteilles de protoxyde d'azote (N₂O) sont toujours récupérées dans le tri primaire au niveau des ferreux. Comme évoqué précédemment, la captation des ferreux n'étant pas de 100%, un certain nombre de ces bouteilles partent avec les refus jusque dans la fosse 3 à destination de l'incinération.
- Pour ce qui est de la récupération des plastiques, cette dernière a été mise en pause suite à un dysfonctionnement sur les dernières cabines de tri optique. Comme convenu, la récupération des plastiques a été relancée fin Novembre.

Durant le mois de décembre :

- Le tri primaire a très bien fonctionné en Décembre, avec des disponibilités de lignes très satisfaisantes et des allures modérées. Les déchargements de trains en fosse 1 se poursuivent normalement, d'autant plus facilement que les stocks se réduisent (bon fonctionnement du tri, livraisons moindres du fait de la grève de la collecte).
- Ainsi, les performances en terme d'allure ont été légèrement modulées (environ 34 t/h) avec des disponibilités des lignes 2-3-4 améliorées à 71-85% (la ligne 1 est un peu plus réduite à 55% pour tenir compte d'arrêts pour maintenance préventive du balistique ou pour travaux sur tapis & rives). Le tonnage traité sur ce mois atteint finalement un cumul comparable à Novembre avec 33,856 tonnes pour les 4 lignes de tri.
- Quant à la récupération de matières recyclables, celle-ci est toujours optimale sur les métaux ferreux (taux de récupération d'environ 55%, le reste étant diffus et envoyé sur l'incinération pour être récupéré au niveau des mâchefers). Pour rappel, des bouteilles de protoxyde d'azote (N₂O) sont toujours récupérées dans le tri primaire au niveau des ferreux. Comme évoqué précédemment, la captation des ferreux n'étant pas de 100%, un certain nombre de ces bouteilles partent avec les refus jusque dans la fosse 3 à destination de l'incinération.
- Pour ce qui est de la récupération des plastiques, cette dernière a été relancée fin Novembre.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Journal de marche de l'UVO

Durant le mois de janvier

- Le tri secondaire et la méthanisation continuent de bien fonctionner sur Janvier, avec de très bonnes introductions de matière organique dans les digesteurs et une très bonne disponibilité / production électrique des groupes électrogènes.
- Le tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs a été de 4 947 tonnes, permettant de produire de bonnes quantités de biogaz qui ont été valorisées à plus de 50% sur le 3° groupe électrogène et le reste du biogaz sur le GE 1. Ainsi, ce sont 1 114 MWh électriques (record de production depuis le démarrage du site) qui ont été produits sur les GE pour lesquels les démarrages et arrêts automatiques permettent d'optimiser la production. Seulement 2% du biogaz a été torché à cause de forts taux H2S dans le biogaz après le double traitement par injection de chlorure ferreux et d'injection d'air dans le ciel gazeux.
- Comme évoqué, les injections d'air dans le ciel gazeux des digesteurs sont toujours très satisfaisants pour le traitement d'H2S puisque le taux passe de 3000 ppm à 600 ppm en quelques heures seulement, pour des débits de biogaz modérés. Une nouvelle limite a été franchie à plusieurs reprises ces dernières semaines, suite à de plus fortes introductions dans les digesteurs, générant alors des débits de biogaz à traiter très importants. De nouveaux surpresseurs seront donc prochainement investis pour augmenter nos capacités de traitement de l'H2S contenu dans le biogaz.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris depuis Juillet avec nos utilisateurs habituels, toutefois de manière progressive du fait de la situation liée au COVID.

Durant le mois de février :

- Le tri secondaire et la méthanisation continuent de bien fonctionner sur Février, avec de très bonnes introductions de matière organique dans les digesteurs et une très bonne disponibilité / production électrique des groupes électrogènes.
- Le tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs a été de 4 583 tonnes, permettant de produire de bonnes quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 60% sur le 3° groupe électrogène et le reste du biogaz sur le GE 1 essentiellement. Ainsi, ce sont 948 MWh électriques qui ont été produits sur les GE pour lesquels les démarrages et arrêts automatiques permettent d'optimiser la production. Pour des raisons non confirmées (hormis la qualité des déchets contenant davantage de plâtre), les taux H2S dans le biogaz sont remontés à des valeurs difficiles à abattre avec nos traitements successifs (chlorure ferreux, injection dans le ciel gazeux, biochimique) : l'impact est le torchage qui est remonté à 20%.
- Par conséquent, les injections d'air dans le ciel gazeux des digesteurs -permettant d'abattre le taux H2S de 3000 ppm à 300 ppm - ont montré leur limite à plusieurs reprises, confirmant que les valeurs avant traitement devaient s'élever à 4,000 ppm.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels, toutefois de manière progressive du fait de la situation liée au COVID.

Durant le mois de mars :

- Le tri secondaire et la méthanisation continuent de bien fonctionner sur Mars, avec de très bonnes introductions de matière organique dans les digesteurs et une bonne disponibilité / production électrique des groupes électrogènes.
- Le tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs a été de 4,073 tonnes (légèrement moins qu'en Février), permettant de produire de bonnes quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 60% sur le 3° groupe électrogène et le reste du biogaz sur les GE 1 & GE2. Ainsi, ce sont 1,003 MWh électriques qui ont été produits sur les GE pour lesquels les démarrages et arrêts automatiques permettent d'optimiser la production. Pour des raisons non confirmées (hormis la qualité des déchets contenant davantage de plâtre), les taux H2S dans le biogaz sont toujours élevés donc difficiles à abattre avec nos traitements successifs (chlorure ferreux, injection dans le ciel gazeux, biochimique) : l'impact est le torchage qui se situe à près de 20%.
- Par conséquent, les injections d'air dans le ciel gazeux des digesteurs -permettant d'abattre le taux H2S de 3000 ppm à 300 ppm - ont montré leur limite à plusieurs reprises, confirmant que les valeurs avant traitement devaient s'élever à 4,000 ppm.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels, toutefois de manière progressive du fait de la situation liée au COVID.

Durant le mois d'avril

- Contrairement au tri primaire et à l'incinération, l'objectif sur cette zone durant les arrêts techniques sur ces 2 secteurs était de fonctionner au maximum de ses capacités pour limiter les refus envoyés en fosse 3 - incinération. Ainsi, le tri secondaire et la méthanisation ont relativement bien fonctionné comme prévu, avec de très bonnes introductions de matière organique dans les digesteurs et une bonne disponibilité / production électrique des groupes électrogènes.
- Le tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs a été de 3,597 tonnes (légèrement moins qu'en Mars), permettant de produire de bonnes quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 60% sur le 3° groupe électrogène et le reste du biogaz sur le GE 1. Ainsi, ce sont 803 MWh électriques qui ont été produits sur les GE pour lesquels les démarrages et arrêts automatiques permettent d'optimiser la production. Pour des raisons non confirmées (hormis la qualité des déchets contenant davantage de plâtre), les taux H2S dans le biogaz restent toujours élevés mais les réglages optimum effectués sur nos traitements successifs (chlorure ferreux, injection dans le ciel gazeux, biochimique) ont permis d'abattre suffisamment cet acide et limiter le torchage à environ 20%.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels, toutefois de manière progressive du fait de la situation liée au COVID.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois de mai :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois de MAI a été très satisfaisant puisqu'il s'agit du meilleur score réalisé depuis le début d'année : 4,189 tonnes ont été introduites dans les digesteurs. L'objectif de valoriser un maximum de déchets pour limiter les envois en fosse 3 réservée à l'incinération est atteint.
- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de très grosses quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 55% sur le 3° groupe électrogène et le reste du biogaz sur le GE 1. Ainsi, ce sont 1,073 MWh électriques qui ont été produits sur ces 2 groupes électrogènes. Pour des raisons non confirmées (hormis la qualité des déchets contenant davantage de platre), les taux H2S dans le biogaz restent toujours élevés mais les réglages optimum effectués sur nos traitements successifs (chlorure ferreux, injection dans le ciel gazeux, biochimique) ont permis d'abattre suffisamment ce composant acide et limiter le torchage à environ 15%.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

Durant le mois de juin :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois de JUIN a été très satisfaisant puisqu'il égale le score réalisé sur Mai : 4,002 tonnes ont été introduites dans les digesteurs. L'objectif de valoriser un maximum de déchets pour limiter les envois en fosse 3 réservée à l'incinération est encore atteint.
- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de très grosses quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 70% sur le 3° groupe électrogène et le reste du biogaz sur le GE 1. Ainsi, ce sont 962 MWh électriques qui ont été produits sur ces 2 groupes électrogènes. Pour diverses raisons (taux H2S ponctuellement élevé, etc.) non confirmées (hormis la qualité des déchets contenant davantage de platre), une partie (env. 20%) du biogaz n'a toutefois pas été valorisé. Toutefois, la disponibilité des GE 1 & 3 est satisfaisante puisqu'elle atteint respectivement env. 50% et 80% sur le mois.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

Durant le mois de juillet :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois de JUILLET a été satisfaisant : 4.297 tonnes ont été introduites dans les digesteurs. L'objectif de valoriser un maximum de déchets pour limiter les envois en fosse 3 réservée à l'incinération est encore atteint.
- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de très grosses quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 68% sur le 3° groupe électrogène et le reste du biogaz sur le GE 1. Ainsi, ce sont 996 MWh électriques qui ont été produits sur ces 2 groupes électrogènes. Pour diverses raisons (taux H2S ponctuellement élevé, etc.) non confirmées (hormis la qualité des déchets contenant davantage de platre), une partie importante (env. 25%) du biogaz n'a toutefois pas été valorisée. Toutefois, la disponibilité des GE 1 & 3 est satisfaisante puisqu'elle atteint respectivement env. 50% et 80% sur le mois.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois d'août :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois d'AOÛT reste très satisfaisant : 3,685 tonnes ont été introduites dans les digesteurs (soit 68 t/ jour/ digesteur). Le tonnage est moindre qu'en Juillet puisqu'une indisponibilité a été enregistré sur le tube de fermentation n°2 avec une casse mécanique majeure sur l'un des 4 motoréducteurs d'entraînement. L'objectif de valoriser un maximum de déchets pour limiter les envois en fosse 3 réservée à l'incinération a toutefois été respecté.
- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de très grosses quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 80% sur les groupes électrogènes. Ainsi, ce sont 933 MWh électriques qui ont été produits sur les groupes 1 & 3. Pour diverses raisons (dont la majorité du temps, un taux H2S trop élevé), une partie importante (env. 21%) du biogaz n'a toutefois pas été valorisée. Toutefois, la disponibilité des GE 1 & 3 est satisfaisante puisqu'elle atteint respectivement env. 52% et 76% sur le mois.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

Durant le mois de septembre :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois de SEPTEMBRE est similaire à celui du mois d'Août et reste donc très satisfaisant : 3,543 tonnes ont été introduites dans les digesteurs (soit 70 t/ jour/ digesteur). Le tonnage reste toutefois inférieur au maximum technique, et ceci s'explique par plusieurs indisponibilités sur le tube de fermentation n°2 : après la casse mécanique sur l'un des 4 motoréducteurs d'entraînement du tube, ce sont 2 autres motoréducteurs qui ont été endommagés ou déposés à titre préventif. L'objectif de valoriser un maximum de déchets pour limiter les envois en fosse 3 réservée à l'incinération a toutefois été respecté.
- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de grosses quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 80% sur les 3 groupes électrogènes. Ainsi, ce sont 907 MWh électriques qui ont été produits sur les groupes. Pour diverses raisons (dont la majorité du temps, un taux H2S trop élevé), une partie encore importante (env. 21%) du biogaz n'a toutefois pas été valorisée. Toutefois, la disponibilité des GE est satisfaisante puisqu'elle atteint respectivement env. 30%, 20% (50% pour les 2 GE, comme en Août) et 76% sur le mois.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

Durant le mois d'octobre :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois de OCTOBRE est plus faible que sur les mois précédents : 2,801 tonnes ont été introduites dans les digesteurs. Le tonnage reste donc inférieur au maximum technique, et ceci s'explique par de nouvelles indisponibilités sur le tube de fermentation n°2 : après le remplacement de 3 réducteurs, décision a été prise de remplacer le 4° équipement et de regrouper d'autres travaux (poussoir et bouclier d'introduction) sur ce chantier global.
- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de grosses quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 98% sur les 3 groupes électrogènes. Ainsi, ce sont 852 MWh électriques qui ont été produits sur les groupes. Sur Octobre, quasiment tout le biogaz produit a été valorisé sur les GE, seules 2 périodes de coupures électriques totales sur le site (pour les besoins de travaux sur la partie INCINERATION) occasionnant alors un taux de torchage très faible (2-5%). A ce titre, toute la production électrique n'a pas été revendue sur le réseau EDF car une partie a été autoconsommée par EveRé lorsque le site a utilisé le réseau secours 20 kV en lieu et place du 63 kV habituel.
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

Durant le mois de novembre :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois de Novembre est stabilisée : 2,976 tonnes ont été introduites dans les digesteurs (soit env. 50 t/jour/DIG). Le tonnage reste donc inférieur au maximum technique, et ceci s'explique par le démarrage du chantier de remise en état du TFR 1 (sinistre de mars 2020) à mi-novembre pour une durée de 5 semaines.
- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de bonnes quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 74% sur les 3 groupes électrogènes. Ainsi, ce sont 732 MWh électriques qui ont été produits sur les groupes. Sur Novembre, plusieurs défauts électriques (cellule HTA-4, disjoncteur GE3, ...) ont perturbé le bon fonctionnement des GE et ont impliqué un peu de torchage du biogaz produit. Malgré ces dysfonctionnements, les performances cumulées sur 2021 sont très satisfaisantes puisque l'énergie globale valorisée depuis le 01 janvier dépasse les 10,000 MWh (ce qui constitue le maximum atteint depuis le démarrage du site).
- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois décembre :

- Sur cette zone de valorisation de la matière organique contenue dans les déchets, le fonctionnement durant le mois de Décembre est limitée à 1,911 tonnes ont été introduites dans les digesteurs. Le tonnage reste donc inférieur au maximum technique, et ceci s'explique par le chantier de remise en état du TFR 1 (sinistre de mars 2020) depuis mi-novembre jusqu'au 20 décembre.

- Ce tonnage de matière organique introduit dans les 2 digesteurs permet alors de produire de bonnes quantités de biogaz qui ont été valorisées à environ 88% sur les 3 groupes électrogènes. Ainsi, ce sont 654 MWh électriques qui ont été produits sur les groupes. Sur Décembre, plusieurs défauts électriques sur EveRé ont également perturbé le bon fonctionnement des GE et ont impliqué un peu de torchage du biogaz produit. Malgré ces dysfonctionnements, les performances cumulées sur 2021 sont très satisfaisantes puisque l'énergie globale valorisée depuis le 01 janvier atteint environ 10,976 MWh (ce qui constitue le maximum atteint depuis le démarrage du site). Le GE3 délivre ainsi 70% de l'énergie produite en 2021, alors que le GE1 couvre 25% de ce cumul : les objectifs techniques sont atteints, voire même dépassés sur UVO pour 2021.

- Enfin, le séchage optimal du compost se poursuit, avec stockage extérieur après retour des analyses. Les évacuations de ce produit en valorisation agricole ont repris avec nos utilisateurs habituels.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Journal de marche de la STEP

-Durant l'année 2021, l'ensemble des rejets issus des process est recyclé sur les installations de traitement du site ; aucun rejet d'eaux issues des process n'est réalisé dans le réseau d'assainissement, ni au milieu naturel.

- Le plan d'actions suite à expertise de la STEP pour garantir le bon fonctionnement de cette unité, s'est poursuivi sur l'année 2021. La centrifugation des eaux du bassin aérobique fonctionne désormais sur un rythme stable et cohérent avec les besoins du site, permettant alors une valorisation plus importante des concentrats. Par conséquent, les quantités de jus issus de la méthanisation sont importantes et aucune réduction de la capacité de traitement de la matière organique n'est enregistrée.

Un gros travail d'automatisme a été effectué en février 2021 sur cette unité, permettant ainsi de traiter davantage d'effluents et de manière plus sécurisée.

- Enfin, la valorisation des eaux traitées sur la STEP ou des eaux de pluie stockées dans nos bassins sont toujours maximales, ce qui permet de réduire les consommations d'eau industrielle du GPM sur le site. Le recyclage des eaux dans nos divers process du site permet de consommer toute la production d'eau issue de la STEP.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Journal de marche de l'UVE

Durant le mois de janvier:

- A la différence des autres process (tri primaire, méthanisation) qui ont bien fonctionné sur Janvier, la partie Incinération a subi plusieurs avaries, impactant alors les performances de traitement et de valorisation énergétique. Ces dysfonctionnements successifs ont eu quelques impacts notamment en termes d'augmentation des stocks de déchets dans les fosses, en particulier la fosse 3.
- Ainsi ce ne sont que 29 755 t de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une valorisation électrique de seulement 15 153 MWh.
- La ligne 1 a enregistré 1 arrêt d'une durée cumulée d'environ 40 heures. Les indisponibilités de cette ligne sont dues à une avarie sur les tapis d'évacuation des mâchefers.
- Quant à la ligne 2, elle a subi 3 arrêts et environ 230 heures d'indisponibilité. Ces arrêts sont dus 1-au même problème que celui évoqué ci-avant pour L1, et 2- pour des fuites d'eau au niveau de la chaudière vapeur. Ces dommages sont essentiellement liés à la suppression de l'arrêt technique d'Octobre 2020 pour cause de stocks de déchets importants issus des reports préventifs liés au COVID-19.
- Comme déjà évoqué dans les rapports précédents, l'arrêt technique planifié sur Octobre pour effectuer des travaux préventifs annuels sur cette ligne 2 a été annulé pour tenir compte des stocks de déchets en fosses 1&2&3. L'arrêt sera donc effectué en Avril 2021, de manière plus conséquente.

Durant le mois de février :

- La partie Incinération a subi 2 avaries sur ce mois de Février, minorant alors les performances de traitement et de valorisation énergétique.
- Ainsi ce ne sont que 28 375 t de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une valorisation électrique de seulement 15 596 MWh.
- La ligne 1 a enregistré 1 arrêt d'une durée cumulée d'environ 41 heures. Les indisponibilités de cette ligne sont dues à une avarie sur les tapis d'évacuation des mâchefers.
- Quant à la ligne 2, elle a subi 1 arrêt et environ 105 heures d'indisponibilité. Ces arrêts sont dus à des fuites d'eau au niveau des chaudières vapeur, toujours pour les mêmes raisons évoquées ces derniers mois à savoir la suppression de l'arrêt technique d'Octobre 2020 pour cause de stocks de déchets importants issus des reports préventifs liés au COVID-19.
- Le prochain arrêt technique sera donc effectué en Avril 2021, de manière plus conséquente.
- Comme déjà évoqué dans les rapports précédents, l'arrêt technique planifié sur Octobre pour effectuer des travaux préventifs annuels sur cette ligne 2 a été annulé pour tenir compte des stocks de déchets en fosses 1&2&3. L'arrêt sera donc effectué en Avril 2021, de manière plus conséquente.

Durant le mois de mars :

- La partie Incinération a subi 2 avaries sur ce mois de Mars, minorant alors les performances de traitement et de valorisation énergétique.
- Ainsi ce sont 32 600 t de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une valorisation électrique de 17.688 MWh.
- La ligne 1 a fonctionné à 100%, alors que la ligne 2 a subi 2 arrêts pour fuites chaudière. Ce sont environ 160 heures qui ont été perdus en terme d'incinération, soit environ 4,000 tonnes. L'arrêt technique du mois d'Avril est attendu avec impatience pour corriger les problèmes identifiés depuis Octobre 2020, date à laquelle cette ligne aurait dû être arrêtée pour maintenance préventive mais ne le fût pas pour des raisons liées au 1^{er} confinement COVID-19.
- Quant à la production électrique, cette dernière a été de 17,688 MWh avec un turboalternateur disponible à 99,9% (1 heure d'arrêts pour défauts "alternateur"). Sur Avril, la production électrique sera très limitée compte-tenu de l'arrêt de la turbine pour remplacer les diaphragmes (systèmes permettant une parfaite direction de la vapeur sur les étages ailetés d'entraînement mécanique du rotor). Ce chantier a été identifié en 2020 lors de la maintenance majeure effectuée sur cette machine.
- Enfin, le stock de déchets en fosse 3 n'est pas au plus bas comme espéré avant l'arrêt technique. Des détournements de déchets en ISDND seront donc à prévoir.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois d'avril:

- La partie Incinération a fait l'objet d'un très important arrêt technique pour des travaux majeurs sur la ligne n°2 et le groupe turbo-alternateur. Par conséquent, plusieurs coupures de courte durée ont été occasionnées pour permettre l'isolement du GTA, le basculement du réseau 63 kV sur le réseau secours 20 kV afin de préparer certains travaux d'ordre électrique (transformateurs, cellules, ..).
- Ainsi ce ne sont que 10,945 tonnes de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une valorisation électrique quasi nulle.
- La ligne 1 a fonctionné 440 heures sur le mois (dispo d'environ 61%), alors que la ligne 2 n'a fonctionné que 52 heures puisque les travaux ont été très conséquents et qu'il a fallu procéder à des chasses-vapeur (4 jours) pour nettoyer les tubes et collecteurs de chaudière avant redémarrage du GTA.
- Les travaux engagés sur la chaudière 1 ont été conséquents sur la chaudière et le turbo-alternateur : remplacement d'environ 1/3 des surchauffeurs (avec augmentation des surfaces inconélisées), 100% des écrans médians avec incolénisation complémentaire par rapport à l'origine, remplacement des écrans latéraux du 2° parcours (avec incolénisation complémentaire par rapport à l'origine), remplacement de nombreuses manchettes dans les évaporateurs du 3° parcours, remplacement des 4 derniers diaphragmes sur la turbine, remplacement du registre de by-pass sur le filtre à manches, ...
- Quant à la production électrique, cette dernière a été quasi nulle suite à l'indisponibilité pour travaux de remplacement des diaphragmes.

Durant le mois de mai :

- Malgré l'arrêt technique réalisé en AVRIL sur la partie Incinération (et plus particulièrement sur la ligne n°2), cette zone de traitement des déchets n'a pas fonctionné à son maximum puisque des avaries ont été enregistrées sur le mois de MAI.
- Ainsi ce ne sont que 27,961 tonnes de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une valorisation électrique réduite.
- La ligne 1 a fonctionné 663 heures sur le mois (dispo d'environ 89%), alors que la ligne 2 n'a fonctionné que 538 heures (dispo de 72%). Les indisponibilités des lignes s'expliquent 1- par un défaut sur le circuit vapeur commun usine impliquant l'arrêt des 2 lignes, 2- par des fuites chaudières sur des parties insoupçonnables (donc non identifiables lors des travaux préventifs lourds effectués sur les arrêts techniques).
- Quant à la production électrique, cette dernière a été limitée à 11,551 MWh puisque le GTA a subi 4 arrêts par sécurité (problème sur une sonde de température de palier, problème d'échauffement côté alternateur) et un retard dans le redémarrage suite au problème lié au circuit vapeur commun cité plus haut. La disponibilité du GTA n'est donc pas optimale avec un taux d'environ 75% atteint sur le mois.

Durant le mois de juin :

- Cette zone de traitement des déchets ne fonctionne pas de manière optimale, même si les performances mesurées sont meilleures sur JUIN que sur le mois précédent.
- Ainsi ce sont 31,630 tonnes de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes (soit 3,700 tonnes de mieux qu'en Mai), avec une valorisation électrique également à la hausse.
- La ligne 1 a fonctionné 658 heures sur le mois (dispo d'environ 91%), avec 2 arrêts subis pour fuite de chaudière, alors que la ligne 2 cumule 662 heures (dispo équivalente à L1 de 92%) avec 1 arrêt pour fuite de chaudière.
- Quant à la production électrique, cette dernière a été augmentée à 14,735 MWh puisque le GTA a subi 10 arrêts courts par sécurité (problème sur une sonde de température de palier, problème d'échauffement côté alternateur, arrêt du transformateur). La disponibilité du GTA est donc optimale avec un taux d'environ 90% atteint sur le mois.
- A signaler enfin que la fosse "incinération" a été réouverte aux apports directs, ce qui permet de soulager sensiblement les fosses 1&2 du tri primaire. Les niveaux dans les différentes fosses restent encore élevés 2 mois après le redémarrage suivant l'arrêt technique, impliquant quelques arbitrages ou détournements en décharge sur JUIN.

Durant le mois de juillet :

- Cette zone de traitement des déchets ne fonctionne pas de manière optimale, même si les performances mesurées sont meilleures sur JUILLET que sur le mois précédent.
- Ainsi ce sont 33,085 tonnes de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une valorisation électrique également à la hausse.
- La ligne 1 a fonctionné 654 heures sur le mois (dispo d'environ 88%), avec 1 arrêt subi pour fuite de chaudière, alors que la ligne 2 cumule 675 heures (dispo équivalente à L1 de 91%) avec 2 arrêts pour fuite de chaudière.
- Quant à la production électrique, cette dernière a été augmentée à 16,457 MWh et le GTA a subi 1 seul arrêt court par sécurité. La disponibilité du GTA est donc optimale avec un taux d'environ 97% atteint sur le mois.
- A signaler enfin que la fosse "incinération" est restée ouverte en juillet aux apports directs, ce qui permet de soulager sensiblement les fosses 1&2 du tri primaire. Les niveaux dans les différentes fosses restent encore élevés 3 mois après le redémarrage suivant l'arrêt technique, impliquant quelques arbitrages ou détournements en décharge sur JUILLET.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois d'août :

- Cette zone de traitement des déchets n'a pas fonctionné de manière optimale sur AOÛT, puisque les lignes d'incinération ont subi plusieurs arrêts techniques, qui sont provenus en particulier d'explosions de bouteilles de protoxyde d'azote (appelé également "gaz hilarant") qui génèrent des casses mécaniques sur les grilles de combustion avec arrêt par défauts d'entraînement, voire des casses au niveau chaudière.
- Ainsi ce ne sont que 24,529 tonnes de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une faible valorisation électrique.
- La ligne 1 a fonctionné 511 heures sur le mois (dispo d'environ 69%), avec 4 arrêts subis pour fuites de chaudière et casses de la grille de combustion, alors que la ligne 2 cumule 534 heures (dispo équivalente à L1 de 72%) avec 2 arrêts pour fuite de chaudière et casse mécanique de la grille de combustion.
- Quant à la production électrique, cette dernière a été limitée à 10,875 MWh et le GTA a subi 4 arrêts dont 2 consécutifs à des indisponibilités combinées sur les 2 lignes. La disponibilité du GTA est toutefois optimale dans ces conditions avec un taux d'environ 85% atteint sur le mois.
- A signaler enfin que la fosse "incinération" s'est à nouveau fermée compte-tenu des nombreuses avaries rencontrées. Les niveaux dans les différentes fosses restent encore élevés 1 mois avant le prochain arrêt technique, impliquant des détournements (1,910 tonnes) en décharge sur AOÛT.

Durant le mois de septembre :

- Cette zone de traitement des déchets a relativement bien fonctionné sur SEPTEMBRE, puisque les lignes d'incinération ont subi plusieurs arrêts techniques, qui sont provenus en particulier d'explosions de bouteilles de protoxyde d'azote (appelé également "gaz hilarant") qui génèrent des casses mécaniques sur les grilles de combustion avec arrêt par défauts d'entraînement, voire des casses au niveau chaudière.
- Ainsi ce ne sont que 28,205 tonnes de déchets qui ont été incinérés sur les 2 lignes, avec une bonne valorisation électrique.
- La ligne 1 a fonctionné 522 heures sur le mois (dispo d'environ 73%), avec 1 arrêt subi en début de mois pour une fuite (1^{er} parcours) sur tube de chaudière et 1 autre arrêt en fin de mois, planifié pour grosse maintenance annuelle (durée 3 semaines, budget environ 3 M€ de travaux). Quant à la ligne 2, elle cumule 659 heures de fonctionnement (soit une dispo de 92%) avec 1 arrêt pour casse de grille de combustion (explosions de bouteilles de protoxyde d'azote "gaz hilarant").
- Quant à la production électrique, cette dernière a été limitée à 14 743 MWh et le GTA a subi 3 arrêts dont 2 associés à des arrêts

Durant le mois d'octobre :

- Cette zone de traitement des déchets a fait l'objet de plusieurs arrêts majeurs sur ce mois d'OCTOBRE. Ainsi, la ligne 1 a subi un arrêt technique annuel avec des travaux d'ampleur sur la chaudière. Un arrêt complet de la zone a également été engagé pour travailler sur des équipements communs dont la vanne de contournement du GTA. Enfin, le transformateur homopolaire du GTA a été endommagé et a nécessité une coupure générale du site. Parallèlement, il est important de signaler que des explosions de bouteilles de protoxyde d'azote continuent d'être enregistrées dans les fours, générant des casses mécaniques sur les grilles de combustion et des arrêts pour réparation.
- Ainsi ce sont 19,074 tonnes de déchets qui ont été incinérées sur les 2 lignes, avec une faible valorisation électrique associée.
- La ligne 1 n'a fonctionné que 209 heures sur le mois (dispo d'environ 28%), pour permettre tous les travaux de chaudière (le fil rouge de l'arrêt technique). Quant à la ligne 2, elle a cumulé 579 heures de fonctionnement (soit une dispo de 78%) : l'arrêt des communs (vanne de contournement, ...) et l'arrêt pour problème du transformateur homopolaire du GTA expliquent ces indisponibilités.
- Quant à la production électrique, comme évoqué précédemment, cette dernière a été limitée à 7,253 MWh.
- Comme attendu, la fosse "incinération" s'est bien remplie durant ce mois d'OCTOBRE compte-tenu des arrêts techniques cités.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Durant le mois de novembre :

- Cette zone de traitement des déchets retrouve des performances normales sur ce mois de NOVEMBRE. Ainsi, ce sont environ 34,507 tonnes de déchets qui ont été incinérées sur des lignes qui n'ont subi qu'un arrêt mineur : L1 a été arrêtée pour intervenir sur les grilles dans le cadre de barreaux cassés suite à explosions de bouteilles de protoxyde d'azote (et en parallèle, un chantier de décrochage de suies collées dans le réacteur, et d'une réparation mineure d'un suintement identifié sur un coude de surchauffeurs) et L2 a été arrêtée pour une fuite sur un tube évapo (3° parcours, au niveau d'un ramoneur vapeur).

- Ainsi ce sont 34,507 tonnes de déchets qui ont été incinérées sur les 2 lignes, avec une valorisation électrique optimale de 17,797 MWh.

- Comme attendu, la fosse "incinération" se vide progressivement et retrouve des niveaux acceptables.

Durant le mois de décembre :

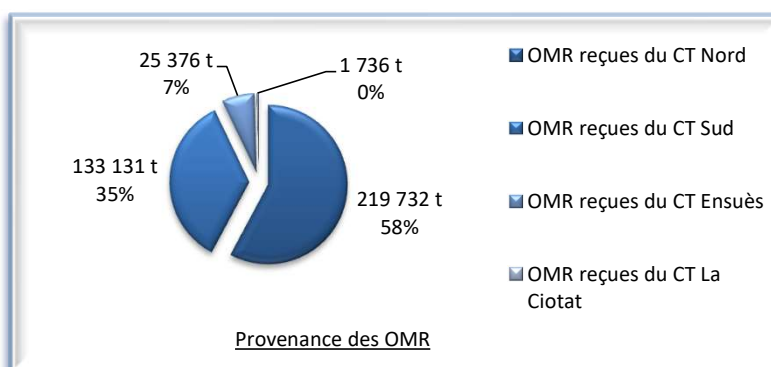
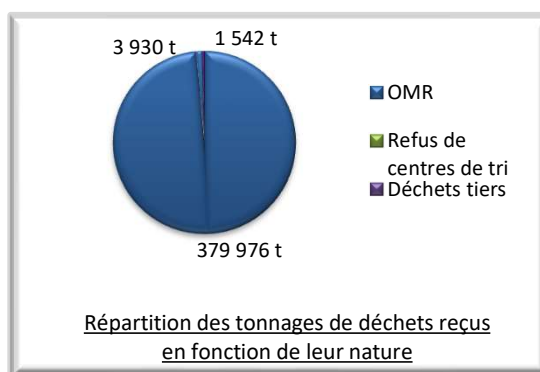
- Cette zone de traitement des déchets maintient des performances normales sur ce mois de Décembre. Ainsi, ce sont environ 35,358 tonnes de déchets qui ont été incinérées sur les 2 lignes de traitement. Cette zone a toutefois subi 2 arrêts complets pour résoudre un problème d'amorçage électrique sur les jeux de barres du réseau 20 kV associés au GTA. Ce problème n'a pas impacté la performance de l'incinération, mais celle de la production électrique. Entre le 21/12 et le 30/12, le GTA a été rendu indisponible avec des pertes d'environ 5,000 MWh.

- Ainsi l'année 2021 se clôture avec un tonnage incinéré de seulement 336,024 tonnes et une valorisation électrique de 154,982 MWh. Ces performances sont les plus faibles depuis ces dernières années, mais les travaux engagés sur 2021-2022 sur les chaudières et autres équipements du process vont permettre de retrouver les seuils maxi déjà atteints.

- Enfin, et comme attendu, la fosse "incinération" se vide progressivement et retrouve des niveaux très bas permettant de recevoir quelques tonnages de déchets tiers (1,006 tonnes en décembre).

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

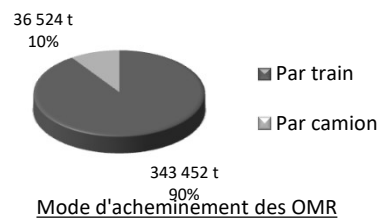
Apports de déchets		
Tonnages entrants		
Déchets reçus	Tonnage	Commentaires éventuels
OMR	379 976 t	OMR de MAMP
<i>OMR reçues du CT Nord</i>	219 732 t	
<i>OMR reçues du CT Sud</i>	133 131 t	
<i>OMR reçues du CT Ensues</i>	25 376 t	
<i>OMR reçues du CT La Ciotat</i>	1 736 t	
Boues de STEP	0 t	
Refus de centres de tri	3 930 t	
Déchets tiers	1 542 t	
TOTAL DECHETS REÇUS	385 448 t	



EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Mode d'acheminement des OMR

Mode de transport	Tonnage	Pourcentage	Commentaires éventuels	
Par train	343 452 t	90%		
Par camion	36 524 t	10%	- dont Entrées Fosse 2	20 271
			- dont Entrées Fosse 3	16 252
Total	379 976 t	100%	OMR de MAMP	



EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Déchets non conformes refusés en entrée

Il s'agit ici des déchets refusés en entrée du site car non conformes (déchets radioactifs...).

Les tonnages correspondants ne sont donc pas comptabilisés dans les tonnages de déchets reçus.

Type de déchets	Tonnage	Motif du refus	Destination
TOTAL			

Déchets non conformes identifiés sur site puis redirigés vers une filière adaptée

Il s'agit ici de déchets entrés sur site mais n'ayant pu être traités du fait de leur non-conformité (encombrants, déchets dangereux...) et ayant été redirigés vers une installation de traitement adaptée.

Les tonnages correspondants sont inclus dans les tonnages de déchets reçus.

Type de déchets	Tonnage	Motif de la non-conformité	Destination
Encombrants	160 t	Déchets non conformes (non dimensionnés pour les installations retirés par le trommel de 400mm)	PROVENCE VALORISATION (Istres)
Pneumatiques	24 t	Déchets non conformes	PURFER (Marignane)
Bouteilles de gaz	0 t	Déchets non conformes	/
TOTAL	184 t		

Saturation/indisponibilité des installations :

Déchets redirigés vers une autre installation, sans passage par le CTM

Il s'agit ici de déchets directement acheminés de MPM vers une autre installation (sans passage par le CTM) du fait d'une saturation/ indisponibilité des installations (arrêt technique programmé...).

Les tonnages correspondants ne sont donc pas comptabilisés dans les tonnages de déchets reçus.

Type de déchets	Tonnage	Destination	Commentaires éventuels
OMR	13 845 t	Valsud - La Montagne (Septèmes-les-Vallons)	Fosses du CTM pleines
	7 987 t	ISDND SUEZ JAS DE RHODES	Fosses du CTM pleines
TOTAL	21 831 t		

Saturation/indisponibilité des installations :

Déchets redirigés vers une autre installation, après passage par le CTM

Il s'agit ici des déchets entrés sur l'installation mais n'ayant pu être traités du fait d'une saturation du site ou d'une indisponibilité des installations (panne...) et ayant été redirigés vers une autre installation de traitement.

Les tonnages correspondants sont inclus dans les tonnages de déchets reçus.

Type de déchets	Tonnage	Destination	Commentaires éventuels
TOTAL	0 t		

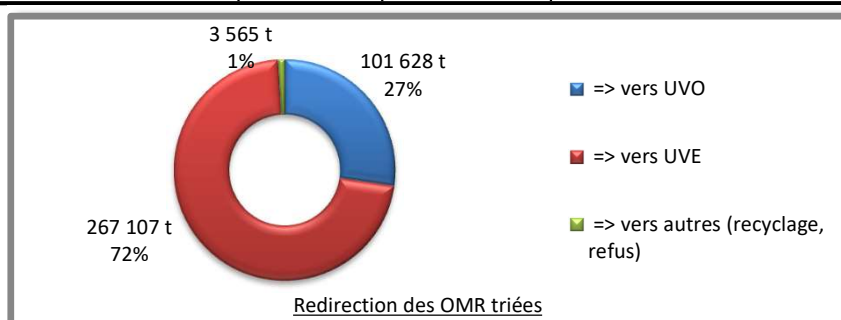
EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Traitement des déchets

Redirection des OMR triées

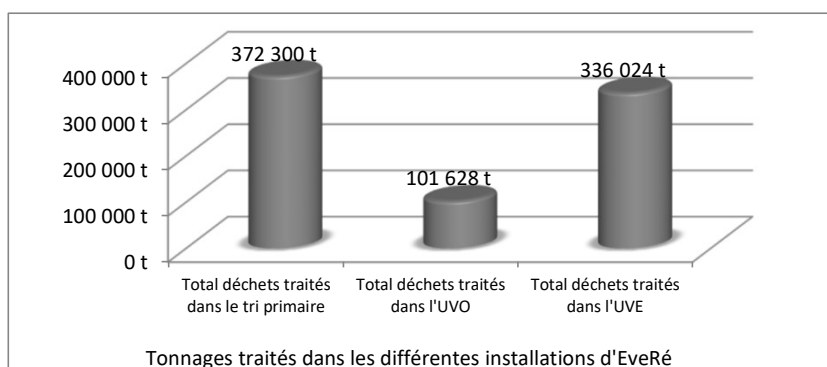
Les OMR triées à l'intérieur du centre de tri primaire ont été redirigées comme suit :

Redirection des OMR triées	Tonnage	Pourcentage	Commentaires éventuels
=> vers UVO	101 628 t	27%	
=> vers UVE	267 107 t	72%	Il s'agit ici de déchets dirigés vers la fosse UVE après passage par le tri primaire.
=> vers autres (recyclage, refus)	3 565 t	1%	
Total OMR triées	372 300 t	100%	Le ratio « OMR passées par le centre de tri / OMR reçues » de 90% en moyenne annuelle imposé par l'AP de 2012 a bien été respecté, 98% en 2021.



Tonnages traités dans les différentes installations d'EveRé

Traitement des déchets reçus	Tonnage	Commentaires éventuels
Total déchets traités dans le tri primaire	372 300 t	
Total déchets traités dans l'UVO	101 628 t	
Total déchets traités dans l'UVE	336 024 t	
- dont déchets issus Fosse 3	336 024 t	(valeur issue de la pesée du grappin UVE) Valeur différente de celle des OMR dirigés vers l'UVE du fait du tampon réalisé par la fosse. Il s'agit ici des déchets <u>entrés</u> dans les fours-chaudières.
- dont boues de STEP	0 t	



EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Consommations

Consommation d'eau

Type d'eau	Conso. eau année n (m ³)	Conso. eau année n-1 (m ³)	Evolution	Commentaires éventuels
Eau potable du PAM	87 051 m3	87 320 m3	0%	
Eau industrielle du PAM	26 472 m3	16 300 m3	62%	
Total	113 523 m3	103 620 m3	10%	

NB : Depuis son démarrage, EveRé développe des actions d'amélioration pour rechercher à diminuer au maximum l'achat d'eau à l'extérieur en privilégiant la recirculation en interne de ses eaux industrielles ainsi que des eaux pluviales collectées sur le site.

Il est important néanmoins de rappeler au sujet de l'achat d'eau potable que cette dernière est nécessaire à la production d'eau déminée de l'UVE.

En effet, au moment du démarrage du site, il a été constaté que la qualité de l'eau industrielle fournie par le GPMM était insuffisante pour alimenter l'unité de production d'eau déminée de l'UVE (l'eau déminée est une eau de très grande qualité utilisée dans le circuit eau / vapeur de production d'énergie de l'UVE).

Du fait de ce manque de qualité de l'eau industrielle du GPMM, il est donc impératif d'utiliser l'eau potable du GPMM pour produire notre eau déminée. Cela explique le niveau de consommation de cette eau, qui se situe au-delà du volume mentionné par notre AP du 28/06/12 (art. 4.1.1).

Achat d'électricité

Installation	Achat élec année n (MWh)	Achat élec année n-1 (MWh)	Evolution	Commentaires éventuels
Total	4 787 MWh	7 915 MWh	-40%	

Consommation de réactifs et autres consommables

UVE

Activité	Réactif / consommable	Conso. année n	Conso. année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
Combustion	Fioul	1 207 m3	718 m3	68%	
Traitement des fumées	Charbon actif	209 t	229 t	-9%	
	Chaux vive	3 685 t	3 996 t	-8%	
	Ammoniaque	710 t	699 t	2%	
Eau déminée	Soude	70 t	68 t	2%	
	Acide chlorhydrique	98 t	80 t	23%	
Réactifs chaudières	Phosphate trisodique dodécahydraté	4,6 t	0,7 t	605%	
	Carbohydrazine	2,5 t	5,2 t	-52%	

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

UVO

Activité	Réactif / consommable	Conso. année n	Conso. année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
Combustion	Fioul	0 m3	0 m3	/	
Méthanisation	Réactif ferrique	608 t	258 t	136%	
Centrifugation	Floculant	32 t	15 t	109%	
Compostage	Structurant	1 398 t	1 744 t	-20%	
Biofiltre	Acide sulfurique	0 m3	0 m3	/	

STEP

Réactif / consommable	Conso. année n	Conso. année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
Méthanol	0 L	10 040 L	-100%	Valeur estimée
Anti-mousse	2 400 L	700 L	243%	Valeur estimée
Acide phosphorique	20 L	60 L	-67%	Valeur estimée
Soude	74 255 L	62 106 L	20%	Valeur estimée
Javel	0 L	0 L	/	Valeur estimée
Acide citrique	0 L	0 L	/	Valeur estimée
Acide formique	35 L	10 L	250%	Valeur estimée
Floculant	8 500 L	5 760 L	48%	Valeur estimée

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Etat des stocks

Ci-dessous est présenté l'état des stocks des réactifs et consommables, au dernier jour de l'année :

Installation	Réactif / consommable	Quantité disponible	Quantité de stockage max. (m ³)	Commentaires éventuels
UVE	Fioul	46 m3	75	
UVE	Charbon actif	3 t	70	
UVE	Chaux vive	53 t	100	
UVE	Ammoniaque	29 t	43	
UVE	Soude	3 m3	3	
UVE	Acide chlorhydrique	2 m3	5	
UVE	Phosphate trisodique dodécahydraté	0,5 m3	0,8	
UVE	Carbohydrazine	0,3 m3		
STEP	Méthanol	18 200 L	30	
STEP	Anti-mousse	400 L		
STEP	Acide phosphorique	200 L		
STEP	Soude	7 500 L	30	
STEP	Javel	0 L		
STEP	Acide citrique	0 L		
STEP	Acide formique	190 L		
STEP	Floculant	850 L		

Ci-dessous est présenté l'état des stocks de déchets en fosses, au dernier jour de l'année. Il ne s'agit que de valeurs approximatives estimées :

Fosse	Stock de déchets	Commentaires éventuels
Fosse 1	2 100 t	Tel que déclaré dans le CR de décembre 2021.
Fosse 2	3 600 t	
Fosse 3	2 700 t	

Ci-dessous est présenté l'état des stocks du compost et du mâchefers, au dernier jour de l'année. Données issues du CR de décembre 2020 selon les annexes 3 et 1.

Matière	Stock de matière	Commentaires éventuels
Compost	4 200 t	Tel que déclaré dans le CR de décembre 2021.
Mâchefers	20 412 t	

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

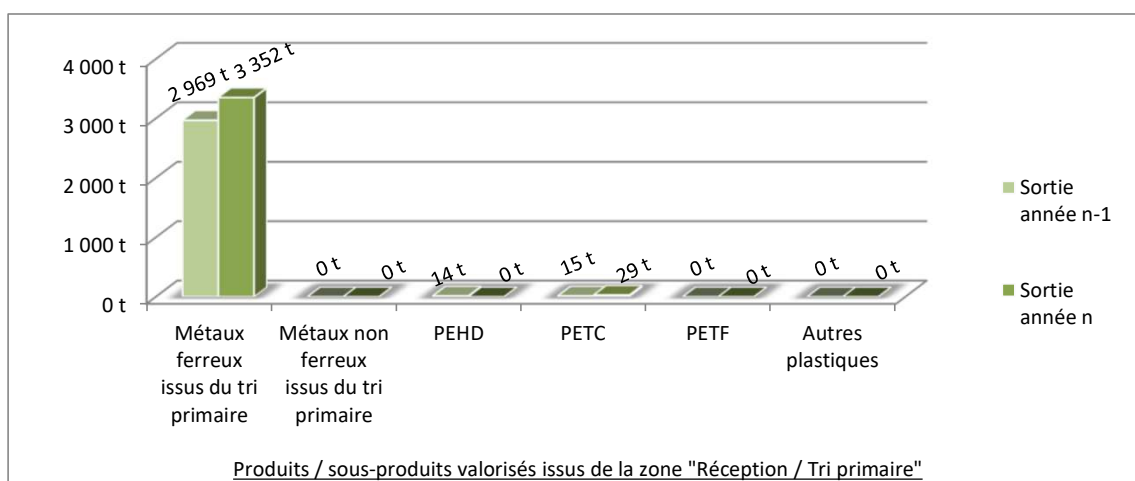
Valorisation des produits et sous-produits issus du traitement

Tonnages valorisés

NB : Il s'agit des tonnages de produits et sous-produits sortis du site pendant l'année considérée.

Zone "réception / tri primaire"

Produit / sous-produit valorisé	Sortie année n	Sortie année n-1	Evolution	Stock fin année	Commentaires éventuels
Métaux ferreux issus du tri primaire	3 352 t	2 969 t	13%	2 camions	
Métaux non ferreux issus du tri primaire	0 t	0 t	/	0 camion	
PEHD	0 t	14 t	-100%	19 balles	
PETC	29 t	15 t	93%	28 balles	
PETF	0 t	0 t	/	38 balles	
Autres plastiques	0 t	0 t	/	49 balles	Flaconnages plastiques autres que PEHD et PET



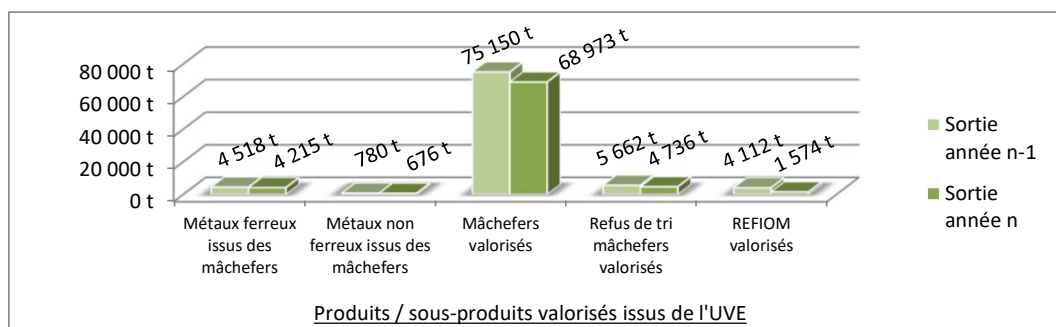
UVO

Produit / sous-produit valorisé	Sortie année n	Sortie année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
Compost valorisé	20 999 t	13 040 t	61%	
- dont valorisation agricole	20 999 t	13 040 t	61%	
- dont valorisation énergétique	0 t	0 t	/	Traitement interne UVE du CTM.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

UVE

Produit / sous-produit valorisé	Sortie année n	Sortie année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
Métaux ferreux issus des mâchefers	4 215 t	4 518 t	-7%	
Métaux non ferreux issus des mâchefers	676 t	780 t	-13%	
Mâchefers valorisés	68 973 t	75 150 t	-8%	
Refus de tri mâchefers valorisés	4 736 t	5 662 t	-16%	
REFIOM valorisés	1 574 t	4 112 t	-62%	



EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Type de transport et de valorisation

Zone "réception / tri primaire"

Produit / sous-produit valorisé	Tonnage	Type de transport	Nom du transporteur	Type de valorisation	Nom du site de traitement	Nom de l'exploitant	Code postal
Métaux ferreux issus du tri primaire	669 t	Camion	GUIBACI COSMINBIL TPS COTRABA ROFETRANS CATAALEX TRANS BARRET LOGISTICA MARSOL	Recyclage	MEGASIDER (Zaragoza, E)	MEGASIDER	Esp.
	12 t	Camion	CEVENNES DECHETS	Recyclage	CEVENNES DECHETS (Alès)	CEVENNES DECHETS	30100
	206 t	Camion	OKOLIN	Recyclage	IRUSERVI (Esquiroz, E)	IRUSERVI	Esp.
	1 380 t	Camion	PROFER DYNAMIC	Recyclage	PROFER (Marseille)	PROFER	13000
	24 t	Camion	TRANS BARRET LOGISTICA	Recyclage	HIERROS SERVAND (Mallabia)	HIERROS SERVAND	Esp.
	926 t	Camion	DATRANS	Recyclage	DADDI SRI (Marignane)	DADDI SRI	13700
	113 t	Camion	ABYCER IRASTORZA MARSOL GUIBACI ABLO	Recyclage	ARCELOR (Olaberria, E)	ARCELOR	Esp.
	23 t	Camion	RAVERA	Recyclage	RMB SPA (Polpenazze)	RMB SPA	Ita.
Métaux non ferreux issus du tri primaire							
PEHD							
PETC	29 t	Camion	EUROTRADES RAVE	Recyclage	ARTENIUS (Sainte Marie la Blanche)	ARTENIUS	21200
PETF							
Autres plastiques							

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

UVO

Produit / sous-produit valorisé	Tonnage	Type de transport	Nom du transporteur	Type de valorisation	Nom du site de traitement	Nom de l'exploitant	Code postal
Compost valorisé	291 t	Camion	ETA LARGUIER	Valorisation agricole	Domaine Aleger (Roquemaure)	Domaine Aleger	30150
	3 681 t	Camion	MOSCHINI ETA LARGUIER TRANSPORT OLIVIER	Valorisation agricole	Mas de l'Espérance (Arles)	Mas de l'Espérance	13200
	424 t	Camion	TRANSPORT OLIVIER MOSCHINI	Valorisation agricole	Mas de Pernes (St-Martin-Crau)	Mas de Pernes	13270
	2 140 t	Camion	ETA LARGUIER MOSCHINI	Valorisation agricole	GAEC La Fôret (Raphèle-Arles)	GAEC La Fôret	13280
	4 409 t	Camion	ETA LARGUIER MOSCHINI TRANSPORT OLIVIER	Valorisation agricole	Mas de Grille (Arles)	Mas de Grille	13004
	490 t	Camion	ETA LARGUIER	Valorisation agricole	Manade Manacero (St-Martin-Crau)	Manade Manacero	13270
	379 t	Camion	ETA LARGUIER	Valorisation agricole	Manade Lescot (St-Martin-Crau)	Manade Lescot (St-Martin-Crau)	13270
	3 138 t	Camion	MOSCHINI ETA LARGUIER TRANSPORT OLIVIER	Valorisation agricole	Mas de Trompe Gueux (Arles)	Mas de Trompe Gueux	13104
	362 t	Camion	ITP ETA LARGUIER	Valorisation agricole	Mas Village/J (St Martin Crau)	Mas Village/J	13270
	297 t	Camion	ETA LARGUIER	Valorisation agricole	Collado (Entressen)	Collado	13118
	1 068 t	Camion	MOSCHINI	Valorisation agricole	GAEC Garabrun (Reillanne)	GAEC Garabrun	04110
	458 t	Camion	TRANSPORT OLIVIER MOSCHINI	Valorisation agricole	GAEC Aires (Forcalquier)	GAEC Aires	04300
	1 013 t	Camion	ETA LARGUIER	Valorisation agricole	GAEC La Joliette (Cereste)	GAEC La Joliette	04280
	183 t	Camion	MOSCHINI	Valorisation agricole	Manade Chapelle (St Martin-de-Crau)	Manade Chapelle	13270
	1 123 t	Camion	ETA LARGUIER MOSCHINI	Valorisation agricole	Mas de Cast (Maillane)	Mas de Cast	13910
	135 t	Camion	TRANSPORT OLIVIER	Valorisation agricole	Mas du Mistral (Vauvert)	Mas du Mistral	30600
	1 409 t	Camion	ETA LARGUIER	Valorisation agricole	Sarl Des Cailloux (Rognonas)	Sarl Des Cailloux	13870

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

UVE

Produit / sous-produit valorisé	Tonnage	Type de transport	Nom du transporteur	Type de valorisation	Nom du site de traitement	Nom de l'exploitant	Code postal
Métaux ferreux issus des mâchefers	1 278 t	Camion	PICANTILLO JUAN BANON E HIJOS MANUEL SILVERIO OKOLIN TRANSNORIEGA TRANSPORTES ARBOL APARICIO TRANS AZARBE AZARBE FGM CATAALEX	Recyclage	IRUSERVI (Esquiroz, E)	IRUSERVI	Esquiroz (Esp.)
	1 827 t	Camion	CL NORD PICANTILLO EL CORDOBES MANUEL SILVERIO REPINSKI TRANSPORT GASION JAYLO SOL SPEED NORIEGA	Recyclage	CHATARRAS IRUÑA (Orcoyen, E)	CHATARRAS IRUÑA	Orcoyen (Esp.)
	924 t	Camion	LTB LOIRE TRANSBENNE LACASSAGNE CHAZOT	Recyclage	RDS (Andrézieux- Bouthéon)	RDS	42160
	23 t	Camion	GRZEGORZ	Recyclage	ALBA ELECTRONICS (Eppingen)	ALBA ELECTRONICS	Eppingen (All.)
	23 t	Camion	CL NORD	Recyclage	BRANDMAYR (Thierhaupten)	BRANDMAYR	Thierhaupten (All.)
	139 t	Camion	PARTNER TRANS JURCIC TRANSPORT FINEC	Recyclage	RIOCYCLING (Wallhausen)	RIOCYCLING	Wallhausen (All.)
Métaux non ferreux issus des mâchefers	230 t	Camion	ARGAVI CL NORD	Recyclage	BAUDELET (Blarlinghem)	BAUDELET	59173
	76 t	Camion	SPEED TRANS PAWTOWSKI	Recyclage	RECCO (Emmeloord, NL)	RECCO	Emmeloord, NL
	85 t	Camion	CL NORD FRAGNER	Recyclage	GALLOO (Halluin)	GALLOO	59250
	167 t	Camion	USTUGI TRANSPORT DIAF BC TRANS ZIMMERMANN	Recyclage	Cyclamen (Eguelshardt)	Cyclamen	57230
	66 t	Camion	PARATORI CARZOLIO	Recyclage	RMB SPA (Polpenazze, I)	RMB SPA	Polpenazze (Italie)
	51 t	Camion	SOLANUS FILONI LOGISTIK S.L	Recyclage	SIMS (Bergkamen, D)	SIMS	Bergkamen (All.)

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

11 970 t	Camion	DYNAMIC ATIL BTTR AD LOCATION CAMARGUE TP DEL ZOTTO TDZ TRANSPORTS BARNIER VJ RENTAL NEOTRUCK LCT TRANSPORTS GARRASSIN GTE O.TRANS-BTL PELLET	Valorisation technique routière	SITA FD (Bellegarde)	SITA FD	30127
1 707 t	Camion	TRANSPORTS NOEL BATIPRO TSL HIN TERRASSEMENT TRANSPORT NICO	Valorisation technique routière	Anselmes/R (Entraigues/ Sorgues)	Anselmes/R	84320

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Mâchefers valorisés	403 t	Camion	ITP	Valorisation technique routière	Bois de Leuze 3/l (Saint-Martin-De-Crau)	Bois de Leuze 3/l	13270
	301 t	Camion	STEPHANE NOEL TRS TRANSPORTS NOEL	Valorisation technique routière	Cabedan/ C (Cavaillon)	Cabedan/ C	84300
	5 412 t	Camion	TSL BATIPRO TRANSPORTS NOEL TRANSPORT NICO	Valorisation technique routière	Chaffine 2/l (Châteaurenard)	Chaffine 2/l	13160
	653 t	Camion	STEPHANE NOEL TRS AD LOCATION BATIPRO	Valorisation technique routière	Fabrique/ C (Pernes-Fontaines)	Fabrique/ C	84210
	915 t	Camion	STEPHANE NOEL TSL	Valorisation technique routière	Farine/ F (Rocheford du Gard)	Farine/ F	30650
	402 t	Camion	TSL BATIPRO KIKO	Valorisation technique routière	Figéras/ F (Pierrelate)	Figéras/ F	26700
	862 t	Camion	TRANSPORTS NOEL TSL HIN TERRASSEMENT TRANSPORT NICO BATIPRO	Valorisation technique routière	Galifette 2/ V (Le Thor)	Galifette 2/ V	84500
	2 396 t	Camion	STEPHANE NOEL TSL TRS AD LOCATION BATIPRO TRANSPORT NICO TDZ DEL ZOTTO	Valorisation technique routière	Grange Blanche/ G (Courthézon)	Grange Blanche/ G	84350
	8 040 t	Camion	TSL HIN TERRASSEMENT KIKO LOCAMA TP LYC Négoce International ITP TRS BATIPRO GAUBIAC MSTP TRANSPORT NICO	Valorisation technique routière	Gypières/ S (Auriol)	Gypières/ S	13390

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

	333 t	Camion	TRANSPORTS NOEL	Valorisation technique routière	Jonquerolles/ D (Saint-Rémy-De- Provence)	Jonquerolles/ D	13210
--	-------	--------	-----------------	---------------------------------------	---	-----------------	-------

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Mâchefers valorisés	1 287 t	Camion	TRANSPORTS NOEL TSL AD LOCATION HIN TERRASSEMENT MSTP NES TP TRS	Valorisation technique routière	Jouques/ G (Gémenos)	Jouques/ G	13420
	1 524 t	Camion	TSL TRANSPORT NICO BATIPRO	Valorisation technique routière	La Galifette/ V (Le Thor)	La Galifette/ V	84500
	814 t	Camion	TRS TSL	Valorisation technique routière	La Molle/ L (Berre- l'Etang)	La Molle/ L	13130
	683 t	Camion	TRS	Valorisation technique routière	Lavalduc/ L (Fos- Sur-Mer)	Lavalduc/ L	13270
	2 367 t	Camion	TSL BATIPRO TRANSPORT NOEL TRANSPORT NICO TSL AD LOCATION HIN TERRASSEMENT 2MTP NES TP LYC Négoce International	Valorisation technique routière	Le Péguier/ P (Monteux)	Le Péguier/ P	84170
	1 742 t	Camion	TRANSPORT NICO LYC Négoce International NES TP TSL TRANSPORTS NOEL BATIPRO	Valorisation technique routière	Les Espers/ I (Sainte Tulle)	Les Espers/ I	04220
	309 t	Camion	TRS HIN TERRASSEMENT	Valorisation technique routière	Monge/ K (Salon De Provence)	Monge/ K	13300
	426 t	Camion	TRS ITP	Valorisation technique routière	Moulières/ P (Miramas)	Moulières/ P	13140
	713 t	Camion	STEPHANE NOEL TSL TRS TRANSPORT NICO	Valorisation technique routière	Mourvèdres/ C (Saint Laurent)	Mourvèdres/ C	30126

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Mâchefers valorisés	6 021 t	Camion	STEPHANE NOEL TRS TSL TRANSPORTS NOEL BATIPRO	Valorisation technique routière	Panard/ D (Saint Rémy De Provence)	Panard/ D	13210
	503 t	Camion	TRANSPORTS NOEL	Valorisation technique routière	Pié Vins/ S (Eyragues)	Pié Vins/ S	13630
	8 022 t	Camion	TRS BATIPRO TSL TRANSPORT NICO TRANSPORTS NOEL	Valorisation technique routière	Pilon d'Agel 2/G (Noves)	Pilon d'Agel 2/G	13550
	673 t	Camion	TRS AD LOCATION	Valorisation technique routière	Pradeaux/ S (Gréasque)	Pradeaux/ S	13850
	3 834 t	Camion	AD LOCATION BATIPRO HIN TERRASSEMENT HMTP KIKO LOCAMA TP MSTP TRANSPORT NICO TRANSPORTS NOEL TRANSPORTS RUE TRS TSL	Valorisation technique routière	Salignan 2A (Apt)	Salignan 2A	84400
	756 t	Camion	TRS TSL AD LOCATION TDZ NES TP	Valorisation technique routière	Sarret/ S (Meyreuil)	Sarret/ S	13590
	1 728 t	Camion	TRANSPORTS NOEL TSL HIN TERRASSEMENT	Valorisation technique routière	Sainte Anne (Eyragues)	Sainte Anne	13630
	1 272 t	Camion	TRANSPORTS NOEL TRANSPORT NICO TSL TRS	Valorisation technique routière	Saint Joseph 2/C (Le Thor)	Saint Joseph 2/C	84500

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

	1 248 t	Camion	BATIPRO	Valorisation technique routière	Saint Martin G (Noves)	Saint Martin G	13550
	1 659 t	Camion	BATIPRO CORSO LOCAMA TP TRANSPORTS NOEL TSL HIN TERRASSEMENT MSTP TRANSPORT NICO	Valorisation technique routière	Terrasses Jonquier/ A (Orange)	Terrasses Jonquier/ A	84100

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Refus de tri mâchefers valorisés	1 011 t	Camion	DYNAMIC CR AUTOTRASPORTI COURBAISSE TRANS SERVICE BARBE AB TRANSPORTS AGREGATS DYNAMIC BARDE COURBAISSE	Broyage / tri / extraction des métaux	LELY (St-Quentin/Isère)	LELY	38210
	3 725 t	Camion	LACASSAGNE LTB LOIRE TRANSBENNE CHAZOT JD TRANS CAMAL TRANS TRANSPORT MISSILLIER BOUDON TRAVIER GENTIE	Broyage / tri / extraction des métaux	RDS (Andrézieux- Bouthéon)	RDS	42160
REFIOM valorisés	978 t	Camion	MICHAUD	Valo. Matière (utilisation en tant qu'agent neutralisant basique)	Centre de traitement de déchets spéciaux « SIRA »	SIRA	38782
	596 t	Camion	DUCARROZ	Valo. Matière (en mine de sel)	K+S (Philippsthal, D)	K+S	K+S (All.)

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Elimination des produits et sous-produits issus du traitement

Tonnages éliminés

NB : Il s'agit des tonnages de produits et sous-produits sortis du site pendant l'année considérée.

UVO

Produit / sous-produit éliminé	Sortie année n	Sortie année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
Refus de tri secondaire mis en décharge	529 t	72 t	638%	
Compost éliminé	0 t	0 t	/	
- dont compost normé	0 t	0 t	/	
- dont compost non normé	0 t	0 t	/	

UVE

Produit / sous-produit éliminé	Sortie année n	Sortie année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
REFIOM éliminés	10 783 t	9 489 t	14%	
Mâchefers éliminés	0 t	0 t	/	
Refus de tri mâchefers éliminés	0 t	0 t	/	

STEP

Produit / sous-produit éliminé	Sortie année n	Sortie année n-1	Evolution	Commentaires éventuels
Boues de STEP	0 t	0 t	/	

Type de transport et d'élimination

UVO

Produit / sous-produit éliminé	Tonnage	Type de transport	Nom du transporteur	Type d'élimination	Nom du site de traitement	Nom de l'exploitant	Code postal
Refus de tri secondaire mis en décharge	184 t	Camion	DYNAMIC	Mise en CSD K2	VALSUD (la Montagne)	VALSUD	13240
	345 t	Camion	DYNAMIC	Mise en CSD K2	SITA (Jas-de-Rhodes)	SITA	13170
Compost éliminé	0 t						

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

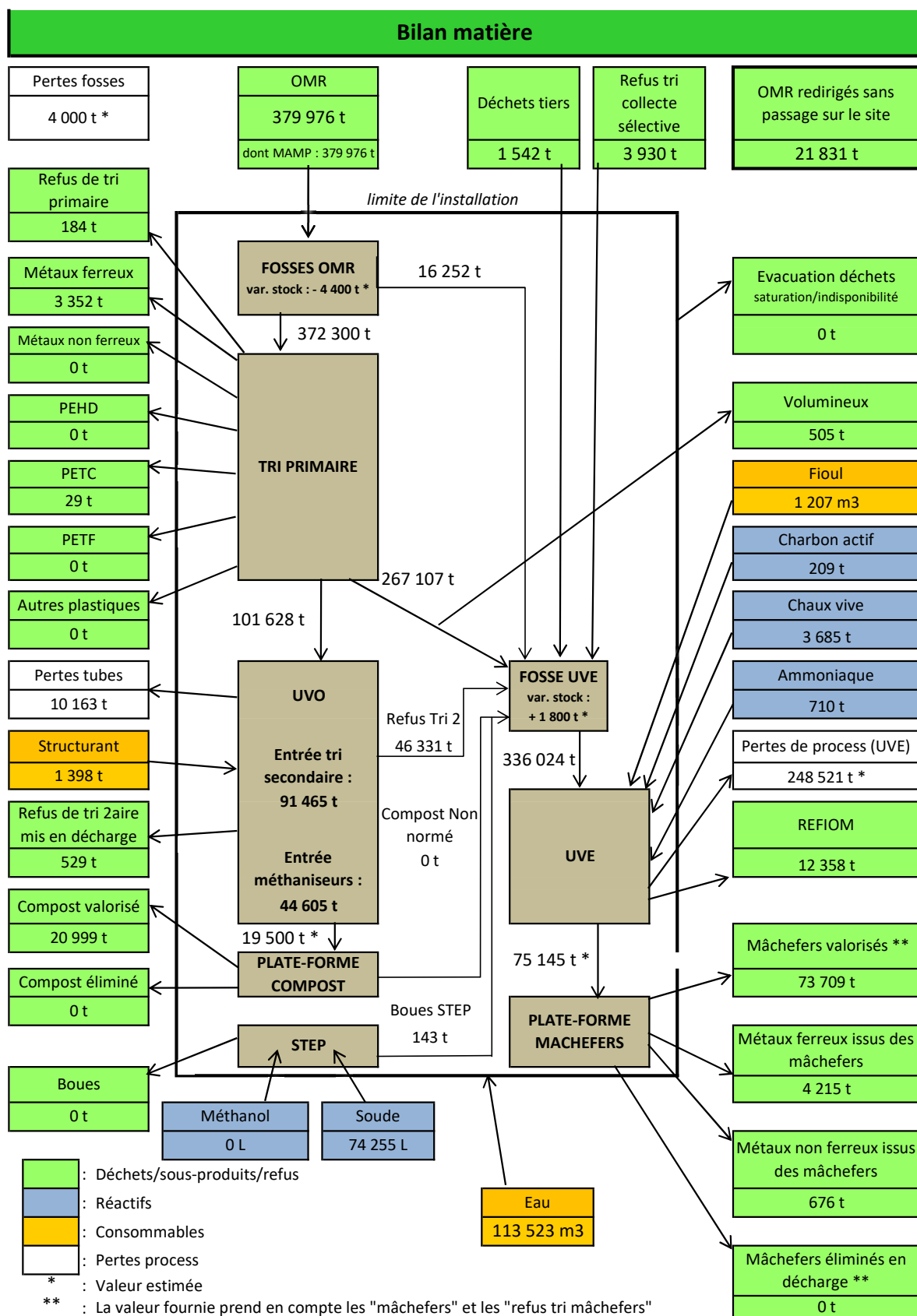
UVE

Produit / sous-produit éliminé	Tonnage	Type de transport	Nom du transporteur	Type d'élimination	Nom du site de traitement	Nom de l'exploitant	Code postal
REFIOM éliminés	10 783 t	Camion	GENTES MICHAUD	Mise en CSD K1	SITA FD (Bellegarde)	SITA FD	30127
Mâchefers éliminés	0 t						
Refus de tri mâchefers éliminés en décharge	0 t						

STEP

Produit / sous-produit éliminé	Tonnage	Type de transport	Nom du transporteur	Type d'élimination	Nom du site de traitement	Nom de l'exploitant	Code postal
Boues de STEP	0 t						

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021



EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

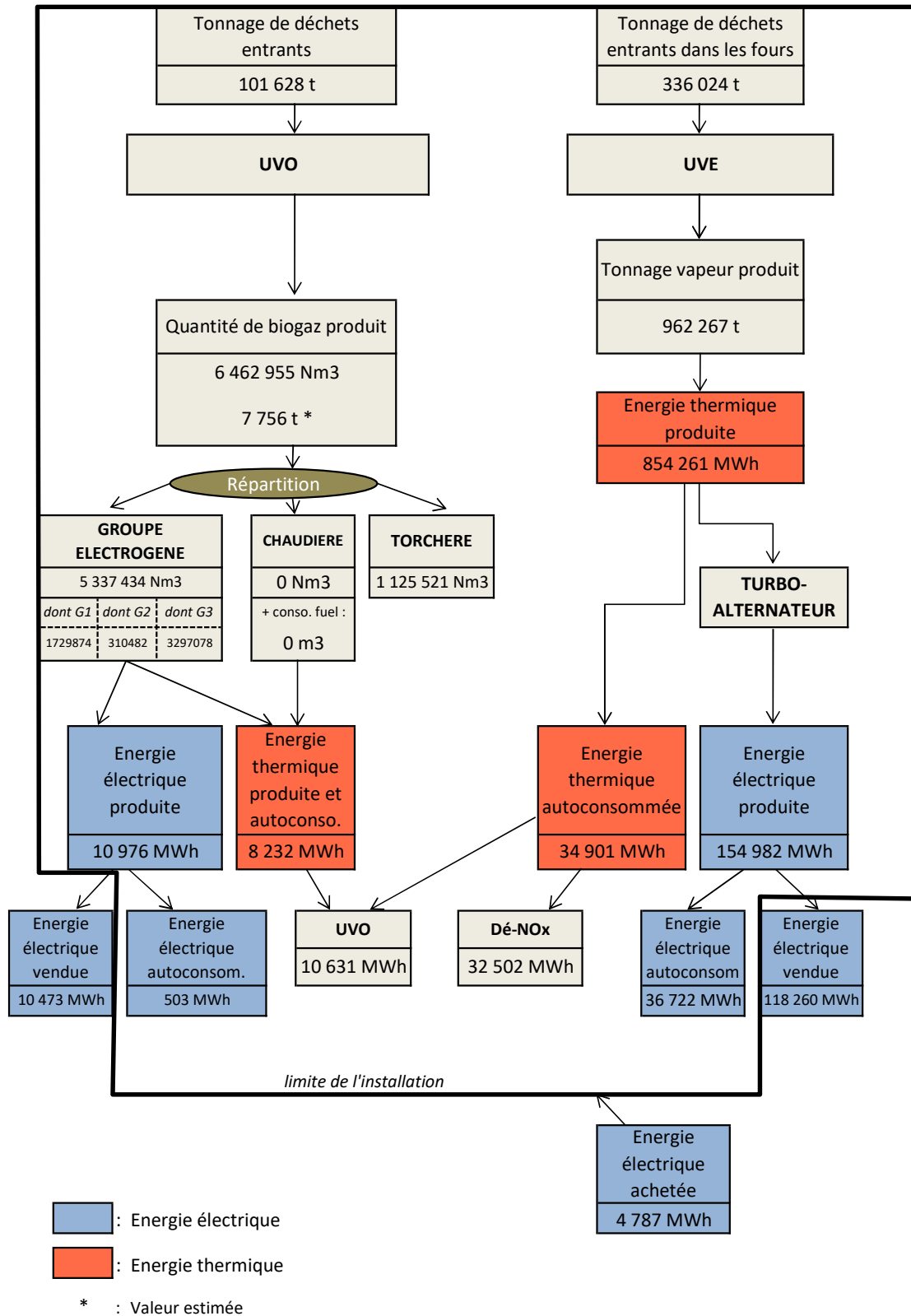
Déchets entrant fosse 3	Tonnage	Commentaires éventuels
Total déchets issus convoyeurs entrée Fosse 3	298 288 t	Valeurs issues des pesées sur convoyeurs, déduction faite des sorties de métaux extraits des deux overbands amont Fosse 3.
Total déchets issus porte entrée fosse 3	26 291 t	Valeurs issues des pesées par pont bascule. dont 143 t de boues de STEP
- dont OMR de MAMP	16 252 t	
- dont refus de collecte sélective de MAMP	3 930 t	
- dont volumineux	4 109 t	
- dont déchets tiers	1 542 t	
- dont compost non normé	0 t	
- dont "autres"	458 t	
Total déchets entrant Fosse 3	324 580 t	
Cumul à fin d'année	324 580 t	

Taux de matière organique fermentescible global dans les refus de tri secondaire

Mois	Taux de matière organique fermentescible global (en % du poids brut)
De janvier à décembre 2021	13,3% / 14,1% / 13,5% / 12,9% / 12,4% / 14,3% 13,9% / 13,7% / 14,2% / 14,5% / 13,8% / 14,0%

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Bilan énergétique



EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Recettes issues de la valorisation des produits et sous-produits issus du traitement

Sont présentées ci-dessous les recettes liées à la valorisation des produits et sous-produits issus du traitement, basées sur les factures communiquées dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels de 2020. Ces chiffres concernent à la fois les recettes/coûts de la valorisation des produits et sous-produits, ainsi que les coûts liés au transport de ces matériaux.

Zone "réception / tri primaire"

Produit / sous-produit	Tonnage facturé année n	Prix moyen à la tonne	Recettes/ Coûts (HT) année n	Commentaires éventuels
Métaux ferreux issus du tri primaire	3 000,78 t	105,98 t	318 023,48 €	
Métaux non ferreux issus du tri primaire				
PEHD				
PETC	28,70 t	50,00 t	1 435,00 t	
PETF				
Autres plastiques				

UVO

Produit / sous-produit	Tonnage facturé année n	Prix moyen à la tonne	Recettes/ Coûts (HT) année n	Commentaires éventuels
Compost	19 094,50 t	-14,49 €/t	-276 604,48 €	

UVE

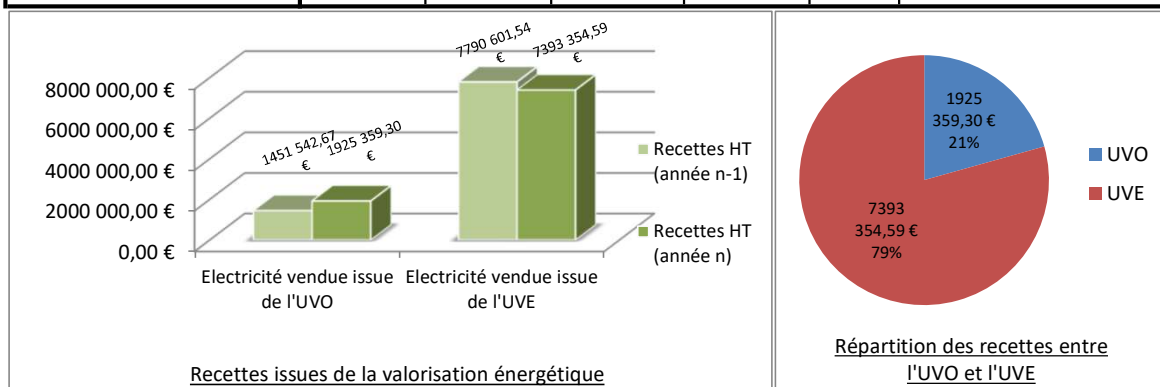
Produit / sous-produit	Tonnage facturé année n	Prix moyen à la tonne	Recettes/ Coûts (HT) année n	Commentaires éventuels
Métaux ferreux issus du scalpage des mâchefers	900,76 t	82,99 €/t	74 749,70 €	
Métaux ferreux issus des mâchefers	2 709,58 t	109,21 €/t	295 901,78 €	
Métaux non ferreux issus des mâchefers	543,88 t	848,92 €/t	461 711,03 €	
Mâchefers valorisés	67 640,70 t	-17,50 €/t	-1 183 454,24 €	
Refus tri mâchefers valorisés	4 255,77 t	-35,96 €/t	-153 049,34 €	
REFIOM valorisés	1 913,95 t	-146,14 €/t	-279 701,24 €	

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Recettes issues de la valorisation énergétique

Sont présentées ci-dessous les recettes de l'année écoulée liées à la vente d'électricité, telles qu'arrêtées dans la comptabilité d'EveRé au dernier jour de l'année.

Type d'énergie vendue	Nb de kWh vendus (année n)	Prix moyen de rachat du kWh	Recettes HT (année n)	Recettes HT (année n-1)	Evolution	Commentaires éventuels
Electricité vendue issue de l'UVO	10 472 890 kWh	0,18384 €	1 925 359,30 €	1 451 542,67 €	32,6%	
Electricité vendue issue de l'UVE	118 259 713 kWh	0,06252 €	7 393 354,59 €	7 790 601,54 €	-5,1%	



PCI (Pouvoir Calorifique Inférieur)

Sont fournis ci-dessous les PCI annuels moyens de chacune des lignes de l'Unité de Valorisation Energétique. Ces PCI sont déterminés, conformément au "Guide FNADE d'application de l'arrêté du 20 septembre 2002", par la méthode des pertes séparées telle que décrite dans le fascicule 82 du CCTG.

Ligne de l'UVE	PCI (kcal/kg)	Commentaires éventuels
Ligne 1	2269	
Ligne 2	2231	

Rendements énergétiques

Installation	Rendement énergétique	Commentaires éventuels
UVO	66,7%	
UVE	0,82	Formule de performance énergétique suivant la réglementation environnementale

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Détail du calcul du rendement énergétique UVO

La formule utilisée pour la détermination du rendement énergétique commun des moteurs biogaz est la suivante :

$$\text{Rendement} = (\text{Energie électrique produite} + \text{Energie thermique produite}) / (0,97 \times \text{Energie primaire du biogaz})$$

Energie électrique produite = 10 976 MWh

Energie thermique produite = 8 232 MWh

Energie primaire du biogaz = V biogaz moteurs x Teneur du biogaz en CH₄ x PCI CH₄

$$= 5\,337\,434 \text{ Nm}^3 \times 56\% \times 0,00994 \text{ MWh/Nm}^3$$

$$= 29\,710 \text{ MWh}$$

Rendement = 66,7 %

Détail du calcul de la performance énergétique UVE

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

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

Où :

Pe représente la performance énergétique de l'installation ;

Ep représente la production annuelle d'énergie sous forme de chaleur ou d'électricité. Elle est calculée en multipliant par 2,6 l'énergie produite sous forme d'électricité et par 1,1 l'énergie produite sous forme de chaleur pour une exploitation commerciale (GJ/an) ;

Ef représente l'apport énergétique annuel du système en combustibles servant à la production de vapeur (GJ/an) ;

Ew représente la quantité annuelle d'énergie contenue dans les déchets traités, calculée sur la base du pouvoir calorifique inférieur des déchets (GJ/an) ;

Ei représente la quantité annuelle d'énergie importée, hors Ew et Ef (GJ/an) ;

0,97 est un coefficient prenant en compte les déperditions d'énergie dues aux mâchefers d'incinération et au rayonnement.

FCC représente le facteur de correction climatique

Soit:

$$Pe = \frac{[(2,6 * 154\,982 + 1,1 * (2\,399 + 32\,502 + 34\,343 + 103\,320)) - (2,6 * 4\,787 + 11\,403 + 0)] * 1,25}{0,97 * 890\,529} = 0,82$$

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

En ce qui concerne le Code des Douanes (lien avec la TGAP Incinération), la formule à utiliser est la suivante pour 2021 :

$$R = FCC \times \frac{Ep - (Ef + Ei)}{0,97 \times (Ew + Ef)} = 1,089 \times \frac{(2,6 \times Ee.p + 1,1 \times Eth.p) - (2,6 \times Ee.a + 1,1 \times Eth.a + Ec.a)}{0,97 \times 2,371 \times T}$$

Où :

Pe représente la performance énergétique de l'installation ;

Eep représente l'électricité produite par l'installation (MWh/an) ;

Eth.p représente la chaleur produite par l'installation (MWh/an);

Eth.a représente l'énergie thermique externe apportée pour assurer le fonctionnement de l'installation (MWh/an);

Ec représente l'énergie externe apportée pour assurer le fonctionnement de l'installation, cette énergie pouvant être issue de la combustion du gaz, du fuel ou de tout autre combustible (MWh/an);

Ee.a étant l'énergie électrique externe achetée par l'installation (MWh/an);

2,37 étant un facteur multiplicatif intégrant un PCI générique des déchets de 2 044 th/t;

T représente le tonnage de déchets réceptionnés dans l'année.

Soit:

$$Pe = \frac{[(2,6 * 154\,982 + 1,1 * (2\,399 + 32\,502 + 34\,343 + 103\,320)) - (2,6 * 4\,787 + 11\,403 + 0)] * 1,089}{0,97 * 2,371 * 324\,580} = 0,83$$

Détails :

Production :

- Electrique (Ee.p) : 154 982 MWh

- Thermique (Eth.p) : 2 399 MWh (UVO), 32 502 MWh (SCR), 34 343 MWh (préchauffage air de combustion), 103 320 MWh (préchauffage eau alimentaire)

Consommation :

- Electricité (Ee.a) : 4 787 MWh

- Thermique (Eth.a) : 0 MWh

- Ec.a : 11 403 MWh (fioul), 0 MWh (propane)

Les énergies autoconsommées prises en compte dans cette formule sont celles listées dans le Guide FNADE d'application de l'arrêté du 20 septembre 2002, modifié par l'arrêté du 3 août 2010 (version 3 - décembre 2013)

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Principaux dysfonctionnements/pannes et interventions

Zone "réception / tri primaire"

Date	Nature du dysfonctionnement / panne	Durée d'intervent*	Nature de l'intervention
05/01/21	PONT 1 Grappin HS	36 heures	Câble électrique endommagé au niveau de la prise refait tête de câble ok
05/01/21	TROMMEL 200 L 2 HS	16 heures	Remplacement du galet libre
11/01/21	Presse paquet ferreux HS	30 heures	Nettoyage de la presse pour déblocage - reprise des réglages des capteurs - réglage du barreau de translation + préventif mécanique de l'installation
13/01/21	Trolleys des ponts de déchargement JPA Trolleys non alignés	6 heures	Réalignement des trolleys et reprise réglage des frotteurs
15/01/21	Préventif PRE de Nuit	72 heures	Pose de cornières aux angles des trémies 221-222-223-ztb-001 201-ztb-003 + 201-ztb-004 : nettoyage et réglage du racleur 203-ztb-005 : bavette - remplacer 4 stations et 18 rouleaux -- pose plaque téflon 230-ztb-019 : pose de rive en téflon et remplacement bavette latérale 230-zov-020 : déport de bande et remonter tous les carters
19/01/21	Pont de déchargement JPA 1 Problématique de verrouillage/déverrouillage	16 heures	Graissage de l'ensemble mobile et remplacement du vérin de verrouillage/déverrouillage
02/02/21	Roue polaire MAC	28 heures	Remise en état de la roue polaire qui à été déposée au mâchefer (remplacement des 4 roulements nettoyage reprise des étanchéités) remontage sur + essais ok
02/02/21	Moufle grappin pont 1	33 heures	Suite au remplacement du moufle du grappin remise en état du moufle déposé en atelier (remplacement des roulements des poulies et remplacement des téflon de glissement)
09/02/21	Préventif TRI sur divers convoyeurs	73 heures	Contrôle et maintenance de sur les racleurs du TRI (remplacement de lame reprise de réglages remplacement racleurs nettoyage)
11/02/21	Plus de freins sur trommel 400 L3	42 heures	Expertise + remplacement du système de freinage et réglage après essais le problème demeure toujours donc remplacement de la frète de serrage de l'arbre sur le réducteur essais OK
11/02/21	JPA 2 Défaut de levage	16 heures	Patin de puissance cassé. Remplacement et essai ok
03/03/21	TROMMEL 90 Ligne 1 HS	48 heures	Galet moteur HS: dépose des éléments pour accéder au moteur et le manutentionner -dépose ensemble galet + moteur - montage en atelier galet neuf -mise en place sur site galet + montage moteur sur galet essais + réglages
05/03/21	Alimentateur L4 en intensité haute	65 heures	Chaîne cassée des deux côtés. Dépose des rives - tuiles - Pignon a tourné sur l'arbre - Réalignement des pignons. Remplacement des maillons cassés. Montage des tuiles. Essais - Intensité à 28% Contrôles des moteurs - RAS Contrôle arbre du bas - Corde enroulée.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

11/03/21	Fonds mouvants	16 heures	Préventif mécanique des 4 centrales des FMA
04/04/21	Trommel 200 ligne 1 remise en état transmission	84 heures	Dépose des 2 pignons ces derniers étant grippés Dépose du galet pour extraction en atelier après plusieurs tentatives et mise en chauffe du pignon coté réducteur celui-ci est débloqué donc remplacement des 2 pignons montage roulement neuf sur galet remplacement de la chaîne de liaison entre les pignons essais ok
16/04/21	JPA 1 Galet de guidage HS	3 heures	Remplacement du galet Essai ok
21/04/21	Overband ligne 1 HS	28 heures	Palier tambour coté moteur HS donc dépose du moto réducteur pour remplacement palier + remplacement de la clavette
24/04/21	Préventif TRI	72 heures	201-ztb-014 remplacement bavette latérale et téflon sur les rives 202-ztb-014 -- pose bavette de fond/ 230-ztb-008 remplacement bavette latérale et téflon sur les rives / 230-ztb-020 -- remplacement rouleaux de retour/230-ztb-015 -- remplacement rouleaux de retour/200-ztb-012c - remplacement rouleaux de retour Assistance Bianna rehausse stations devant et derrière les barres impacts pour faire descendre l'intensité. Essais ok 80% Préventif pont 1 et 2 + grappin avec niveau huile centrale grappin+ remplacement d'une dent sur griffe grappin pont 2 Pose stations et rouleaux sur 230-ztb-017
03/05/21	Pont 1 en défaut	42 heures	Remplacement de l'unité de freinage du pont à plusieurs reprises car les pièces de rechange était défectueuses également
10/05/21	Trommel 200 L1 HS	17 heures	Remplacement des pignons de transmission du trommel
31/05/21	Pont ouest HS	16 heures	Remplacement d'un vérin de griffe du grappin
Du 02/06 au 03/06/21	Table 3 Verrou arraché	9 heures	Reprise fuite hydraulique sur vérin de verrouillage et repositionnement verrou Essais Ok
08/06/21	Étanchéité convoyeur a reprendre	30 heures	Campagne de remplacement de bavettes d'étanchéité sur divers convoyeur du TRI
08/06/21	Alimentateur L2 HS	18 heures	Mise en sécurité de l'installation pour nettoyage. Dépose des carters supérieur pour accès tourteaux de transmission assistance entreprise ENDEL pour remise en état alimentateur (chaîne cassée)
21/06/21	Perte des ponts OM 1 et 2 Roulement galet de direction HS (pont 1) Guirlande arrachée (pont 2)	47,5 heures	Pont 1 : remplacement des roulements sur galet de direction Pont 2 : Remplacement des chariots sur guirlandes de translation Essais Ok
25/06/21	Trommel 90L4 en défaut	16 heures	Remplacement du galet trommel coté moteur
29/06/21	Pont 2 en défaut	21 heures	Support câble au niveau de la prise grappin arraché. Remplacement du support et remise en état de la prise. Essais ok
02/07/21	Trommel 200 L2 HS	20 heures	Remplacement du galet motorisé coté droit
06/07/21	Convoyeur 202-ZTB-014 HS	16 heures	Remplacement des paliers du tambour de tête du convoyeur

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

21/07/21	Pont 2 HS problème translation arbre galet + moto réducteur HS	16 heures + sous traitance	Remplacement du galet et du moto réducteur de translation
06/08/21	Trommel 400 L3 HS	26 heures	Recherche panne - Dépose frein moteur - Contrôle moteur HS - Dépose du moteur et sorti motoréducteur du magasin. Remplacement moteur + modification des grilles - Essais OK
23/08/21	Alimentateur L4 a l'arrêt	32 heures	Une tuile de l'alimentateur s'est décrochée - remise en place + remise en état du maillon de la chaîne - contrôle de tout l'alimentateur resserrage de plusieurs tuiles
31/08/21	Trommel 400 L3 HS	16 heures	Remplacement du galet libre
07/09/21	Séparateur balistique	17 heures	Entretien préventif du balistique reprise par soudure des grilles abimées
10/09/21	Trommel 90 L4 HS	31 heures	Roulement HS sur galet libre (remplacement de l'ensemble galet arbre roulement) + galet moteur HS remplacé
14/09/21	Roue polaire défailante	32 heures	Assistance technique NETCO pour inversion des 2 roues polaires - remplacement du variateur de la roue polaire - assistance avec LENOIR pour expertise
01/10/21	Trommel 90 L1 HS	14 heures	Préparation ensemble neuf. Dépose de l'ensemble libre HS Pas de paliers en stock, attente livraison axomeca. Réception de paliers et montage . essais ok
02/10/21	Pont 2 HS	23 heures	Remplacement de l'unité de freinage
07/10/21	Vérin FMA 3 fuyard	20 heures	Remplacement d'un vérin du FMA 3
13/10/21	Convoyeur navette L4 HS	14 heures	Remplacement des roulements du tambour (prévoir remplacement tambour)
23/10/21	Convoyeur navette L2 HS	34 heures	Déblocage et mise en sécurité du convoyeur + Remplacement de la vis sans fin et mise en place d'un bouton poussoir afin d'avoir une sécurité supplémentaire
Du 01/11 au 02/11/21	JPA 2 Blocage en direction	6 heures	Remplacement du variateur de direction Essais OK
02/11/21	Convoyeur 06 MAC Hs	16 heures	Remplacement des roulements sur tambour moteur convoyeur
22/11/21	Presse acier HS	96 heures	Débouillage de la presse - dépose de la tête du vérin poussoir afin de remettre en état la chape de fixation du guide vérin - remplacement du rondin guide vérin-remontage de la tête du vérin- essais machine ok
30/11/21	Trommel 200 L2 fait du bruit	20 heures	Remplacement galet de retenue trommel
03/12/21	Portail de fermeture tables Portail HS	2,5 heures	Remise en état portail Essais OK
Du 06/12 au 07/12/21	Table 4 Vérin de bras de porte	3,5 heures	Remplacement des vérins de bras de porte Essais OK
13/12/21	204ZTB014 HS	14 heures	Réfection bavettes convoyeurs + bavette de fond+ réglages convoyeur
Du 19/12 au 22/12/21	JPA 2 Défaut général	12 heures	Remplacement des frotteurs Essais Ok
27/12/21	Roue polaire 13 HS	24 heures	Assistance mise en place roue polaire + réglages des roulements palier + lignage + essais
27/12/21	Préventif alimentateur	28 heures	Suite au préventif alimentateur ree alimentateur L3 plusieurs cornières dessouder - alimentateur L1 un maillon de chaîne HS

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

29/12/21	Trommel 400 L3 HS	30 heures	Remplacement du galet trommel coté moteur
----------	-------------------	-----------	---

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

UVO

Date	Nature du dysfonctionnement / panne	Durée d'intervent°	Nature de l'intervention
04/01/21	Poussoir TFR 2 bloqué	20 heures	Déblocage a plusieurs reprise du poussoir, soudure d'une patte de détection de fin de course afin de trouver le bon réglage de translation
15/01/21	Trommel TRI secondaire HS	38 heures	Démontage de toutes les grilles pour ctrl des galets. Remplacement du galet intro-D sens de marche Ctrl du labyrinthe. Réglage des galets - remplacement du galet de retenue. Remplacement du roulement D sur le galet motorisé coté extra
11/02/21	Faire étalonnage analyseur biogaz	15 heures	Mise en place dans le local chaudière de l'analyseur de rechange + étalonnage de l'analyseur AP2E
06/04/21	Trommel MAT HS	24 heures	Dépose galet libre transport en atelier pour démontage et récupération de l'arbre car pas de stock, montage de l'arbre récupéré sur le galet neuf montage des roulements et remontage sur site
14/04/21	TFR 2 en défaut variateur	26 heures	Contrôle mécanique des galets contrôle électrique des moteurs inversions sens de rotation TFR et braquage galets (toutes ces opérations n'ont rien données) au final c'est le seuil haut de l'intensité sur la faceplate qui a bougé
24/06/21	Problème de couplage sur GE1	20 heures	Contrôle que la demande de couplage s'effectue bien au niveau de l'armoire GE1, ok. Contrôle que la demande arrive bien sur la cellule, ok. Ouverture du disjoncteur et contrôle des bobines d'enclenchement, de déclenchement et manque tension, ok. Essai normal et contrôle que les bobines s'alimentent bien ok. Le problème vient du mécanisme du disjoncteur, une intervention de la société ABB sera prévu. Assistance Intervention de ABB. il s'agissait du fin de course de la tension du ressort de réarmement qui avait cramé. remplacement ok. Tout refonctionne.
28/06/21	Compresseur biogaz N°2 en défaut	16 heures	Vidange du compresseur + remplacement de tous les filtres + remplacement de la garniture mécanique
19/07/21	GE1 HS	81 heures	Remplacement du dilato, recherche de panne et de fuite contrôle de l'échangeur fumé + mise en pression à 7bars du réseau HT secondaire remplissage en glycol du réseau essais ok
26/07/21	GE 3 en défaut	20 heures	Bobine de la vanne HS. remplacement de la bobine, essai et GE OK.
25/08/21	GE3 à l'arrêt	24 heures	Acquittement des défauts dans les sécurités individuelles, remise en marche de la cellule HTA3-T6, remise en marche disjoncteur principal armoire inverseur, ouverture des vannes polices, acquittement des défauts au panel GE3, remis en auto. ok. Les défauts de sécurité (alarme incendie, alarme gaz et arrêt d'urgence) reviennent systématiquement, cela venait d'une carte automate de sécurité. carte automate sortie puis remise, ok.
22/09/21	TFR2 HS	22 heures	Remplacement du moteur 2, lanterne et accouplement. Après des essais TFR levé, le réducteur ne tournait plus (HS) Remplacement du réducteur par Endel: DA N°DA00033553 Recablage du moteur et mise en place de la sonde température moteur - Remise en service: Moteur + réducteur OK Décablage du moteur 4 pour remplacement du réducteur.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

12/10/21	TFR2 HS	74 heures	Remplacement du réducteur n°4. Remplacement arbre réducteur et roulements sur entraînement n°3 TFR
01/12/21	Arrêt TFR 1	50 heures	Suivi de l'intervention + assistance redémarrage sur l'intervention de ree du TFR1

UVE

Date	Nature du dysfonctionnement / panne	Durée d'intervent*	Nature de l'intervention
08/01/21	Echantillonneur vapeur Chaudière 2 HS	5 heures	Remplacement de l'échantillonneur
14/01/21	Sas à clapets de récupération des cendres sous chaudière 2 Sas bloqué	14 heures	Remplacement du sas
Du 17/01 au 17/01/21	Fuite chaudière ligne 2	32 heures	Réparation des fuites chaudière
Du 18/01 au 19/01/21	Brûleurs de démarrage/soutien chaudière 2 Pas de présence de flamme	10 heures	Remplacement des nez de brûleur et des buses de pulvérisation
Du 19/01 au 22/01	Convoyeur sous scalpeur ligne secours	6 heures	Remplacement de rouleaux amortisseur, de rouleaux retour
20/01/21	Cuve de neutralisation local déminée	20 heures	Dépose de la cuve
Du 21/01 au 24/01/21	Fuite chaudière ligne 2	24,5 heures	Réparation des fuites chaudière
Du 25/01 au 30/01/21	Pompe d'appoint 2 déminée	16 heures	Remplacement de la pompe
29/01/21	Tapis d'amené mâchefer ligne secours Roulements palier HS	14 heures	Remplacement des roulements + bande
Du 01/02 au 11/02/21	Tapis mâchefer	34 heures	Remise en état des tapis mâchefer (sous scalpeurs, inclinés, amenées ligne normal et secours)
Du 01/02 au 02/02/21	Fuite chaudière ligne 2	29 heures	Réparation fuite chaudière ligne 2
01/02/21	Scalpeur mâchefer ligne 1 Tôle de basculement détachée	17,5 heures	Débouillage du scalpeur et repose de la tôle de basculement
Du 11/02 au 14/02/21	Fuite chaudière ligne 2	15,5 heures	Réparation fuite chaudière ligne 2
Du 18/02 au 19/02/21	Fuite chaudière ligne 1	26,5 heures	Réparation fuite chaudière ligne 1
04/03/21	Pompe LDC de secours HS	7,5 heures	Remplacement de la pompe centrifuge monocellulaire
10/03/21	Pompe ammoniacque fuyarde	4,5 heures	Changement tuyauterie rinçage
23/03/21	Vérin 1 du tambour des grilles chaudières 2	7 heures	Remplacement du vérin
Du 06/04 au 07/04/21	Pompe lait de chaux 1 Fuite garniture	5,5 heures	Remplacement de la pompe lait de chaux Essais ok
Du 02/04 au 04/04/21	Chaudière 1 Fuite chaudière	10 heures	Réparation fuite Epreuve ok
02/05/21	Injection HCl panoplies lait de chaux Fuite sur recirculation de la pompe d'injection	3 heures	Remplacement du coude Essai OK
03/05/21	Bac de service lait de chaux Valeur de niveau erronée	3 heures	Remplacement du capteur de niveau analogique Essai OK

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Du 04/05 au 11/05/21	Clapets goulotte OM ligne 1 Fuite hydraulique	14 heures	Remplacement des flexibles hydrauliques Essai OK
07/05/21	Pompe alimentaire 1 Fuite garniture	4 heures	Remplacement de la pompe Essai OK
Du 07/05 au 08/05/21	Chaudière 1 Fuite ligne	14,5 heures	Recherche et réparation fuite chaudière Essai OK
08/05/21	Centrale de commande GTA Pompe HS	5 heures	Remplacement du moteur électrique Essai OK
Du 12/05 au 18/05/21	Pont Comète 1 Câble de levage effiloché	8,5 heures	Remplacement des câbles de levage Essai OK
Du 17/05 au 31/05/21	Bassin de décantation Pompe de recirculation HS	7 heures	Remplacement de la pompe Essai à réaliser (curage décanteur en cours)
Du 19/05 au 21/05/21	Chaudière 2 Fuite ligne	32,5 heures	Recherche et réparation fuite chaudière Essai OK
Du 25/05 au 31/05/21	Alternateur GTA Déclenchement défaut diodes	27 heures	Remplacement EDM 200 (relais blaster)
Du 27/05 au 31/05/21	Chaudière 2 Fuite ligne	36,5 heures	Recherche et réparation fuite chaudière Essai OK
Du 07/06 au 08/06/21	Pompe d'extraction des condensats Garniture HS	4 heures	Remplacement de la pompe et lignage Essais Ok
08/06/21	Niveau très bas ballon chaudière ligne 2 Actif en permanence	2,5 heures	Remplacement de l'instrumentation défectueuse Essais Ok
Du 09/06 au 10/06/21	Vanne de régulation boîte étanche GTA Pas de régulation	16 heures	Remplacement positionneur et membrane de vanne Essais Ok
Du 12/06 au 14/06/21	Vanne de régulation de lait de chaux concentrée Ligne 1 Fuyarde et laisse passer en permanence	8,5 heures	Remplacement de la vanne et du positionneur Essais Ok
Du 13/06 au 14/06/21	Transformateur HT/BT Chaudière ligne 1 Déclenchement transformateur sur PSHH	10 heures	Basculement sur Ligne 2 inefficace Intervention Transfo Service pour analyse d'huile et mise à niveau Essais Ok
Du 15/06 au 16/06/21	Vanne de régulation de lait de chaux concentrée Ligne 2 Fuyarde et laisse passer en permanence	11 heures	Remplacement de la vanne et du positionneur Essais Ok
Du 16/06 du 17/06/21	Réseau AS-I cendres et Variateurs d'air primaire et secondaire En défaut non acquitable	8 heures	Remplacement de l'alimentation 230V/24V et relais d'armoire Essais Ok
Du 21/06 au 22/06/21	Chaudière ligne 2 Fuites chaudière	18,5 heures	Reprise des fuites Essais Ok
Du 24/06 au 28/06/21	Chaîne déminée 1 Défaut de conductivité	4 heures	Remplacement du conductivimètre Essais Ok
Du 01/07 au 02/07/21	Chaudière 1 Fuite chaudière	7 heures	Repérage et reprise fuite Essais OK
Du 02/07 au 04/07/21	Chaudière 2 Fuite chaudière	4 heures	Repérage et reprise fuite Essais OK
du 08/07 au 09/07/21	Chaudière 1 Fuite chaudière	21 heures	Repérage et reprise fuite Essais OK

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Le 08/07/21	Pont Comète 1 Défaut levage	15 heures	Remplacement de la pince de freinage Essais OK
Le 08/07/21	Chaine déminée 1 Conductivimètre HS	2 heures	Remplacement du conductivimètre Essais OK
Le 18/07/21	Pompe alimentaire 1 Défaut vibration	5 heures	Remplacement du vibrocontrol Essais OK
Le 22/07/21	Pompe phosphate 2 Pas de débit	10,5 heures	Remplacement de la pompe Essais OK
Du 02/08 au 02/08/21	Four ligne 2 Casse barreaux de grille	8 heures	Réparation gradin grille HS Essais OK
Du 03/08 au 06/08/21	Turbines lait de chaux Remplacement de l'ensemble des fiches mâles et femelles	9 heures	Remplacement des fiches mâles et femelles Essais OK
Du 05/08 au 06/08/21	Chaine déminée 2 Refolement recirculation HS	2,5 heures	Réparation de la tuyauterie Essais OK
Du 09/08 au 10/08/21	Four ligne 1 Casse barreaux de grille	7 heures	Réparation gradin grille HS Essais OK
10/08/21	Station de relevage UTI Niveau HS	9 heures	Remplacement de la sonde Essais OK
Du 09/08 au 12/08/21	Chaudière ligne 1 Fuites chaudière	50 heures	Repérage et réparations de fuites Essais OK
13/08/21	Chaine déminée 2 Refolement recirculation HS	3 heures	Réparation de la tuyauterie Essais OK
Du 18/08 au 19/08/21	Chaudière ligne 2 Fuites chaudière	7 heures	Repérage et réparations de fuites Essais OK
18/08/21	Réfrigérant échantillon chaudière 2 Serpentin HS	5 heures	Remplacement échantillonneur Essais OK
18/08/21	Pompe de recyclage bassin UTI Pompe HS	17 heures	Remplacement de la pompe Essais OK
Du 20/08 au 22/08/21	Four ligne 1 Casse barreaux de grille	8 heures	Réparation gradin grille HS Essais OK
Du 23/08 au 27/08/21	Chaudière ligne 1 Fuites chaudière	8 heures	Repérage et réparations de fuites Essais OK
Du 24/08 au 31/08/21	Ventilateur buées mâchefer Moteur Hs	23,5 heures	Remplacement du moteur Essais OK
25/08/21	Pompe alimentaire 2 Vibration palier arrière	2 heures	Remplacement du contrôleur de vibration Essais OK
31/08/21	Veapeur surchauffée chaudière 2 Sonde de température HS	5 heures	Remplacement de la sonde Essais OK
Du 01/09 au 02/09/21	Ligne 1 Casse barreaux et fuite chaudière	6 heures	Remplacement des barreaux, reprise de fuite Essais OK
Du 07/09 au 09/09/21	Tapis mâchefer Bande HS	5 heures	Changement bande tapis horizontal ligne secours Essais OK

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Le 14/09/21	Trémie d'alimentation OM L1 Plus de niveau	4 heures	Remise en état des capteurs de niveau trémie Essais OK
Le 07/10/21	Pont Comète OM 1 Défaillance enrouleur de levage	9 heures	Remplacement du coupleur magnétique et du moteur Essais OK
Le 19/10/21	Extracteur hydraugyre REFIOM ligne 1 Dépotage non fonctionnel	2 heures	Remplacement du tiroir de commande Essais OK
Du 22/10 au 25/10/21	Sas à clapets sous éco ligne 1 Ressort bloqué	11 heures	Remplacement du sas à clapet Essais OK
Du 25/10 au 26/10/21	Chaudière ligne 2 Fuite chaudière	17 heures	Réparation de la fuite Essais OK
Du 03/11 au 04/11/21	Chaudière 2 Fuite chaudière	4,5 heures	Reprise des fuites Essais Ok
Du 07/11 au 24/11/21	Grappin 2 pont OM 2 Casse d'une griffe	17 heures	Remplacement des griffes et vérins hydrauliques Essais OK
Du 09/11 au 17/11/21	Soupape stockage charbon actif et chaux	7,5 heures	Tremplacement des soupapes de sécurité Essais Ok
10/11/21	Vis sous chaudière 1 ligne 1 Motoréducteur HS	21 heures	Remplacement du motoréducteur Essais Ok
Du 12/11 au 17/11/21	Cellule 4 FAM ligne 1 Manches HS	28,5 heures	Remplacement des manches Essais Ok
15/11/21	Transporteur vers manchette REFIOM ligne 2 Transmission saute	4 heures	Remplacement de la chaîne de transmission + pignon Essais OK
03/12/21	Pont OM 1 Multiples défauts	4 heures	Remplacement des radars de position direction Essais OK
Du 07/12 au 15/12/21	Turbine lait de chaux 4 Moteur HS	2,5 heures	Réparation moteur turbine 4 Essais OK
09/12/21	Scalpeurs 1 extracteur 1 Ligne 1 Moteur HS	10 heures	Remplacement du moteur Essais OK
15/12/21	Vanne de régulation lait de chaux concentré ligne 2 Vanne HS	16 heures	Remplacement de la vanne de régulation Essais OK
Du 17/12 au 27/12/21	Ventilateur de préchauffage FAM L2 Défaut variateur	9 heures	Remplacement du variateur Essais OK
Du 18/12 au 23/12/21	Grappin de débouillage trémies OM Connexion impossible	4 heures	Remplacement de la télécommande sans fils Essais OK
Du 21/12 au 23/12/21	Tapis mâchefer normal sous vibrant Bande HS	7 heures	Mise en place d'un pont sur tapis sous vibrant normal
22/12/21	Vanne de régulation lait de chaux dilué ligne 2 Vanne HS	13 heures	Remplacement de la vanne de régulation Essais OK
27/12/21	Vanne de rinçage acide panoplie lait de chaux L2 Vanne HS	13 heures	Remplacement de la vanne Essais OK

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

STEP

Date	Nature du dysfonctionnement / panne	Durée d'intervent°	Nature de l'intervention
21/01/21	Fuite réseaux d'eau sanitaire	15 heures	Recherche de fuite sur réseau + recherche des vannes d'isolement préparation chantier pour intervention MONTEIRO

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Disponibilité des équipements

Installation	Sous-installation	Nb heures fonction ^t	Nb heures théorique	Disponi- bilité année n	Disponi- bilité année n-1	Commentaires éventuels
Tri primaire	Ligne 1	2430	4368	56%	31%	Cf. synthèse du Journal de marche
	Ligne 2	2804	4368	64%	57%	
	Ligne 3	2678	4368	61%	55%	
	Ligne 4	2603	4368	60%	55%	
UVO	TFR 1	7231	8760	83%	46%	
	TFR 2	6617	8760	76%	80%	
UVE	Ligne 1	7102	8760	81%	83%	Durée arrêts non programmés : 740 Durée arrêts programmés : 918
	Ligne 2	6751	8760	77%	86%	Durée arrêts non programmés : 1229 Durée arrêts programmés : 780
	Groupe turbo- alternateur	6940	8760	79%	77%	Durée arrêts non programmés : 769 Durée arrêts programmés : 1050

Les taux de disponibilité de l'UVE tiennent compte des arrêts techniques programmés de 2021, car il s'agit du nombre d'heures de fonctionnement de l'année ramenée au nombre d'heures total de l'année (8760 h). La différence entre les deux correspond aux arrêts programmés et aux arrêts pour incidents / pannes.

Pour plus de détails, cf. Journal de marche UVE.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Contrôles réglementaires environnement

Liste des contrôles réglementaires environnement réalisés durant l'année écoulée :

Type de contrôle	Réalisé	Commentaires éventuels
UVE : Mesures en continu des polluants	Tout au long de l'année	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels.
UVE : Mesures ponctuelles comparatives (polluants suivis en continu)	28-29/06/2021 contrôle S1 programmé 06 au 10/09/2021 contrôle S2 inopiné	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels, et dans le Bilan Environnement de l'année.
UVE : Mesures ponctuelles (métaux)	28-29/06/2021 contrôle S1 programmé 06 au 10/09/2021 contrôle S2 inopiné	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels, et dans le Bilan Environnement de l'année.
UVE : Mesures ponctuelles (PCDD/F)	28-29/06/2021 contrôle S1 programmé 06 au 10/09/2021 contrôle S2 inopiné	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels, et dans le Bilan Environnement de l'année.
UVE : Prélèvement en continu des PCDD/F par cartouche	Tout au long de l'année	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels.
UVO : Mesures ponctuelles	20 au 24/09/2021 GE1- GE2-GE3 et 23/09/2021 Torchère	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels, et dans le Bilan Environnement de l'année.
Odeurs	07/10/2021	Rapport des odeurs dans l'environnement du site pour l'année 2021 - Rapport transmis à MAMP
Surveillance de l'environnement : Sols de surface	28-29/04/2021	Rapport de synthèse du suivi environnemental pour l'année 2021 envoyé en mai 2022
Surveillance de l'environnement : Végétaux	18/05/2021 au 15/06/2021 C1 26/10/2021 au 24/11/2021 C2	Rapports de synthèse du suivi environnemental pour l'année 2021 envoyés en mai 2022
Surveillance de l'environnement : Aquifères	28-29/04/2021 et 27/09/2021	Rapport de synthèse du suivi environnemental pour l'année 2021 envoyé en mai 2022
Mâchefers bruts	1 analyse réalisée chaque mois	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels.
Mâchefers maturés	1 analyse (au moins) réalisée chaque mois	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels.
REFIOM	1 analyse réalisée chaque trimestre	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels.
Compost	1 analyse (au moins) réalisée chaque mois	Résultats fournis dans le cadre des comptes-rendus techniques mensuels.
Boues de la STEP de Marseille	/	/

Le calendrier des contrôles réglementaires environnement de l'année écoulée est présenté en annexe 2.

Le calendrier prévisionnel des contrôles réglementaires environnement de l'année suivante est présenté également en annexe 2.

Le Bilan Environnement complet de l'année écoulée est fourni en annexe 3.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Contrôles d'étalonnage des dispositifs de pesée commerciale ainsi que des dispositifs de mesure commerciale de la haute performance énergétique

L'Annexe 4 présente le calendrier des contrôles d'étalonnage des dispositifs de pesée commerciale ainsi que des dispositifs de mesure commerciale de la haute performance énergétique, pour l'année écoulée ainsi que pour l'année à venir.

Liste des contrôles réalisés dans l'année écoulée :

Type de contrôle	Programmé	Réalisé	Commentaires éventuels
Contrôle étalonnage pesées commerciales sur tapis amont Fosse 3	Janvier	20-janv	Contrôle du 20/01/2021 : Perturbations exploitation PRE de 9h à 17h environ
	Juillet	19-juil	Contrôle du 19/07/2021 : Perturbations exploitation PRE de 9h à 13h environ
	Octobre	20-oct	Contrôle du 20/10/2021 : Perturbations exploitation PRE
Contrôle étalonnage ponts bascules	Janvier Mars	19/01/2021 16/03/2021	Janvier : Contrôle annuel ponts 1 et 2 (PGA) Mars : Contrôle annuel pont 3 (Gare)
Contrôle étalonnage dispositifs de mesure commerciale de la HPE	Semaine 13	Semaine 13	Contrôle du 1er trimestre
	Semaine 27	Semaine 27	Contrôle du 2ème trimestre
	Semaine 38	Semaine 38	Contrôle du 3ème trimestre
	Semaine 01	Semaine 01	Contrôle du 4ème trimestre décalé au début d'année 2022 du fait d'un problème de disponibilité du prestataire (situation COVID-19)

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Gros entretien - Renouvellement

L'annexe 5 du présent CR est dédiée aux éléments relatifs au GER.

Elle contient :

- le programme prévisionnel annuel du GER pour l'année 2022
- la synthèse des dépenses de GER de l'année 2021
- le détail des dépenses de GER de l'année 2021

L'ensemble de ces éléments a, en parallèle, été communiqué à MAMP dans le cadre du CR financier 2021 (hormis pour le programme prévisionnel annuel du GER pour l'année 2022), accompagné, via CD-Rom, des fiches GER de l'année ainsi que des factures justificatives.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Liste des visites et vérifications effectuées par des organismes agréés

Est présentée ci-dessous la liste des visites et vérifications effectuées par les organismes agréés au cours de l'année écoulée.

Thème	Appareil vérifié	Date	Organisme externe agréé
Equipements sous pression	Chaudière UVE L1	07/10/21	DEKRA
Equipements sous pression	Chaudière UVE L2	08/11/20	DEKRA
Electricité	Installations électriques	02 au 18/11/21	DEKRA
Electricité	Installations foudre	24 au 26/08/21	DEKRA
Incendie	Extincteurs	26/10/21 au 19/11/21	DESAUTEL
Incendie	RIA	19 au 22/11/21	DESAUTEL
Incendie	Groupes motopompes incendie + canons	22 et 23/03/21	MINIMAX
Incendie	Poteaux incendie	25/10/21	DESAUTEL
Incendie	Désenfumage	22/09/2021	DESAUTEL
Incendie	Colonne sèche	31/08/21	DESAUTEL
Levage	Portes, ponts roulants, matériels de levage...	08 au 31/03/21 et 26/10/21	DEKRA
Détection	Portique de détection radioactivité	22/07/21	NUVIA
Détection	Incendie	07 au 20/05/21 et 03 au 18/11/21	CHUBB
Détection	Gaz	22 au 23/06/21	OLDHAM
Appareils de mesure	Appareils de mesure des rejets gazeux	28 et 29/06/2021	CME

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Indicateurs techniques demandés dans le décret n° 2015-1827

Ci-dessous sont fournis les indicateurs techniques demandés à l'article 3 du décret n° 2015-1827 du 30 décembre 2015 portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets

Localisation des unités de traitement et nom de leur exploitant
Centre de Traitement Multifilière des déchets ménagers de la Métropole Aix-Marseille Provence ZI de Fos-sur-Mer - Route quai Minéralier - Lieu-dit Caban Sud 13270 Fos-sur-Mer Exploitant : EveRé

Nature des traitements et des valorisations réalisées par flux de déchets
Le Centre de Traitement Multifilière des déchets ménagers du Territoire Marseille Provence (faisant partie de la Métropole Aix-Marseille Provence) est autorisé pour recevoir 463 000 tonnes de déchets par an, suite au courrier du Préfet en date du 22 juillet 2019 modifiant la capacité de réception autorisée dans l'arrêté préfectoral d'EveRé n° 1370-2011 A du 28 juin 2012. Le Centre de Traitement Multifilière comporte les unités suivantes : • une unité de tri primaire des ordures ménagères résiduelles. A l'issue de ce tri, les différents produits triés sont entreposés avant recyclage (flaconnages plastiques, métaux) ou dirigés vers les unités de valorisation organique ou de valorisation énergétique (unités internes au site). • une unité de valorisation organique (UVO) autorisée pour traiter 111 000 t/an de déchets. Cette unité est composée de deux TFR (« Tubes de Fermentation Rotatifs »), d'un tri secondaire, d'une unité de méthanisation et d'une unité de compostage. • une unité de valorisation énergétique (UVE) autorisée pour traiter, au maximum, 383 000 t/an de déchets (notamment : fraction combustible issue des OMR + refus de centres de tri de collecte sélective + éventuels déchets tiers), suite au courrier du Préfet en date du 22 juillet 2019 modifiant la capacité de traitement de l'UVE autorisée dans l'arrêté préfectoral d'EveRé n° 1370-2011 A du 28 juin 2012. Cette unité comporte 2 lignes parallèles de fours-chaudières, un groupe turboalternateur pour la production d'électricité, une unité de traitement des fumées ainsi qu'une plateforme de traitement/maturation du mâchefer. Le biogaz produit au sein de l'unité de méthanisation est valorisé en énergie verte (électricité mise sur le réseau et chaleur autoconsommée). La matière sortant de l'unité de méthanisation (le « digestat ») est envoyée dans l'unité de compostage pour devenir du compost normé NF U44-051, c'est-à-dire un amendement organique valorisable. La valorisation de la vapeur produite par l'UVE est réalisée par la production d'électricité via un groupe turboalternateur.

Capacités des unités et tonnage traité dans l'année			
Unité	Capacité administrative	Tonnage traité dans l'année	Commentaires éventuels
Tri primaire	/	372 300 t	
UVO	111 000 t	101 628 t	
UVE	383 000 t	336 024 t	

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Mesures prises dans l'année pour prévenir ou pour atténuer les effets préjudiciables à la santé de l'homme et à l'environnement des opérations de gestion des déchets

Optimisation de la production d'électricité verte à partir du biogaz produit dans notre UVO :

Début avril 2021, deux surpresseurs d'air ont été installés permettant l'injection d'air dans le ciel gazeux des digesteurs pour l'abattement du H₂S (ce système définitif venant en remplacement du système d'appoint précédemment installé). Ce système d'injection d'air dans le ciel gazeux des digesteurs en tant que traitement principal du biogaz, et le système de désulfuration biologique comme traitement secondaire d'affinage, permettent d'abattre de manière satisfaisante le H₂S présent dans le biogaz. Par conséquent, ce traitement permet une meilleure stabilité de la qualité du biogaz, et par conséquent une meilleure disponibilité et un meilleur fonctionnement des groupes électrogènes.

En décembre 2021, des travaux d'ajout de filtres au charbon actif en amont des groupes électrogènes pour le traitement des siloxanes et du H₂S résiduel dans le biogaz issu de notre UVO ont été réalisés. En effet, ce traitement supplémentaire a été nécessaire quant au traitement des siloxanes, molécules présentes en fortes concentrations dans le biogaz produit et dégradant le fonctionnement des groupes électrogène. Ces filtres ont été mis en service début février 2022.

Amélioration du traitement des eaux de process :

En 2019, un trommel a été installé en tête de la station d'épuration pour filtrer les eaux chargées des stations de relevage SR2 & SR3. Il fonctionne, depuis, correctement et enlève une grande partie des matières indésirables nuisibles pour la biologie. Cela permet un meilleur fonctionnement de la station d'épuration, et donc une meilleure qualité de traitement des eaux de process du site.

En complément du trommel installé en tête de station pour filtrer les eaux chargées des stations SR2 & SR3 en 2019, la centrifugation des eaux du bassin aérobie a largement été améliorée en 2020 avec le changement de réactif permettant alors un meilleur piégeage des matières en suspension et une valorisation plus importante des concentrats. Par conséquent, les volumes libérés en entrée STEP permettent de récupérer davantage de jus de la méthanisation et de retrouver des niveaux acceptables dans les digesteurs.

La centrifugation des eaux du bassin aérobie fonctionne désormais sur un rythme stable et cohérent avec les besoins du site, permettant alors une valorisation plus importante des concentrats.

Un gros travail d'automatisme a été effectué en février 2021 sur cette unité, permettant ainsi de traiter davantage d'effluents et de manière plus sécurisée.

La valorisation des eaux traitées sur la STEP ou des eaux de pluie stockées dans nos bassins sont toujours maximales, ce qui permet de réduire les consommations d'eau industrielle du GPMM sur le site.

EveRé - COMPTE-RENDU TECHNIQUE ANNUEL DE 2021

Taux global de valorisation matière et de valorisation énergétique
<u>Taux global de valorisation matière</u> = (Recyclables + Mâchefers valorisés + Refus de tri mâchefers valorisés + REFIOM valorisés + Compost valorisé en agriculture) / Tonnage déchets entrant site = (8 272 + 68 973 + 4 736 + 1 574 + 20 999) tonnes / 385 442 tonnes = 27,1 % <u>Taux global de valorisation énergétique</u> = Tonnage incinéré UVE / Tonnage déchets entrant site = 336 024 tonnes / 385 448 tonnes = 87,2 %
Indice de réduction des quantités de déchets non dangereux admis en installation de stockage
En 2010 (année de référence), 77 217 tonnes de déchets non dangereux ont été envoyées vers une installation de stockage de déchets non dangereux sur 310 858 tonnes de déchets ménagers et assimilés entrant sur le site (les 50 655 tonnes d'OMR redirigées du fait du démarrage du site en 2010 ont été volontairement exclus de ces chiffres car ils biaiserait le ratio). On considère le ratio des tonnages de déchets non dangereux envoyés vers une installation de stockage de déchets non dangereux par rapport au tonnage de déchets ménagers et assimilés entrant sur le site en 2010, soit 24,84% comme base 100. En 2021 : 1 033 tonnes de déchets non dangereux (refus tri 1 + refus tri 2) a été envoyé vers une installation de stockage de déchets non dangereux sur 385 448 tonnes de déchets ménagers et assimilés entrant sur le site. Soit un ratio de 0,27 %. <u>Indice de réduction des quantités de déchets non dangereux admis en installation de stockage :</u> = [(24,84 - 0,27) / 24,84] * 100 = 98,91 %