



**RAPPORT DU PRÉSIDENT**  
**SUR LE SERVICE DE GESTION DES DÉCHETS**

**Rapport annuel sur le prix et la qualité du service  
public d'élimination des déchets**

**Exercice 2017**

**Application du Décret 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**

# SOMMAIRE

*Pages*

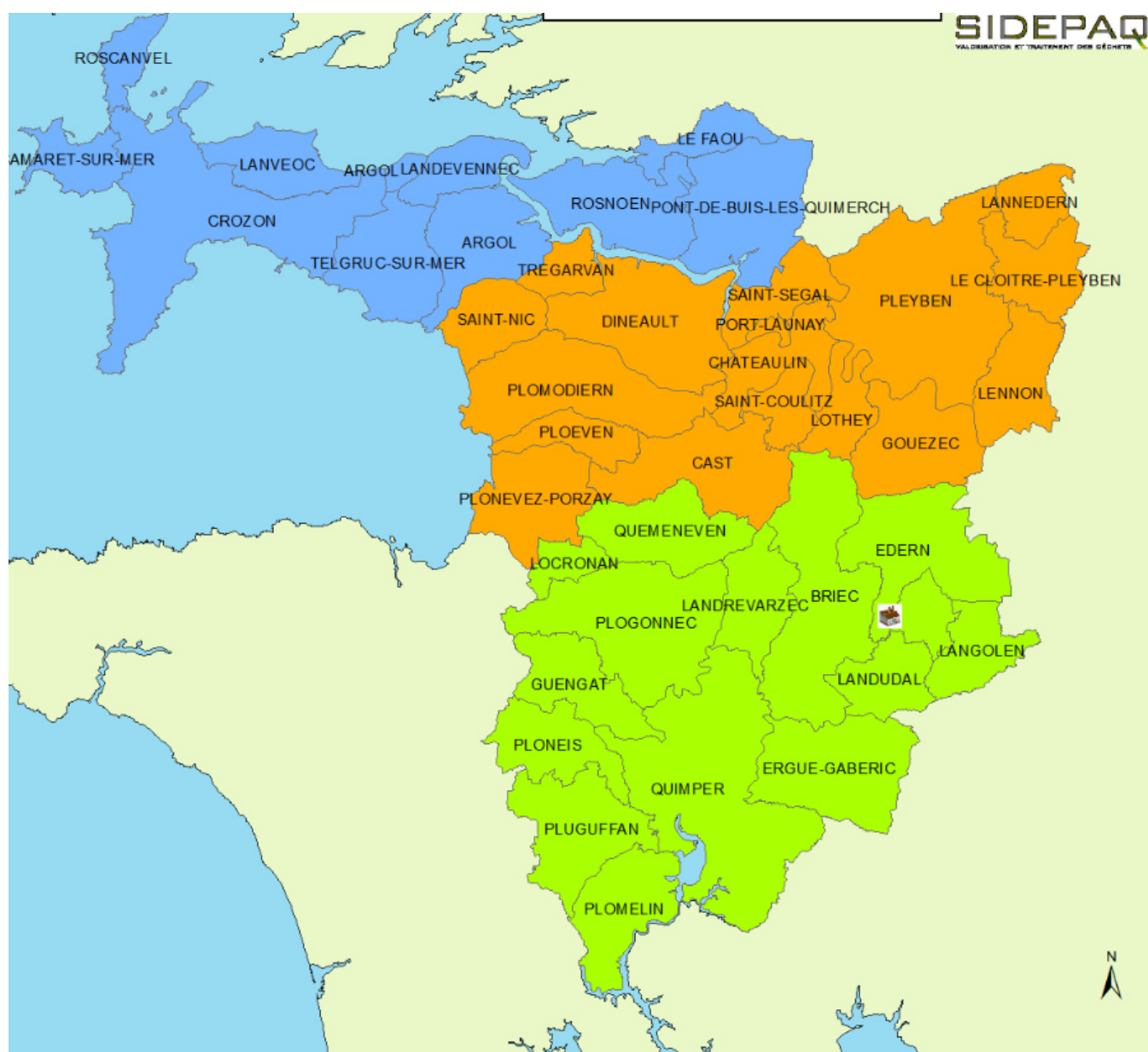
|  |           |
|--|-----------|
| <b>I – <u>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SERVICE</u></b> .....   | <b>3</b>  |
| 1.1 - Le territoire et les missions.....   | 3         |
| 1.2 - Les moyens mis à disposition.....  | 4         |
| 1.3 - Les équipements .....  | 4         |
| 1.4 - Les faits marquants de l’année 2017 .....  | 6         |
| 1.5 - La politique du syndicat.....  | 7         |
| <b>II - <u>INDICATEURS TECHNIQUES</u></b> .....  | <b>9</b>  |
| 2.1 - Les tonnages .....   | 10        |
| 2.2 - Les sous-produits .....  | 11        |
| 2.3 - La production énergétique .....  | 12        |
| 2.4 - Les rejets atmosphériques.....   | 13        |
| 2.5 - Les rejets liquides .....  | 15        |
| 2.6 - Le suivi environnemental du site.....  | 15        |
| 2.7 - Valorisation des matériaux collectés sélectivement sur le SIDÉPAQ en 2017.....                       | 16        |
| <b>III - <u>INDICATEURS FINANCIERS</u></b> .....   | <b>20</b> |
| 3.1 - La section de fonctionnement.....  | 20        |
| 3.2 - La section d’investissement.....   | 22        |
| <b>Annexe n° 1 : Détail de la population du SIDÉPAQ.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>Annexe n° 2 : Détail des équipements de l’UVED.....</b>   | <b>25</b> |
| <b>Annexe n° 3 – Résultats des émissions aux cheminées.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>Annexe n° 4 – Performances de recyclage par collectivité et par matériau (base : pop DGF 2017).....</b> | <b>28</b> |

# PRÉAMBULE

Le présent rapport est établi en application du décret 2000-404 du 11 mai 2000, relatif au rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets.

## I – PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SERVICE

### 1.1 - Le territoire et les missions



Le SIDÉPAQ (Syndicat intercommunal pour l'incinération des déchets du pays de QUIMPER) a été créé par arrêté préfectoral du 17 mai 1988. Au 1<sup>er</sup> janvier 2017 avec la mise en œuvre de la loi NOTRe, il regroupe la Communauté de communes PRESQU'ÎLE CROZON - AULNE MARITIME, la Communauté de communes de PLEYBEN-CHÂTEAULIN-PORZAY, l'agglomération de QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE, soit plus de 140 000 habitants en population INSEE et plus de 163 000 habitants en population DGF (cf. annexe n° 1 qui détaille la population).

Ces collectivités exercent la compétence collecte et ont transféré la compétence traitement au SIDÉPAQ.

## 1.2 - Les moyens mis à disposition

Le personnel mis à disposition pour le SIDÉPAQ représente 2,4 ETP.

Il bénéficie aussi de l'appui des services communs de la ville de QUIMPER/QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE dans différents domaines (direction générale, service des marchés, direction des ressources humaines, etc.).

## 1.3 - Les équipements

→ L'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets

Pour mener à bien sa mission, le SIDÉPAQ est propriétaire de l'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets (UVED), située sur la commune de BRIEC de l'ODET.

Le synoptique ci-dessous présente les équipements et le fonctionnement global de l'UVED.



Chaque camion entrant sur le site est identifié, pesé et passe ensuite le portail de détection de radioactivité. Il vient verser son chargement dans une fosse (2). Les déchets sont alors repris par un grappin (3) et déposés dans les fours. L'unité est constituée de deux lignes de traitement des déchets comprenant chacune :

- un four <sup>(4)</sup> : où sont incinérés les déchets à raison de 4 tonnes par heure maximum. À ce niveau est injectée de l'urée liquide qui abat les oxydes d'azote ;
- une canne d'injection : qui permet de pulvériser la boue de la station d'épuration du CORNIGUEL sur les déchets en combustion. On obtient ainsi une incinération optimale de la boue ;
- une chaudière <sup>(5)</sup> : qui récupère la chaleur produite par le four et qui permet de produire de la vapeur, qui vient elle-même alimenter un turbo-alternateur ® (commun aux deux lignes) ;
- un hydrocondenseur et un réseau de chaleur <sup>(12)</sup> : qui permettent de récupérer les calories qui ne sont pas utilisées par le turbo et d'acheminer de l'eau chaude à des serres situées à 300 mètres de l'usine ;
- un traitement des fumées <sup>(6)</sup> et <sup>(7)</sup> : les gaz issus de la combustion sont refroidis par de l'eau avant l'injection de chaux et de charbon actif (traitement des acides, des dioxines et métaux lourds). Les gaz pénètrent ensuite dans un filtre à manche qui capte les poussières et les résidus actifs ;
- une cheminée <sup>(10)</sup> : avant rejet, un prélèvement des gaz est réalisé en continu pour permettre l'analyse des polluants ;
- un ensemble d'analyseurs permettant de mesurer en continu les valeurs de rejets pour les polluants suivants : poussières, CO, HCL, COT, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>. Depuis novembre 2011, l'usine est également équipée de préleveurs en semi continu pour les dioxines, permettant d'obtenir une valeur moyenne de rejet sur 4 semaines.

Le détail des équipements de l'UVED est donné en annexe n° 2.

#### → Les autres installations

Le SIDÉPAQ utilise aussi, dans le cadre de marchés publics, les installations suivantes :

- une plateforme de maturation de mâchefers située à GUIPEL (35) ;
- une installation de stockage de déchets dangereux située à LAVAL (53) ;

ainsi que 2 centres de transfert situés sur la COMMUNAUTÉ DE COMMUNES PRESQU'ÎLE DE CROZON - AULNE MARITIME et de QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE exploités, pour l'un, par la collectivité en charge de la collecte et, l'autre, par GRANDJOUAN.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des prestations qui font l'objet d'une rémunération dans ce cadre.

| Nom entreprise      | Nature prestation                         | Type de contrat et durée               | Échéance      | Montant annuel des prestations | Évolution / n - 1 |
|---------------------|---|--|---------------|--------------------------------|-------------------|
| GÉVAL               | Exploitation de l'UVED                    | Marché public 10 ans                   | Juin 2019     | 3 288 132,09                   | + 3,12 %          |
| SÉCHÉ ÉCO INDUSTRIE | Transport et traitement des REFIOM        | Marché public 1 an renouvelable 3 fois | Décembre 2018 | 441 989,20                     | - 2,39 %          |
| EUROVIA             | Transport et traitement mâchefers         | Marché public 1 an renouvelable 3 fois | Février 2018  | 540 732,41                     | + 0,40 %          |
| GRANDJOUAN          | Transport des ordures ménagères de CROZON | Marché public 1 an renouvelable 3 fois | Avril 2018    | 53 399,48                      | + 0,59 %          |
| <b>Total</b>        |   |  |               | <b>4 324 253,18</b>            |                   |

#### 1.4 - Les faits marquants de l'année 2017

- *Mise en œuvre de la loi NOTRe*

Les nouveaux statuts pour le syndicat entérinant ainsi la nouvelle composition du SIDÉPAQ ont été votés en octobre 2016. Ils sont entrés en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2017.

- *Très bonne disponibilité des lignes d'incinération*

L'année 2016 constitue une année record en terme de fonctionnement : les 2 lignes d'incinération ont fonctionné 16 589 h au total, soit à 94 % de la disponibilité théorique maximale. Ce résultat est directement lié à la politique de renouvellement des équipements mise en œuvre par GÉVAL qui consiste à programmer un arrêt par ligne tous les 18 mois seulement au lieu de tous les ans.

- *Un coefficient de performance énergétique élevé*

En lien direct avec la disponibilité de l'usine, et malgré un incident sur le turbo-alternateur qui a pénalisé la production d'électricité, le rendement énergétique reste conséquent, ce qui a permis au coefficient de performance énergétique d'atteindre 71 %, ce qui constitue un bon résultat et a permis au syndicat de bénéficier d'avantages fiscaux. À noter que le mode de calcul sur 2017 a évolué avec la prise en compte d'un coefficient de correction climatique (1.089) :

- en association à la certification ISO 14001 et 50001 du site, un dégrèvement de Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) : ainsi, la TGAP payée par tonne incinérée était de 6 € au lieu de 9 € (sans performance énergétique ni certification ISO, la TGAP aurait été de 15 €) ;

- un bonus des soutiens versés par ÉCO-EMBALLAGES : les tonnages d’emballages ménagers résiduels dans les ordures ménagères et traités dans une unité d’incinération ayant une performance énergétique supérieure à 60 % sont soutenus à raison de 75 € par tonne.

**Au total, pour l’ensemble des tonnages incinérés sur le site, l’atteinte de la performance énergétique constitue une économie de 200 670 € de TGAP pour l’ensemble des tonnages apportés et un soutien annuel d’environ 180 000 € dans le cadre du Contrat Annuel pour la Performance signé avec ÉCO-EMBALLAGES.**

### **1.5 - La politique du syndicat**

En 2017, le syndicat a financé pour 735 000 € des travaux de Gros Renouvellement et d’Entretien réalisés sur l’usine qui garantissent un fonctionnement optimal du site. De même, le syndicat s’investit pour prévenir ou atténuer les effets préjudiciables à la santé de l’homme et de l’environnement des opérations de traitement des déchets. Les actions ci-dessous en témoignent :

#### **- *Participation à la mise en œuvre de coopération et de la politique régionale***

La compétence planification des déchets a été transférée de l’échelon départemental à la Région. C’est désormais elle qui a en charge la responsabilité de rédiger le nouveau Plan Régional d’Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés. Dans ce cadre, le Syndicat a participé à plusieurs réunions et a accueilli à l’UVED le vice-président en charge de l’environnement et donc du dossier des déchets.

Enfin, le SIDÉPAQ continue à travailler en collaboration avec les autres collectivités du FINISTÈRE ayant la compétence traitement pour optimiser le fonctionnement des unités et permettre une valorisation de proximité.

#### **- *Accueil de public sur l’UVED***

Comme chaque année, le syndicat a organisé pour le grand public, dans le cadre de la semaine européenne de réduction des déchets, une découverte de l’UVED. Il y a eu aussi des visites programmées de collègues de BRIEC.

Au total, ce sont près d’environ 75 personnes qui se sont intéressées à l’UVED.

#### **- *Extension des consignes plastiques***

L’année 2017 constitue la 1<sup>ère</sup> année pleine de mise en œuvre sur le territoire du SIDÉPAQ, de l’extension des consignes de tri pour les plastiques.

Avec une année complète d’extension des consignes de tri à tous les plastiques, on constate une augmentation conséquente (et ce pour la 1<sup>ère</sup> fois) du tonnage de plastique collecté. On passe ainsi de 552 tonnes à 798, soit + 44 %. Cette augmentation correspond aux flux de pots/barquettes et des films plastiques qui viennent s’ajouter au flux des flacons qui était le seul flux historiquement collecté.

Au-delà d’un meilleur taux de captation des plastiques, c’est l’ensemble des matériaux qui progresse (excepté l’aluminium) grâce à cette nouvelle consigne de tri.

Ces résultats sont conformes aux résultats des expérimentations menées par ÉCO-EMBALLAGES sur d’autres territoires les années précédentes.

Le détail des résultats est présenté dans le paragraphe 2.7.

- ***Certification énergétique dite ISO 50001***

Le SIDÉPAQ s'est engagé, conjointement avec la société GÉVAL, dans une certification ISO 50001. Le Système de Management de l'Énergie porte sur le périmètre Unité de Valorisation Énergétique des Déchets et son réseau de chaleur. Le SIDÉPAQ et GÉVAL sont certifiés depuis le 3 mai 2016.

L'année 2017 est la deuxième année de mise en œuvre concrète du système.

Un audit de suivi a été réalisé en mars 2017.

La revue de management de l'énergie, menée par les responsables Énergie de GÉVAL et du SIDÉPAQ a pour objectif de présenter les réalisations, l'état des indicateurs et les actions à mettre en œuvre l'année prochaine. Elle permet aussi de statuer sur la cohérence et la performance du système de management de l'énergie tel qu'il a été défini en 2015. Cette dernière a été réalisée le 19 février 2018 et le constat suivant a été dressé :

- La politique définie en 2016 reste d'actualité ainsi que la définition des Usages Énergétiques Significatifs et le programme de management qui y sont associés. De même au vu des résultats obtenus, et même si la revue a permis toutefois de faire des corrections mineures sur des données 2016 et modifier certaines cibles, il est considéré que le système dans son ensemble est cohérent et performant ;
  - La mise en œuvre des actions du programme de management d'énergie n'a pas été réalisée comme prévu initialement pour différentes raisons :
    - Les études préalables ont été plus longues qu'envisagées notamment pour la récupération de chaleur à partir des compresseurs ;
    - L'objectif défini n'a pas pu être atteint. Ainsi, il n'a pas été possible de diminuer la pression de l'air comprimé à 7 bars car cela ne permettait pas une injection optimale des boues ;
  - Côté communication et formation du personnel, les actions ont été menées avec notamment la participation du SIDÉPAQ au forum énergétique Breizh Transition ;
  - La panne du turbo a fortement impacté les indicateurs de performance énergétique (Pé de 65 % pour un objectif de 70 %) et ce malgré une livraison importante d'énergie thermique ;
  - Les objectifs pour les autres indicateurs (disponibilité des lignes, tonnage incinéré) ont été atteints.
- ***Poursuite de la démarche de valorisation des mâchefers en sous couche routière***

Dans le cadre de la réflexion autour du renouvellement du marché de traitement des mâchefers début 2018, les élus du syndicat ont réitéré leur volonté de continuer à valoriser et non enfouir les mâchefers. La consultation a donc été construite en ce sens.

Concernant les mâchefers produits par l'UVED, excepté pour le lot de septembre qui a dû être stocké, ils ont tous les caractéristiques permettant leur valorisation et, en 2017, ce sont 14 chantiers différents qui ont été réalisés avec les mâchefers du SIDÉPAQ, cela sur 10 communes d'ILLE ET VILAINE et une du FINISTÈRE.

Le plus important chantier, la réalisation d'une zone d'activité à PACÉ, a permis de valoriser 942.78 tonnes de mâchefers.

Pour chaque chantier, les prescriptions environnementales liées à l'arrêté du 18/11/2011 sont vérifiées. Ainsi, chaque tonne est localisée par des coordonnées GPS.



- **Installation de nouveaux équipements pour la protection incendie**

Suite à l'incendie de septembre 2015, les travaux de sécurisation du site comprenant :

- La fourniture et la pose d'un deuxième canon incendie à l'opposé de celui existant. Ce canon ne fonctionnera pas simultanément avec le canon existant mais l'ensemble permettra d'atteindre toutes les zones du tas d'Omr dans la fosse ;
- La protection des trémies au plancher + 14.5 m sera assurée par un rideau d'eau permettant d'éviter les départs de feu ;
- Une réserve en eau souple de 120 m<sup>3</sup> sera ajoutée pour assurer les besoins en eau si le réseau d'eau potable venait à faire défaut.

ont été engagés en 2017 et prendront fin au premier semestre 2018.

Le montant total des travaux s'élève à 137 700 € HT.

- **Réalisation d'un audit de l'état des équipements**

Dans le cadre du renouvellement du contrat d'exploitation en 2019, le syndicat a mandaté le cabinet BOURGOIS pour réaliser un audit des équipements et s'assurer ainsi que l'UVED serait restituée en fin de contrat en bon état de fonctionnement. Cet audit a porté sur le génie civil et tous les process. Il en ressort que l'usine est correctement entretenue et que les sommes de Gros Entretien Renouvellement provisionnées sur le contrat seront suffisantes pour permettre la réalisation des travaux restants. Il en ressort aussi de ce travail que, malgré ce bon entretien, certains équipements clés sont vieillissants et obsolètes et qu'il faudra totalement les remplacer dans le cadre du prochain contrat.

## II - INDICATEURS TECHNIQUES

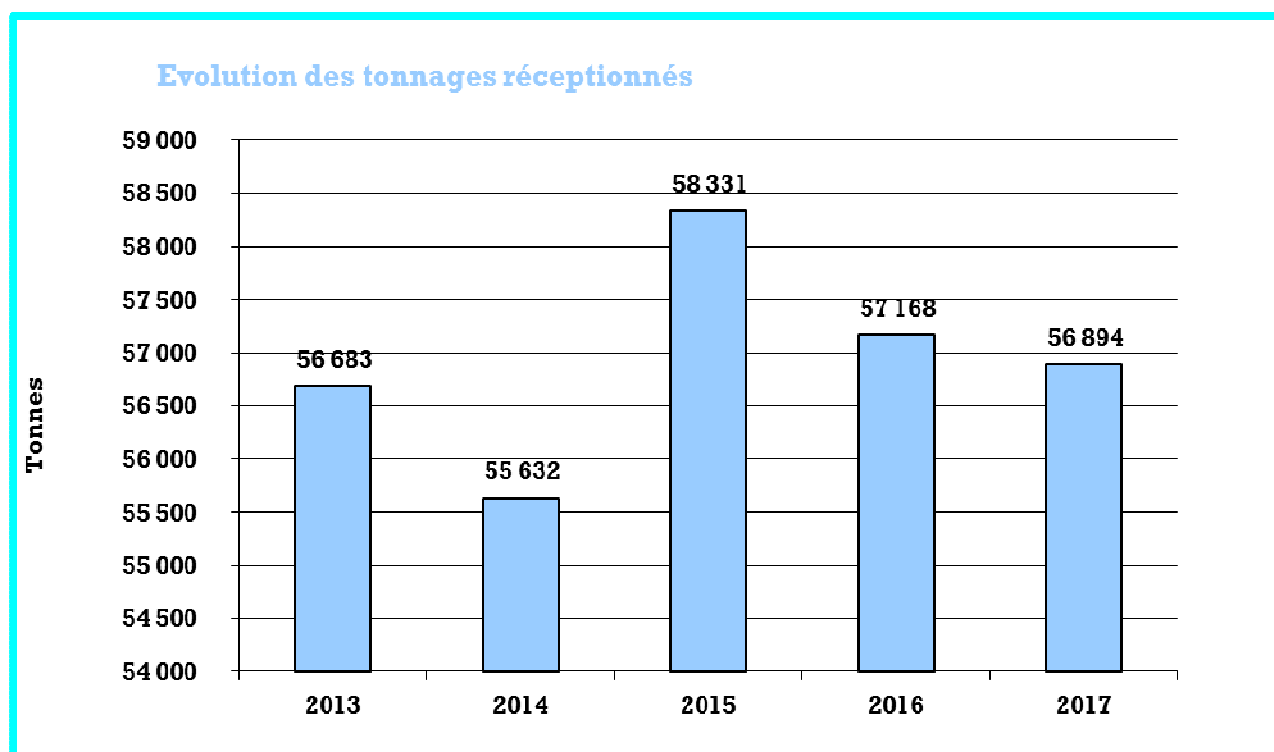
Le schéma ci-dessous présente les différents flux à l'échelle du SIDÉPAQ :

|   |  | Tonnages entrants  | Tonnages sortants |                          |                               |   |         |
|---|--|--|-------------------|--------------------------|-------------------------------|---|---------|
| INSTALLATIONS SOUS MAÎTRISE D'OUVRAGE DE L'EPCI | Unité d'incinération<br>66 890 t                         | Métaux <sup>1</sup>  | 620 t<br>0.9 %    | Mâchefers <sup>2</sup>   | 11 496 t                      | REFIOM<br>3.68 %  | 2 487 t |
|   |  | Thermie <sup>3</sup>   | 50 173 MWh        | Electricité <sup>4</sup> | 19 135 MWh                    |   |         |
| INSTALLATIONS PRIVÉES                           | Plateforme de maturation des mâchefers<br>10 193 t       | Scorgrave valorisés <sup>5</sup>   | 9 012 t           | Métaux <sup>6</sup>      | 574 t acier<br>45 t aluminium |   |         |
|   | Installation de stockage dangereux<br>2 487 t de réfioms |  |                   |                          |                               |   |         |
|   | Centre de tri<br>8 211 t                                 | Matériaux valorisés<br>3 853 t journaux,<br>2 164 t cartons/briques alimentaires,<br>798 t plastiques,<br>233 t métaux |                   | Refus tri<br>1 163 t     |                               | 1 Métaux extraits sur le site<br>2 Mâchefers<br>3 Vapeur autoconsommée et vendue<br>4 Électricité autoconsommée et vendue<br>5 Mâchefers maturés et valorisés en sous couche routière<br>6 Métaux extraits de la plateforme |         |
|   | Plateforme verre<br>6 202 t                              |  |                   |                          |                               |   |         |

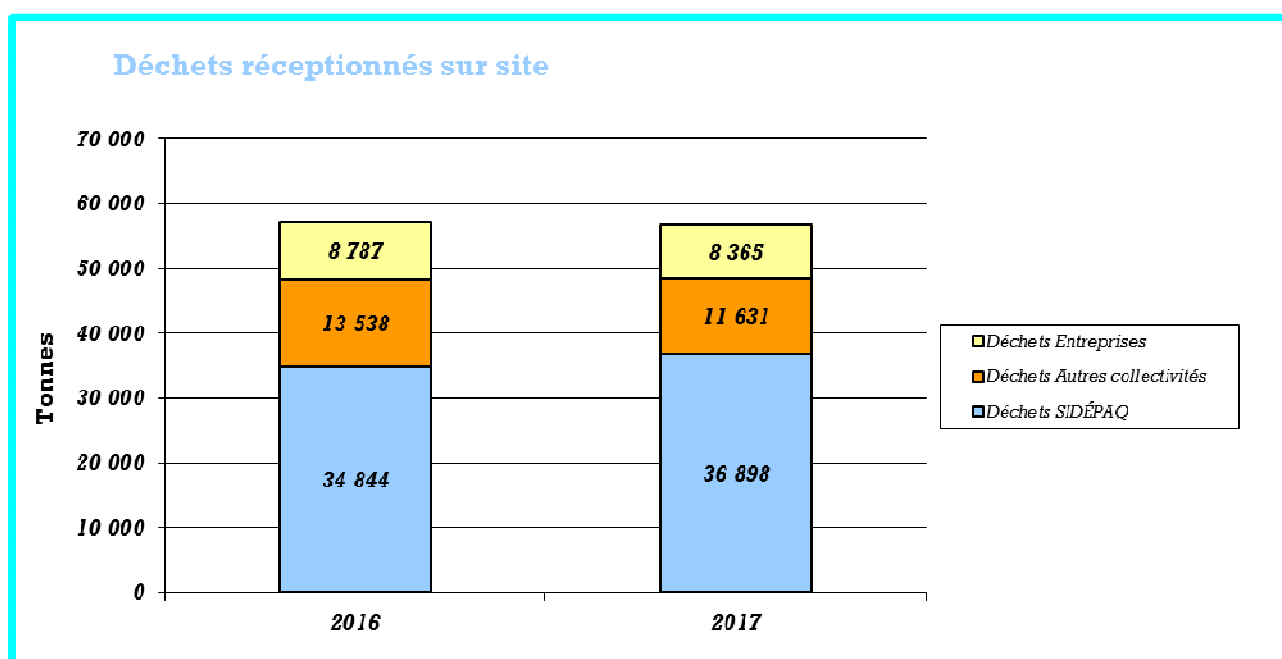
## 2.1 - Les tonnages

La quantité totale de déchets réceptionnée sur le site a été de 66 890 tonnes de déchets dont 9 996 tonnes de boues. Le tonnage incinéré a été de 67 652 tonnes, la différence correspond à un déstockage de la fosse.

Le graphique ci-dessous donne l'évolution des tonnages d'ordures ménagères réceptionnés depuis 2010.



Toutefois, ce chiffre correspond aux ordures ménagères et assimilés produites sur le territoire du SIDÉPAQ mais aussi à celles de collectivités tiers avec lesquelles le SIDÉPAQ est en contrat ainsi qu'à des apports de déchets industriels banals. La répartition entre ces différentes catégories est la suivante :



Ainsi en 2017, les apports issus des foyers du SIDÉPAQ représentent 65 % des quantités réceptionnées contre 35 % pour les apports extérieurs. Cela étant, la part d'apport des collectivités adhérentes au SIDÉPAQ a légèrement augmenté par rapport à 2016 suite à l'agrandissement des COMMUNAUTÉS DE COMMUNES PRESQU'ÎLE DE CROZON - AULNE MARITIME et de PLEYBEN-CHÂTEAULIN-PORZAY.

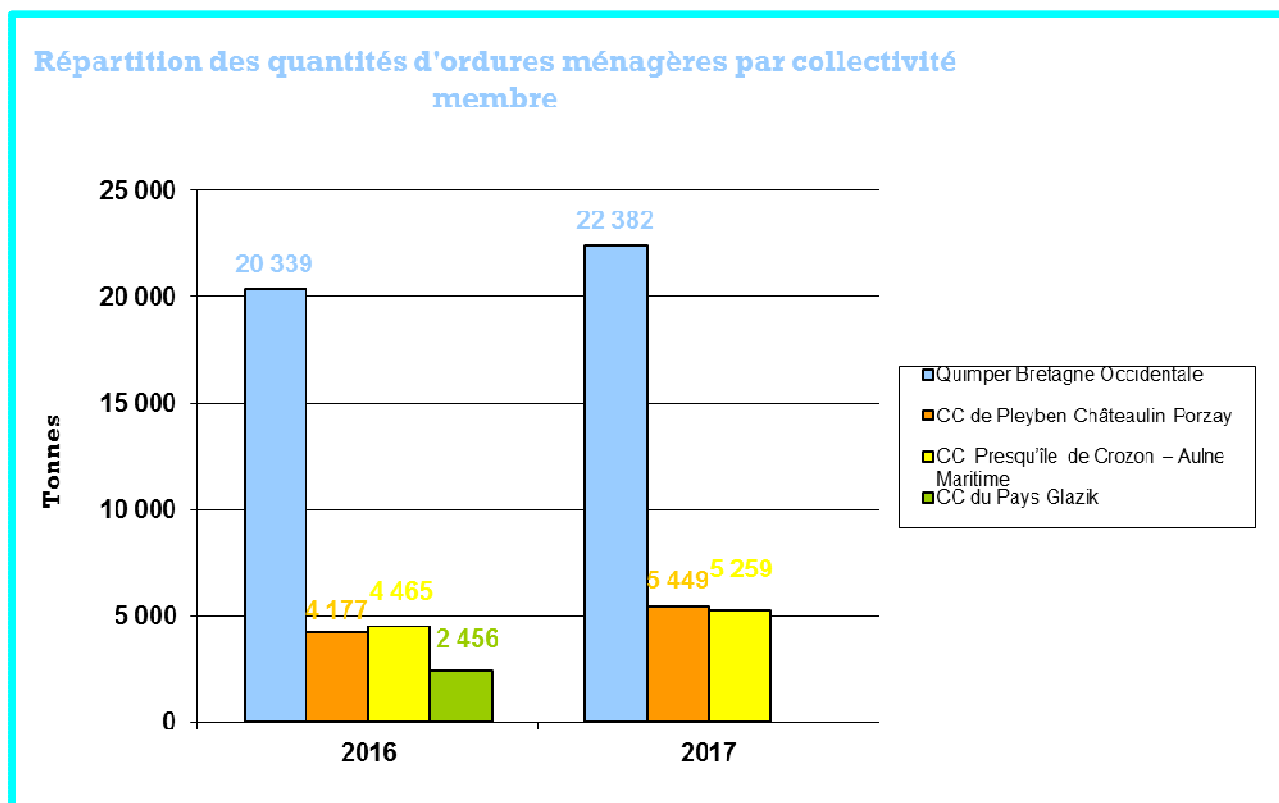
Les déchets réceptionnés et incinérés en provenance de collectivités extérieures au SIDÉPAQ se décomposent comme suit :

- 8 522 tonnes d'ordures ménagères de SOTRAVAL,
- 202 tonnes de refus de tri sélectif, 273 tonnes d'incinérables de déchèteries et 2 633 tonnes de refus de Tri-mécano biologique de la CCPBS.

L'incinération de ces tonnages sur le site permet un traitement de proximité et une valorisation énergétique conformément aux objectifs du Plan Départemental de Déchets Ménagers et Assimilés.

La quantité de déchets produite par les collectivités du SIDÉPAQ est en baisse : - 1.7 % par rapport à 2016. Par rapport à 2001, la baisse constatée est de - 17 %.

La répartition des ordures ménagères produites par les collectivités membres du SIDÉPAQ (hors refus de tri et incinérables déchèteries) est la suivante :



## 2.2 - Les sous-produits

L'incinération produit 2 types de déchets :

*Les mâchefers qui correspondent à ce qui n'est pas brûlé :*

La quantité de mâchefers produite sur l'usine a été de 11 496 tonnes en 2017 (11 097 tonnes produites en 2016).

Le ratio de mâchefers produits à la tonne incinérée est de 17 % (contre 16.08 % en 2016).

Ce ratio a augmenté du fait de l'arrêt de l'overband de déferrailage du 2 mai au 2 octobre 2017. Ainsi, les ferrailles n'ont pas été séparées des mâchefers à l'UIOM et ont été transportées jusqu'au site de maturation à GUIPEL pour être traitées.

Il est important de noter que ce ratio est très bon en lien avec une combustion de qualité.

Le marché de traitement des mâchefers est confié depuis février 2010 à la société EUROVIA qui exploite les plateformes de GUIPEL ET DE PONT SCORFF et utilise les mâchefers sur ses propres chantiers.

11 lots sur 12 produits en 2017 présentent les caractéristiques permettant leur valorisation, à savoir que les concentrations en éléments organiques (dioxines, HAP, hydrocarbures, PCB, BTEX, COT) et en métaux lourds notamment sont très faibles et inférieures aux normes. Leur valorisation effective dépend du nombre de chantiers en cours et sera faite en 2017.

Le lot déclassé est celui du mois de septembre 2017, pour lequel le paramètre COT était non conforme aux prescriptions réglementaires. La fraction de Carbone Organique Total était de 48 g/kg MS au lieu de 30 g/kg MS (cf. annexe 5). Ce lot a été évacué en ISDND de classe 2.

*Les REFIOM qui sont les Résidus d'Épuration des Fumées de l'Incinération des Ordures Ménagères :*

Les REFIOM sont considérés comme des déchets ultimes en raison de leur fort contenu en produits toxiques solubles (Pb, As, Sn, Hg, Cu, Zn, etc.) et sont à ce titre envoyés en Installation de Stockage de Déchets Dangereux, à LAVAL.

Les quantités de REFIOM produites sont stables avec 2 487 tonnes contre 2 469 tonnes en 2016. Les cendres sont conformes aux exigences d'admission en installation de stockage de déchets dangereux.

### **2.3 - La production énergétique**

L'année 2017 présente un volume de production de 19 135 MWh et un volume de vente de 14 472 MWh. Ce volume est en forte baisse à cause de la casse sur les ailettes de la turbine survenue en octobre et qui n'a pas pu être réparée avant la fin de l'année. Ainsi, la baisse de production a été de 21 % par rapport à 2016.



La livraison de chaleur a été de 36 362 MWh, soit une hausse de 6 % par rapport à 2016. Elle correspond à un besoin supplémentaire des serres.

L'arrêté du 28 décembre 2017 du code des douanes a modifié le taux et le calcul du coefficient de performance énergétique qui devient le rendement énergétique.

Le seuil du rendement énergétique passe ainsi de 60 % à 65 % avec l'introduction d'un facteur de correction climatique. Ce facteur vient majorer la performance énergétique et ne permet plus de comparer simplement le rendement par rapport aux années passées.

Avec ce nouveau calcul, la performance énergétique de l'année 2017 est en baisse (71.07 %). Cette diminution est la conséquence de la panne du GTA à partir du mois d'octobre.

Pour mémoire, hors facteur climatique, il était de 73.45 % en 2016 contre 65.20 % en 2017. En intégrant la correction climatique, la performance énergétique aurait été de 80 % en 2016.

Malgré l'incident sur le GTA, la performance énergétique est supérieure à la valeur fixée par le législateur européen (à minima 65 %) pour qu'une usine d'incinération puisse être qualifiée d'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets. C'est donc le cas pour l'installation du SIDÉPAQ et, ce, **depuis 2010 sans interruption.**

## 2.4 - Les rejets atmosphériques



*Depuis la remise aux normes en 2006, les valeurs limites d'émission des rejets ont été abaissées. La réglementation actuelle dit que tout dépassement de la valeur limite ½ h et 24 h est comptabilisé. Le total des dépassements ne doit pas excéder, par ligne, 60 h cumulées par an et 4 h d'affilée pour les VLE 1/2 h. Un maximum de 10 dépassements de VLE 24 h est toléré.*

◆ Les résultats en sortie cheminée sont conformes aux exigences réglementaires (l'annexe n° 3 présente par polluant les valeurs enregistrées sur l'année).

L'usine a ainsi enregistré un temps de dépassement des VLE ½ h de 7 h 30 pour la L1 et de 4 h 30 pour la L2, ce qui constitue une diminution sur les 2 lignes par rapport à l'an passé (cumul de 17 h en 2016).

Le paramètre HCl est responsable de la majeure partie des dépassements (environ 62 %). Ils sont dus à la présence d'un déchet inhabituel, non identifié, avec sans doute une concentration de plastiques élevée.

Les autres dépassements sont liés à une dégradation ponctuelle des conditions de combustion (CO, COT).

Ils sont toutefois largement inférieurs aux 60 heures autorisées. Ramené aux heures de fonctionnement, cela signifie que l'UVED a connu des indisponibilités des dispositifs de traitement sur 0.07 % de son activité.

◆ Il est à noter qu'aucun dépassement n'a duré suffisamment de temps pour incrémenter le compteur 4 h et conduire à un arrêt de four.

◆ Aucun dépassement de valeur moyenne journalière (VLE 24 h) n'a été enregistré.

*L'usine est équipée de 3 analyseurs en continu (un par ligne + un équipement en redondance permettant de prendre le relais en cas de dysfonctionnement) et de deux systèmes d'analyseurs en semi-continu pour les dioxines, devançant ainsi la réglementation qui l'y obligeait seulement à dater de juillet 2014. Le total des dysfonctionnements des analyseurs ne doit pas excéder, par ligne, 60 h cumulées par an et 10 h d'affilée (ou 15 % d'indisponibilité pour les dioxines).*

◆ Les temps d'indisponibilité des appareils de mesure pour les polluants en continu sont respectivement de 6 h pour les multigaz et 5 h 30 pour les poussières sur la L1 et de 5 h pour les multi-gaz et 2 h pour les poussières sur la L2.

Les principales causes d'indisponibilité de mesure sont liées à des dysfonctionnements électriques.

Néanmoins, la durée totale d'indisponibilité des analyseurs de chaque ligne reste inférieure aux 60 heures autorisées.

Les temps d'indisponibilité des appareils de mesure sur l'UVED n'ont jamais dépassé 10 h d'affilée.

♦ Pour les mesures en semi continu des dioxines, la disponibilité des équipements a été de 99.80 % pour les deux lignes.

Le tableau ci-dessous présente les quantités émises sur l'année 2017 :

|                              |                       | Quantité (Kg) | Quantités (Kg)/tonnes incinérées |
|------------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>Mesures en continu</b>    | <b>Poussières</b>     | 383           | 0,0057                           |
|                              | <b>CO</b>             | 589           | 0,00877                          |
|                              | <b>COT</b>            | 313           | 0,00467                          |
|                              | <b>HCl</b>            | 2 332.5       | 0,0345                           |
|                              | <b>SO<sub>2</sub></b> | 5 273         | 0,078                            |
|                              | <b>NO<sub>x</sub></b> | 55 358        | 0,82                             |
|                              | <b>NH<sub>3</sub></b> | 152           | 0,0022                           |
| <b>Mesures semestrielles</b> | <b>HF</b>             | 17,35         | 0,00026                          |
|                              | <b>As</b>             | 0,039         | 0,00000058                       |
|                              | <b>Cd</b>             | 0,06          | 0,00000089                       |
|                              | <b>Co</b>             | 0,09          | 0,0000014                        |
|                              | <b>Cr</b>             | 2,51          | 0,000037                         |
|                              | <b>Cu</b>             | 1,46          | 0,000022                         |
|                              | <b>Hg</b>             | 0,38          | 0,0000056                        |
|                              | <b>Ni</b>             | 0,73          | 0,000011                         |
|                              | <b>Pb</b>             | 1,3           | 0,0000197                        |
|                              | <b>Sb</b>             | 0,04          | 0,00000054                       |
|                              | <b>Tl</b>             | 0,04          | 0,00000054                       |
|                              | <b>Mn</b>             | 1,45          | 0,000021                         |
| <b>V</b>                     | 0,16                  | 0,0000024     |                                  |

Les valeurs sont mesurées en continu à partir des analyseurs présents sur le site.

Les quantités émises sont faibles, les polluants rejetés en plus grande quantité sont les oxydes d'azote et plus généralement les polluants acides (Hcl, SO<sub>2</sub>).

Par contre pour les dioxines, les concentrations (et donc le flux total émis) peuvent être calculées, soit à partir de moyennes mensuelles (valeurs des cartouches), soit à partir des mesures réalisées par un organisme extérieur mais seulement 2 fois par an (mesures dites semestrielles).

|                               |                     | Quantité (mg) | Quantités (mg) / tonne incinérées |
|-------------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------------|
| Mesures semestrielles         | Dioxines et furanes | 6.94          | 0,00010258                        |
| Mesures issues des cartouches | Dioxines et furanes | 3.47          | 0,00005129                        |

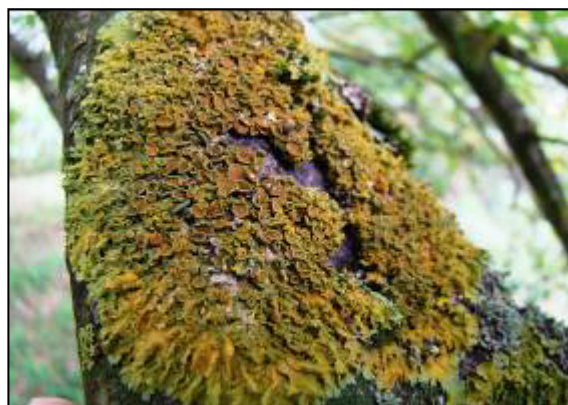
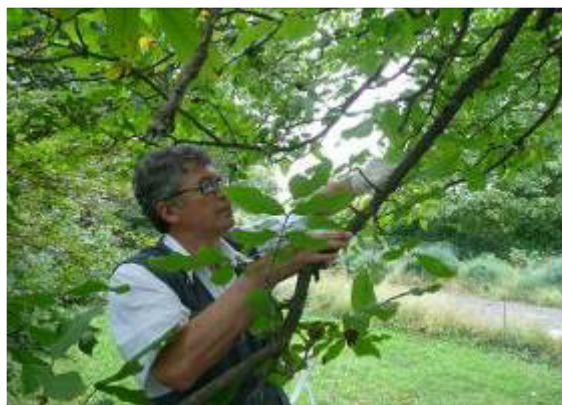
Quelle que soit la méthode de calcul, la quantité de dioxines émise est faible.

## 2.5 - Les rejets liquides

Le SIDÉPAQ travaille depuis 2010 à l'amélioration de la gestion de ses rejets liquides en menant une politique de recyclage de ses eaux de process et eaux pluviales souillées. Les investissements réalisés ont porté leurs fruits puisque depuis 2013, la totalité des eaux est réutilisée. Ceci permet, d'une part, de limiter la consommation d'eau de ville et, d'autre part, de ne pas amener des effluents à la station d'épuration de BRIEC.

## 2.6 - Le suivi environnemental du site

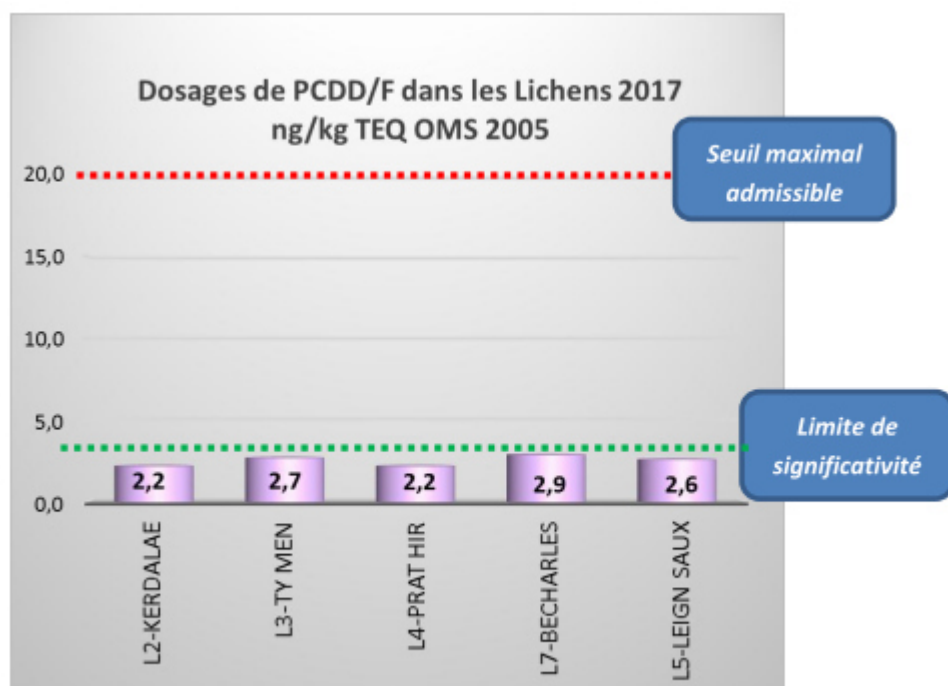
Depuis 2006, le SIDÉPAQ a confié au bureau d'études AAIR LICHENS la réalisation de l'étude environnementale. Elle a pour objet d'évaluer l'impact de l'usine sur son environnement et notamment d'approcher, s'il existe, un risque éventuel pour la population.



Elle est basée sur trois approches complémentaires, à savoir :

- le dosage des dioxines/furanes dans les lichens (5 stations) et dans 2 échantillons de lait prélevés à proximité du site ;
- le dosage des métaux lourds dans les lichens (même station que pour les dioxines) ;
- les teneurs atmosphériques en oxydes d'azote et le calcul de l'Indice Global de la Qualité de l'Air sur des secteurs pouvant être soumis à diverses pollutions. Cette approche est réalisée tous les 4 ans (la dernière date de 2015) contrairement aux 2 autres qui ont une fréquence annuelle.

L'ensemble des résultats montre que les teneurs en dioxines et métaux lourds mesurés dans les lichens sont incluses dans le bruit de fond. Ainsi, le graphique ci-dessous présente les valeurs en dioxines/furanes qui sont près de 10 fois inférieures au seuil maximal admissible.



Résultats des mesures dans les lichens (ng/kg TEQ OMS 2005).

Ces approches sont confirmées par les mesures dans les laits, qui s'inscrivent dans des teneurs banales pour les laits et très inférieures aux teneurs maximales.

## 2.7 - Valorisation des matériaux collectés sélectivement sur le SIDÉPAQ en 2017

Les collectivités membres du syndicat assurent la collecte et le tri des emballages ménagers ainsi que des papiers journaux. La collecte sélective des 5 matériaux (plastiques, verre, acier et aluminium, papiers cartons et briques alimentaires) est mise en place sur l'ensemble du territoire. La prestation de tri est assurée par ÉCO-TRI basé à FOUESNANT. À noter que l'année 2017 est la première année complète de mise en œuvre de l'extension des consignes de tri.

La revente de ces produits ainsi que la gestion des contrats avec les éco-organismes (ÉCO-EMBALLAGES pour les 5 matériaux et ÉCO-FOLIO pour les journaux/magazines) qui soutiennent cette collecte sélective est assurée par le SIDÉPAQ. Pour mener à bien cette mission, le SIDÉPAQ est en contrat depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012 avec :

- SITA OUEST qui assure la reprise de l'acier, les cartons et les briques alimentaires ;
- NETRA qui assure la reprise de l'aluminium ;
- VALORPLAST qui assure la reprise des flacons en plastique ;
- ST GOBAIN qui assure la reprise du verre ;
- UPM KYMENE pour la reprise des journaux/magazines/papiers.

En Septembre 2017, ÉCO-EMBALLAGES et ÉCO-FOLIO ont fusionné pour créer CITÉO, le nouvel éco-organisme en charge des emballages et des papiers.



Concernant la fraction journaux/papiers, le chiffre ci-dessous correspond au tonnage collecté par les collectivités et revendu. Il existe sur le territoire du SIDÉPAQ une collecte parallèle des journaux organisée par CELLAOUATE (transformation des journaux en matériau d'isolation) auprès des écoles pour un total de 320 tonnes. Ce tonnage est stable par rapport à 2016 (304 tonnes).

L'évolution des tonnages livrés issus du centre de tri sur ces 3 dernières années peut être résumée de la façon suivante :

| Matériaux                             | Tonnages livrés issus du centre de tri |       |       |
|---------------------------------------|--|-------|-------|
|                                       | 2015                                   | 2016  | 2017  |
| Verre                                 | 5 260                                  | 5 561 | 6 202 |
| Plastique                             | 476                                    | 552   | 798   |
| Cartonnettes                          | 1 783                                  | 1 828 | 2053  |
| Briques alimentaires                  | 76                                     | 68    | 111   |
| Acier issu de la collecte séparée     | 182                                    | 158   | 210   |
| Aluminium issu de la collecte séparée | 25                                     | 0     | 23    |
| Journaux/papiers                      | 3 360                                  | 3 441 | 3 854 |
| Refus de tri                          | 622                                    | 888   | 1 163 |

Ce tableau met en évidence une augmentation globale des quantités recyclées par rapport à 2016 ; l'ensemble des matériaux progresse excepté l'aluminium (au vu de la faible quantité, la livraison est faite généralement une année sur deux).

Avec une année complète d'extension des consignes de tri à tous les plastiques, on constate une augmentation conséquente (et ce pour la 1<sup>ère</sup> fois) du tonnage de plastique collecté. On passe ainsi de 552 tonnes à 798, soit + 44 %. Cette augmentation correspond aux nouveaux flux de pots/barquettes ainsi que les films plastiques (41 tonnes) qui viennent s'ajouter au flux des flaconnages qui était le seul flux historiquement collecté.

En parallèle, la quantité de refus de tri augmente aussi de manière significative + 31 %.

Les refus de tri sont par contre en nette augmentation (+ 40 %) en lien direct avec les erreurs de tri occasionnées par la nouvelle consigne.

Ramenées à l'échelle de l'habitant, les performances par habitant pour chacun des matériaux sont les suivantes :

|                            | Gisement théorique (kg/hab./an) | Performances 2017 SIDÉPAQ (kg/hab./an) INSEE 2010* | Performances 2017 SIDÉPAQ (kg/hab./an) DGF 2016 |
|----------------------------|---------------------------------|--|---|
| Acier issu CS              | 4,64                            | 1,46   | 1,29  |
| Aluminium issu CS          | 0,90                            | 0,16   | 0,14  |
| Cartonnettes (PCNC)        | 12,68                           | 14,20  | 13,28   |
| Briques alimentaires (PCC) | 1,41                            | 0,77   | 0,68  |
| Plastique                  | 16,19                           | 5.52   | 4.9   |
| Verre                      | 37,62                           | 42.88  | 34.11   |
| Journaux/papiers           |                                 | 27.41  | 23.64   |

\* population INSEE 2010 = population contractuelle avec ÉCO-EMBALLAGES = 140 607 habitants

\* population DGF 2017 = population totale + double compte + 1 habitant par résidence secondaire = 163 025 habitants

Les performances DGF sont systématiquement inférieures à celles calculées à partir de la population INSEE et permettent de tenir compte de l'afflux touristique. Toutefois, le ratio à partir de la population INSEE est celui utilisé par ÉCO-EMBALLAGES au niveau national, ce qui permet une comparaison.

En prenant la totalité des emballages ménagers recyclables (hors métaux issus des mâchefers), un habitant du SIDÉPAQ a trié 64,99 kg sur l'année 2017 (population INSEE 2010) contre 62.30 kg en 2016. Cette augmentation est liée, pour la première fois non pas à une amélioration du ratio de verre (qui stagne) mais à un meilleur ratio de collecte des emballages ménagers (22.10 contre 19.6 kg/habitant).

Cette amélioration du geste de tri est directement liée à l'extension des consignes de tri.

Le ratio de collecte des papiers/journaux augmente légèrement ; passant de 26.45 kg/habitant en 2016 à 27.41 kg/habitant en 2017 (population INSEE)

En faisant une comparaison par matériau au regard du gisement théorique, on constate qu'à l'échelle du SIDÉPAQ :

- il est collecté plus de verre (42.88 kg/an/hab.) qu'il n'en est mis sur le marché (37.63 kg/an/hab.) ; ceci traduit l'impact touristique notamment celle des cafetiers ;
- la collecte sélective des métaux peine à monter en puissance ; 85 % de l'acier qui est recyclé est récupéré sur l'UVED après incinération ;
- les performances sur les cartonnettes dépassent celles du gisement, par contre, la collecte des briques alimentaires doit être améliorée ;
- la collecte des plastiques, malgré une nette augmentation, est très loin de représenter le gisement mis sur le marché.

Les performances à l'échelle du département du FINISTÈRE ne sont pas connues à ce jour mais il est toutefois possible de présenter les résultats à l'échelle Bretagne pour l'année 2016.

|                        | <b>Performances 2017<br/>SIDÉPAQ<br/>(kg/hab./an)<br/>INSEE 2010</b> | <b>Performances 2016<br/>BRETAGNE<br/>(kg/hab./an)<br/>INSEE 2010</b> | <b>Performances 2016<br/>SIDÉPAQ<br/>(kg/hab./an)<br/>INSEE 2010</b> |
|------------------------|--|---|--|
| Emballages             | 22,10  | 21,2  | 20,04  |
| Verre                  | 42,88  | 47,6  | 42,74  |
| Papiers                | 27,41  | 27,8  | 26,45  |
| <b>Total matériaux</b> | <b>92,4</b>  | <b>96,6</b>   | <b>90,19</b>   |

**Les performances de recyclage pour l'année 2017 d'un habitant du SIDÉPAQ, bien qu'en augmentation par rapport à celles de 2016, restent encore inférieures à celles de la moyenne bretonne, d'environ 4 kg/hab./an.**

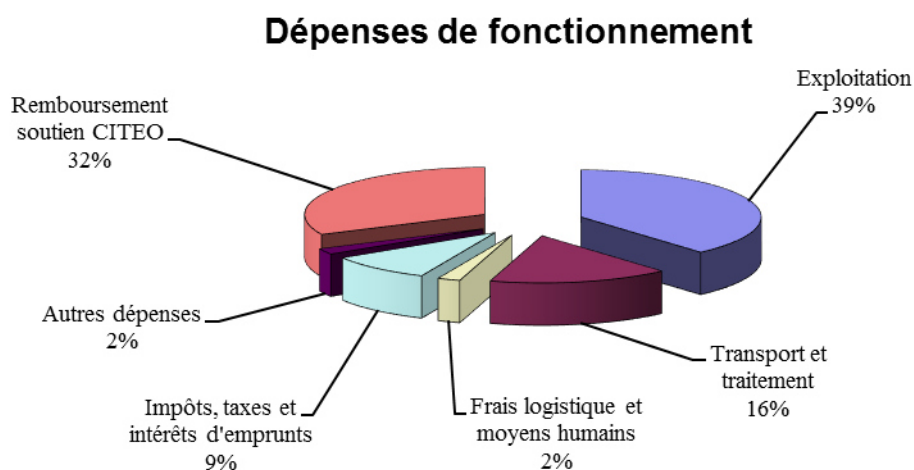
L'annexe n° 4 présente les performances de recyclage par collectivité pour les matériaux suivants : verre, PCNC/PCP et plastiques (avec pour référence la population DGF 2017).

### III - INDICATEURS FINANCIERS

#### 3.1 - La section de fonctionnement

Les principales lignes du budget de fonctionnement sont les suivantes :

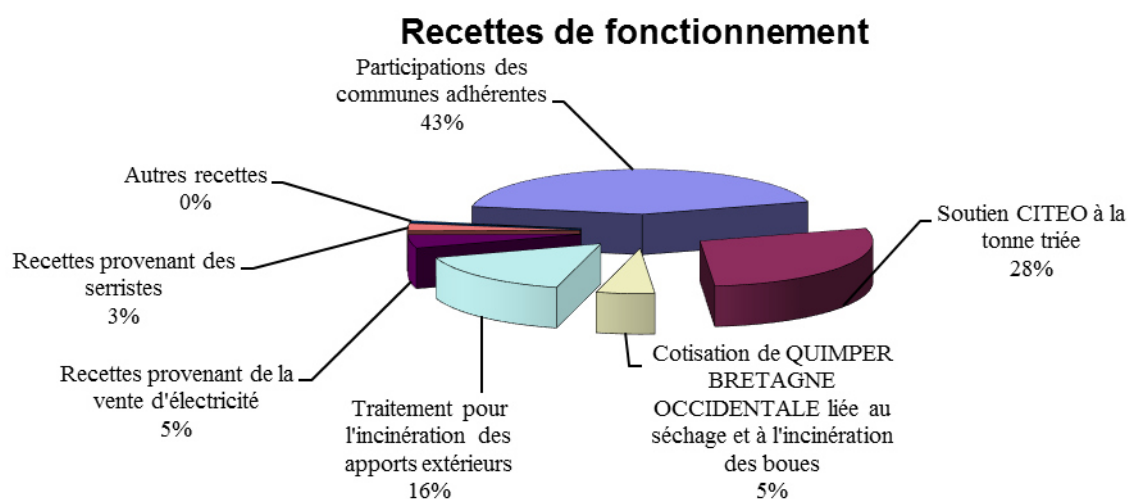
| <b>DEPENSES DE FONCTIONNEMENT</b>  |                          |
|--|--------------------------|
| - Contrat d'exploitation de l'UIOM avec la société GÉVAL                                 | 3 045 247,49 € HT        |
| - Transport et élimination des boues de la STEP  | 242 884,60 € HT          |
| - Transport et stockage des mâchefers d'incinération à VIGNOC                            | 540 732,41 € HT          |
| - Transport et traitement des cendres à CHANGÉ avec la société SÉCHÉ                     | 441 989,20 € HT          |
| - Transport des ordures ménagères de CROZON à BRIEC avec la société GRANDJOUAN           | 53 399,48 € HT           |
| - Remboursement à QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE des frais de logistique et moyens humains | 160 631,89 € HT          |
| - Impôts et taxes  | 589 791,25 € HT          |
| - Remboursement des intérêts d'emprunts  | 147 651,52 € HT          |
| - Reversement soutien CITEO  | 2 532 667,00 € HT        |
| - Autres dépenses  | 160 109,79 € HT          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>7 915 104,63 € HT</b> |



## RECETTES DE FONCTIONNEMENT

|  |                          |
|--|--------------------------|
| - Participations des communes adhérentes   | 3 962 489,89 € HT        |
| - Soutien CITEO à la tonne triée et communication  | 2 615 634,92 € HT        |
| - Cotisation de QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE liée au séchage et à l'incinération des boues | 504 827,56 € HT          |
| - Paiement pour l'incinération des apports extérieurs                                      | 1 476 542,49 € HT        |
| - Recettes provenant de la vente d'électricité   | 443 987,07 € HT          |
| - Recettes provenant des serristes   | 242 449,06 € HT          |
| - Autres recettes  | 36 563,53 € HT           |
| <b>TOTAL</b>   | <b>9 282 494,52 € HT</b> |

L'excédent de fonctionnement couvre en totalité le déficit d'investissement.



### 3.2 - La section d'investissement

| <b>DEPENSES D'INVESTISSEMENT</b> |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| - Frais d'étude                  | 28 770,00 € HT           |
| - Frais d'insertion              | 1 198,91 € HT            |
| - Travaux ferme de Lumunoch      | 25 331,18 € HT           |
| - Travaux lutte incendie         | 63 158,58 € HT           |
| - Emprunts                       | 1 177 387,71 € HT        |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>1 295 846,38 € HT</b> |

# ANNEXES

### Annexe n° 1 : Détail de la population du SIDÉPAQ

| <b>Collectivités adhérentes au SIDÉPAQ</b>                   | <b>Population INSEE 2017</b> | <b>Population DGF 2017</b> |
|--|------------------------------|----------------------------|
| Communauté de communes de PLEYBEN-CHÂTEAULIN-PORZAY          | 23 137                       | 28 046                     |
| Communauté de communes PRESQU'ÎLE DE CROZON - AULNE MARITIME | 23 283                       | 29 644                     |
| QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE                                 | 100 187                      | 105 335                    |
| <b>Total</b>   | <b>140 607</b>               | <b>163 025</b>             |



## Annexe n° 2 : Détail des équipements de l'UVED

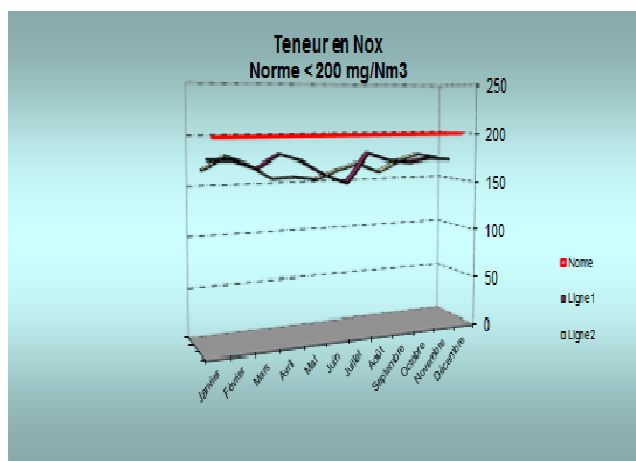
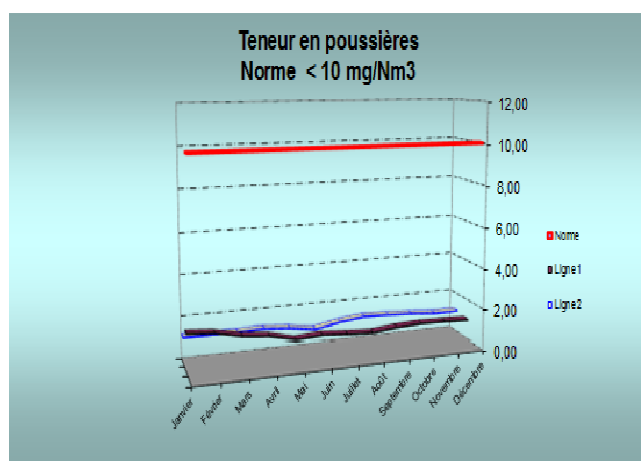
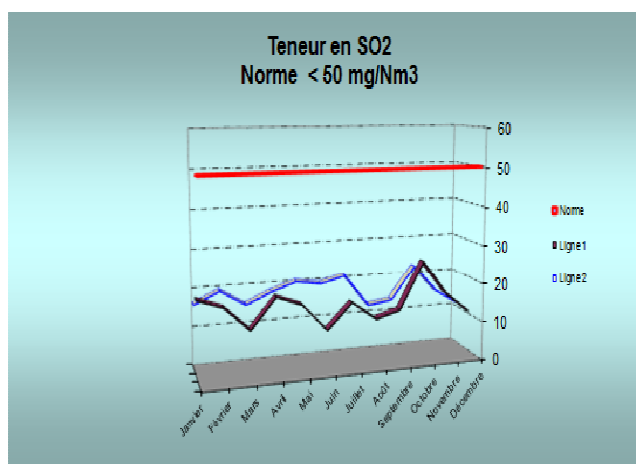
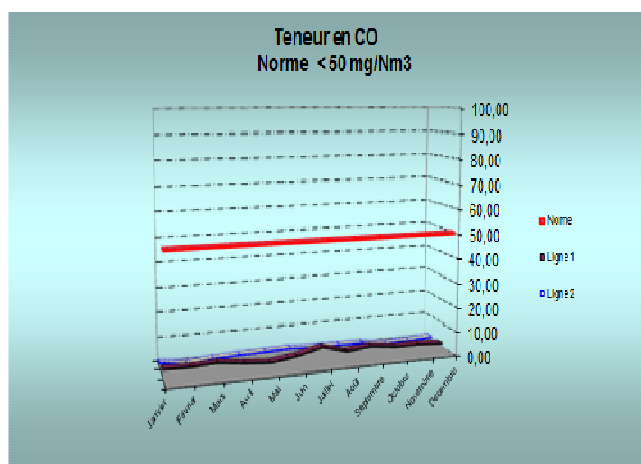
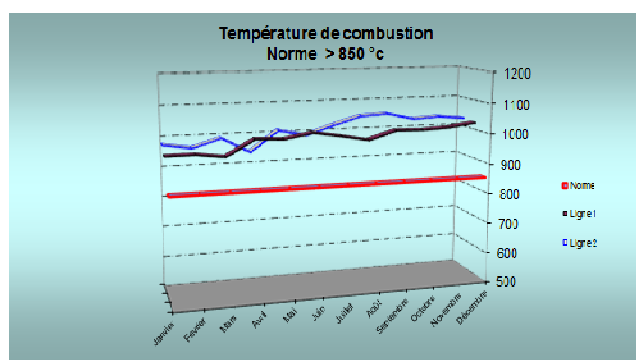
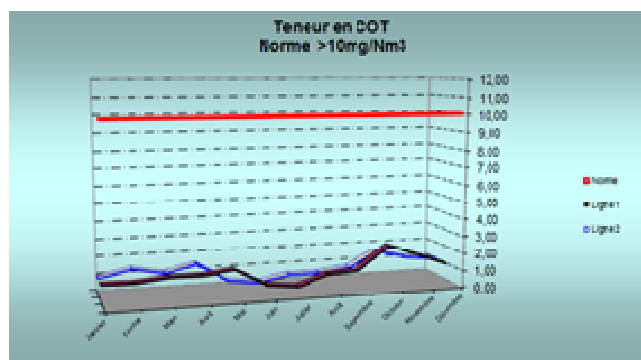
Capacité annuelle de traitement : 65 000 T de déchets, OM, DIB, boues (maximum : 15 % de co-incinération de boues à 20 % de siccité)

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. <u>Réception manutention</u> :    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pont à bascule</li> <li>- fosse à ordures</li> <li>- fosse à boues</li> <li>- ponts roulants</li> <li>- tracto chargeur</li> <li>- portail de détection de radioactivité</li> <li>- aire d'isolement</li> </ul>   | <p style="text-align: right;">50 tonnes</p> <p style="text-align: right;">2 000 m<sup>3</sup></p> <p style="text-align: right;">200 m<sup>3</sup></p> <p style="text-align: right;">2 ponts de 6,5 tonnes</p> <p style="text-align: right;">3 tonnes</p> |
| 2. <u>Contrôle commande</u> :        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 automates ALLEN-BRADLEY sur la conduite fours/chaudière</li> <li>- 2 automates redondants ALLEN-BRADLEY sur le traitement des fumées</li> <li>- 1 automate ALLEN-BRADLEY utilités (mâchefer cendres)</li> <li>- 1 automate ALLEN-BRADLEY sur vapeur condensateur</li> <li>Autres automates :</li> <li>- 2 automates redondants pour la SNCR</li> <li>- 2 automates TELEMECANIQUE sur les ponts roulants</li> <li>- 1 automate TELEMECANIQUE sur les chaînes déminées</li> </ul> |  |
| 3. <u>Incinération</u> :             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fours ITISA d'une capacité de 4 tonnes/heure</li> <li>- t° incinération minimale de 850°C</li> <li>- 2 brûleurs de 6.5 MW (fuel domestique)</li> <li>- 2 chaudières d'un débit de 10 tonnes/heure de vapeur surchauffée (40 bars, 350°C)</li> <li>- 4 parcours de fumées (3<sup>ème</sup> parcours : surchauffeur suspendu ; le dernier parcours descendant comporte 1 surchauffeur et 3 économiseurs)</li> </ul>   |  |
| 4. <u>Traitement des fumées</u> :    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- réacteurs pour le refroidissement des fumées</li> <li>- filtres à manches à 2 caissons isolables par ligne (180 manches par cellule)</li> <li>- traitement des fumées type sec avec injection de bicarbonate de sodium (possibilité de basculer à la chaux HSS)</li> <li>- qualité des fumées : conforme à l'arrête du 20/02/2002</li> </ul>  |  |
| 5. <u>Ventilateur exhaure</u> :      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ventilateur par ligne d'une puissance de 152 kW qui permet de maintenir en dépression toute la ligne d'incinération</li> </ul>  |  |
| 6. <u>Récupération des cendres</u> : | <ul style="list-style-type: none"> <li>- les cendres sont reprises sous chaudières, sous réacteurs, sous filtres à manches et sont acheminées par un circuit de vis par un système de transporteurs à bandes vers un crible pour séparation des particules supérieures à 300 mm ; la partie &lt; 300 mm est ensuite déferrailée, puis à nouveau criblée à 40 mm.</li> </ul>  |  |
| 7. <u>Mâchefers</u> :                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- les mâchefers sont récupérés en sortie des fours dans un cendrier humide situé sous les fours ;</li> <li>- ils sont ensuite acheminés par un système de transporteurs à bandes vers un crible pour séparation des particules supérieures à 300 mm ;</li> <li>- la partie &lt; 300 mm est ensuite déferrailée ; puis à nouveau criblée à 40 mm.</li> </ul>   |  |

|   |   |
|---|---|
| 8. <u>Turboalternateur</u> :                | <p>Puissance 3 500 kW sous une tension de 6 600 V élevée à 20 000 V avant distribution sur le réseau EDF.</p> <p>En amont du réseau, l'usine prélève l'électricité nécessaire à son fonctionnement (600 kW environ) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vitesse rotation turbine 9 000 t/min // 8 étages de turbinage et 1 roue Curtis en tête</li> <li>- turbine à condensation</li> <li>- réducteur 9 000/1 500 t/min</li> <li>- alternateur 1 500 t/min</li> <li>- revente annuelle : 16 000 MWh</li> </ul>   |
| 9. <u>Réseau de chaleur</u> :               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- hydrocondenseur (puissance théorique : 9,9 MW) vapeur basse pression/eau chaude</li> <li>- échangeur secondaire de même puissance installé dans un local chez les serristes</li> <li>- la réalisation d'un réseau de chaleur (constitué par des gaines de DN 350 aériennes sur 150 m et enterrées sur 414 m) qui va jusqu'à la propriété des serristes et mis en mouvement par 2 pompes (débit = 550 m<sup>3</sup>/heure)</li> </ul>   |
| 10. <u>Aérocondenseurs</u> :                | <p>Diamètre des pales 6 m entraînées par un moteur électrique à vitesse variable (55 kW).</p> <p>Il reçoit la vapeur d'échappement de la turbine ou la vapeur en directe en cas de by-pass du turbo pendant l'arrêt de ce dernier. Le corps de l'échangeur est maintenu sous un vide de 0,13 b par un système d'éjectair.</p> <p>L'eau condensée est à une température de 52°C ; elle est réinjectée en chaudière par des pompes qui la puisent dans des bâches tampons.</p>  |
| 11. <u>Cheminées</u> :                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauteur : 43 m</li> <li>- Diamètre intérieur : 82 cm</li> </ul>  |
| 12. <u>Local compresseurs</u> :             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 pompes alimentaires</li> <li>- 1 bache à eau déminéralisée de 10 m<sup>3</sup></li> <li>- 2 compresseurs d'air fournissant l'air de régulation et de service (pression : 10 b – Débit : 880 m<sup>3</sup>/h – puissance : 90 kW)</li> </ul>  |
| 13. <u>Surveillance des rejets gazeux</u> : | <p>L'UIOM est équipée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 3 analyseurs en continu ENVIRONNEMENT SA (1 par ligne + 1 redondant) <ul style="list-style-type: none"> <li>- un analyseur multigaz pour les mesures HCL, HF, SO<sub>2</sub>, NO exprimées en NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CO, COT, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub> et COT commun aux 2 lignes</li> <li>- les mesures de débit, température et pression redondantes par ligne</li> <li>- un analyseur de poussières redondant par ligne</li> </ul> </li> <li>→ 2 préleveurs en semi-continu ENVIRONNEMENT SA (1 par ligne) pour la mesure des dioxines</li> </ul> |

### Annexe n° 3 – Résultats des émissions aux cheminées

Les graphiques ci-après présentent, polluant par polluant, la moyenne 24 h du mois.



Annexe n° 4 – Performances de recyclage par collectivité et par matériau (base : pop DGF 2017)

