



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Gestion des déchets sur l'île de la Réunion

Rapport n° 012231-01
établi par

René CORNEC et Catherine MIR (coordonnatrice)

Juillet 2018



Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction de ce rapport

Statut de communication	
<input type="checkbox"/>	Préparatoire à une décision administrative
<input type="checkbox"/>	Non communicable
<input type="checkbox"/>	Communicable (données confidentielles occultées)
<input type="checkbox"/>	Communicable

Sommaire

Résumé.....	4
Liste des recommandations.....	6
Introduction.....	8
1. La planification de la gestion des déchets : un outil de cohérence de l'action publique.....	11
1.1. Les différents acteurs de la gestion des déchets sur l'île de la Réunion.....	11
1.1.1. <i>Le Conseil régional.....</i>	11
1.1.2. <i>Les établissements publics de coopération intercommunale.....</i>	12
1.1.3. <i>Les autres acteurs.....</i>	13
1.2. Le plan régional de prévention et de gestion des déchets.....	14
1.2.1. <i>Principe de hiérarchie des modes de traitement des déchets.....</i>	14
1.2.2. <i>Les objectifs du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).....</i>	15
1.2.3. <i>Modalités et mise en œuvre du plan.....</i>	15
1.3. La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de La Réunion.....	16
2. Avancement du plan régional de prévention et de gestion des déchets de La Réunion et des projets des opérateurs.....	19
2.1. Gisement de déchets sur l'île de la Réunion.....	19
2.1.1. <i>Déchets ménagers et assimilés.....</i>	21
2.1.2. <i>Déchets d'activités économiques (hors DMA et déchets du BTP).....</i>	22
2.2. État des lieux des modes de traitement des déchets en 2015.....	24
2.2.1. <i>Déchets ménagers et assimilés.....</i>	24
2.2.2. <i>Déchets d'activités économiques.....</i>	26
2.3. Scénarios d'évolution du gisement de déchets.....	27
2.3.1. <i>Scénarios présentés devant les instances partenariales d'élaboration du PRPGD en décembre 2017.....</i>	27
2.3.2. <i>Scénario « zéro déchet ».....</i>	28
2.4. Traitement des déchets par le syndicat Ileva.....	33
2.4.1. <i>Activité actuelle.....</i>	33
2.4.2. <i>Contenu du nouveau projet.....</i>	34
2.4.3. <i>Financement du projet.....</i>	36
2.4.4. <i>Calendrier.....</i>	37
2.5. Traitement des déchets par le syndicat Sydne.....	37
2.5.1. <i>Activité actuelle.....</i>	37

2.5.2. <i>Projet en cours</i>	38
2.5.3. <i>Financement du projet</i>	38
2.5.4. <i>Calendrier</i>	39
2.6. <i>Projet Albioma</i>	40
2.7. <i>Conditions de rachat de l'électricité</i>	42
2.8. <i>La valeur du combustible solide de récupération (CSR) est un élément clé des choix des syndicats de traitement des déchets</i>	43
3. Évolutions souhaitables et possibles	45
3.1. <i>Prévention de la production de déchets</i>	45
3.1.1. <i>La ré-utilisation</i>	46
3.1.2. <i>La consigne pour ré-emploi</i>	47
3.1.3. <i>Les plans locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés</i>	48
3.2. <i>Valorisation matière des déchets</i>	49
3.2.1. <i>Recyclage</i> :.....	49
3.2.2. <i>Valorisation matière des déchets organiques</i>	52
3.3. <i>Valorisation énergétique des déchets</i>	53
3.4. <i>Mise en décharge : déchets ultimes, déchets dangereux</i>	54
4. Scénarios possibles (avantages/inconvénients)	57
4.1. <i>La gazéification de tous les déchets ultimes après application d'une politique « zéro déchet »</i>	57
4.1.1. <i>L'absence de tout enfouissement et de toute production d'énergie interroge</i> :	57
4.1.2. <i>Le procédé de gazéification de déchets à partir d'OMR n'est pas à un stade industriel mature</i>	57
4.2. <i>Scénarios alternatifs</i>	58
4.2.1. <i>Scénario incinération</i>	59
4.2.2. <i>Scénarios avec unité(s) de combustion de CSR</i>	59
Conclusion	62
Annexes	64
Annexe 1. Lettre de mission	65
Annexe 2. Liste des personnes rencontrées	67
Annexe 3. Liste des sigles et acronymes	71
Annexe 4. Dispositif législatif et réglementaire relatif aux déchets	73
1- Collectivités chargées de la collecte et du traitement des déchets des ménages	73

Annexe 5. Filières de responsabilité élargie du producteur à La Réunion.....[78](#)

Annexe 6. Tableau de synthèse sur les filières REP sur l'île de la Réunion...[80](#)

Annexe 7. Réglementation relative aux installations d'incinération de déchets, et valorisation énergétique et de combustion.....[83](#)

Annexe 8. Fiscalité applicable aux installations de stockage et de traitement thermique des déchets et aux installations de combustion.....[88](#)

Annexe 9. Lettre du 16 décembre 2017 du président de la région Réunion au président du Syndicat Ileva.....[90](#)

Résumé

Comme les autres régions de France, La Réunion doit élaborer rapidement un plan régional de prévention et de gestion des déchets pour se mettre en conformité avec les obligations nationales et européennes.

Dans ce contexte, le président du Conseil régional a souhaité début 2018 engager l'île dans une démarche volontariste dite « zéro-déchet », en rupture avec les scénarios envisagés jusque fin 2017 en concertation avec les collectivités en charge de la collecte et du traitement des déchets. Cet engagement politique va dans le sens des orientations de la feuille de route du Gouvernement pour l'économie circulaire et des obligations existantes, introduites par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Cette démarche est confortée par le « paquet économie circulaire européen » adopté récemment par les États membres et qui devrait être traduit en droit français dans les années à venir.

La mission a pris connaissance début juin 2018 de ce projet de scénario. Il prévoit une réduction de la production des ordures ménagères résiduelles de 72 % en 2024 par rapport à celle de 2015 et de 88 % en 2030. La quantité d'ordures ménagères résiduelles par habitant et par an tomberait ainsi brutalement de 277 kg/habitant/an en 2015 à 72 en 2024 et 27 en 2030. À la lumière du retour d'expérience des territoires qui se sont engagés dans cette démarche, la mission considère que ces objectifs sont hors de portée aux échéances prévues. En effet, les résultats obtenus en métropole sur des territoires pionniers qui ont mis en place des plans locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés très volontaristes atteignent un ratio de 95 kg par habitant et par an. Il est plus raisonnable de penser qu'en mettant en place des mesures très volontaristes, La Réunion, dont le territoire est plus vaste et au profil moins homogène (rural, urbain et touristique à la fois, composé de cinq EPCI), atteigne un résultat déjà très ambitieux de 50 % de réduction à l'horizon 2030, soit environ 130 kg/hab/an.

En tout état de cause, les objectifs du plan régional de prévention et de gestion des déchets devront être partagés avec les collectivités qui seront chargées de les atteindre, faute de quoi la démarche « zéro déchet » perdrait en crédibilité.

La clé de la réussite pour réussir une démarche « zéro déchet » est la mise en œuvre de plans locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés par les collectivités chargées de la collecte des déchets, comprenant des actions de sensibilisation, la mise en place de moyens concrets pour que les usagers puissent réaliser le tri des déchets, notamment le tri des biodéchets, et la mise en place d'une tarification incitative du service public de collecte et de traitement des déchets. La mission recommande donc aux collectivités d'élaborer ces plans d'action volontaires en concertation avec les acteurs concernés et les usagers. Ces mesures nécessitent une préparation rigoureuse, voire des expérimentations, avec probablement une réorganisation des circuits de collecte nécessitant de nouveaux marchés publics. Il paraît donc difficilement envisageable qu'elles puissent être mises en œuvre sur l'ensemble de l'île à brève échéance.

La mission considère que, malgré l'application de mesures très volontaristes, une quantité conséquente de déchets non valorisés devra être éliminée. Le code de l'environnement prévoit expressément que la valorisation énergétique doit être privilégiée par rapport à l'enfouissement qui est le seul mode d'élimination en vigueur

sur l'île alors que les deux décharges arrivent bientôt à saturation (2021 et 2022). La mission estime de surcroît qu'elle est souhaitable dans le contexte de l'île de la Réunion.

Plusieurs possibilités existent : l'incinération avec valorisation énergétique, la gazéification préconisée par le scénario « zéro déchet » de la Région, et la valorisation énergétique de combustibles solides de récupération. La technique de gazéification ne paraît pas aujourd'hui suffisamment mature pour l'expérimenter sur l'île. La valorisation énergétique de combustibles solides de récupération présente l'avantage d'un tri supplémentaire des déchets permettant une valorisation matière maximale et d'un meilleur bilan énergétique que l'incinération. Les normes d'émission de ces installations viennent d'être renforcées par la réglementation européenne. C'est aussi un choix de continuité avec le plan actuel en vigueur et avec les projets des deux syndicats de traitement engagés depuis plusieurs années en toute transparence vis-à-vis de la Région.

Faute d'éléments économiques suffisants pour apprécier la rentabilité des projets d'installation de production d'électricité à partir de combustibles solides de récupération envisagés à la fois par les deux syndicats et la société privée Albioma, la mission n'a pas pu opter pour l'un ou l'autre de ces projets. À ce titre, la mission recommande que les éléments majeurs de rentabilité de ces installations, c'est-à-dire les conditions de rachat de l'électricité et/ou du combustible, fassent l'objet d'une négociation dans les plus brefs délais entre les différents acteurs concernés et la commission de régulation de l'énergie sous l'égide des directions compétentes du ministère de la transition écologique et solidaire. En effet, l'intérêt de ces installations se trouve à la croisée des enjeux de la politique de gestion des déchets et de la politique énergétique qui méritent d'être conciliés. La clarté des règles de financement permettant de concilier ces enjeux est indispensable pour les porteurs de ces projets.

Sans attendre le résultat de ces négociations et les choix opérés par les syndicats de traitement de déchets, la mission recommande de mentionner dans le plan régional de prévention et de gestion des déchets et dans la programmation pluriannuelle de l'énergie, les capacités nécessaires pour traiter les déchets par valorisation énergétique de combustibles solides de récupération, évaluées en fonction des objectifs de réduction partagés avec les collectivités chargées de la collecte.

Liste des recommandations

- 1.Examiner l'intérêt d'instaurer en Outre-mer un tarif administré d'achat du combustible solide de récupération (CSR), afin de prendre en compte les enjeux combinés des politiques publiques de l'énergie et des déchets, après concertation avec tous les acteurs concernés (DGEC, DGPR).....44**
- 2.Dans l'attente, conduire une négociation, sur le tarif de rachat de la production d'électricité à partir de CSR, associant la CRE, EDF et Albioma (dans le cas où le projet Albioma serait mené à son terme), mais aussi le (ou les) syndicat(s) qui produit (sent) le CSR (DGEC).....44**
- 3.Alerter le syndicat Ileva sur les incertitudes portant sur le prix de rachat de l'électricité produite à partir de la combustion de CSR et la nécessité de négocier au plus tôt ce tarif de rachat avec la CRE dans le cas où ce syndicat poursuivrait son projet global de traitement des déchets avec valorisation énergétique (préfet de La Réunion).....44**
- 4.Déployer dans les déchetteries des espaces pour le stockage de produits réutilisables ou réparables qui pourraient être repris par les acteurs de l'économie sociale et solidaire (EPCI chargés de la collecte des déchets).....46**
- 5.Mener une étude sur le bilan environnemental de la consigne ou d'un système analogue et sur l'intérêt de développer de tels systèmes pour d'autres bouteilles en verre dans les bars, hôtels et restaurants de l'île ; définir des mesures incitatives pouvant être adoptées au niveau local (Ademe, Région).....47**
- 6.Réviser ou élaborer des plans locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés comportant la mise en œuvre de la tarification incitative et le tri à la source des biodéchets ; organiser la concertation avec les acteurs locaux, engager les études nécessaires à la mise en place de ces mesures de prévention (EPCI).....49**
- 7.Ré-examiner le tarif des amendes de police en matière de dépôts de déchets non autorisés (DGPR).....49**
- 8.Inscrire dans les cahiers des charges des éco-organismes des dispositions spécifiques adaptées à La Réunion qui enclenchent une démarche de progrès de la performance de la filière concernée et pour rendre opérationnelles les filières « ameublement » et « déchets chimiques des ménages » ; assurer le contrôle de la mise en œuvre de ces dispositions (DGPR).....51**

9.Solliciter les services des douanes dans le cadre de convention entre ministères pour qu'ils renforcent leurs contrôles du respect de l'obligation d'écocontribution des importateurs ; faciliter à ces services l'accès aux informations sur le versement effectif des écocontributions (DGPR).....	52
10.Veiller à l'application de la réglementation sur la valorisation matière des déchets organiques par les gros producteurs de biodéchets (Préfet de La Réunion, maires).....	52
11.Mener une étude économique détaillée selon les catégories de déchets dangereux et une évaluation environnementale pour juger de l'opportunité de stocker sur l'île une partie d'entre eux (Région, syndicats de traitement de déchets).....	56
12.Mentionner dans le plan régional de prévention et de gestion des déchets et dans la programmation pluriannuelle de l'énergie, les capacités nécessaires pour traiter les déchets par valorisation énergétique des combustibles solides de récupération, évaluées en fonction d'objectifs de réduction partagés avec les collectivités chargées de la collecte.....	60

Introduction

Par courrier en date du 19 mars 2018, le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire a demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter une mission sur la gestion des déchets sur l'île de la Réunion. Cette saisine fait suite à une demande du préfet de La Réunion qui souhaite que soit conduite de façon indépendante et rapide une analyse de la nécessité, de la pertinence et du dimensionnement des solutions de valorisation énergétique des déchets à mettre en œuvre, ainsi que de la capacité du territoire à réduire l'enfouissement et à atteindre l'objectif volontariste du « zéro déchet », dans un cadre global intégrant le contexte géographique de l'île.

La demande du préfet s'inscrit dans le cadre de l'élaboration du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) qui doit être arrêté avant la fin de l'été 2018 par le Conseil régional de La Réunion. Cette étape de planification de la gestion de toutes les catégories de déchets pour les douze années à venir est cruciale, car les deux centres d'enfouissement techniques des déchets de l'île arrivent à saturation dans un délai de 3 à 4 ans. De plus, elle doit contribuer à répondre à un avis motivé de la Commission européenne adressé à la France pour défaut d'adoption de plans de gestion des déchets pour certaines parties de son territoire. Elle s'inscrit dans le cadre d'une évolution substantielle de la législation sur les déchets, introduite par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV).

La loi NOTRe¹ a confié en 2015 aux conseils régionaux la compétence de planification pour l'ensemble de la gestion des déchets. La compétence en matière de plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) relevait auparavant des conseils départementaux. Après avoir dans un premier temps suivi la ligne tracée par le conseil départemental de La Réunion pour réviser le PEDMA, le nouvel exécutif régional, en fonction depuis le 1er janvier 2016, a exprimé début 2018 le souhait d'engager l'île dans une démarche « zéro déchet » et d'atteindre cet objectif en 2030. En rupture avec les orientations antérieures et les propositions faites par les syndicats réunionnais de traitement des déchets, il s'interroge en conséquence sur la pertinence de la création d'unités de valorisation énergétique et, dans le cas où elles seraient nécessaires, sur leur dimensionnement.

L'économie circulaire : un enjeu majeur pour l'île de la Réunion

La politique d'économie circulaire engagée par le gouvernement vise à rompre le modèle économique « extraire, fabriquer, consommer, jeter » pour adopter un modèle dont l'objectif est de produire des biens et des services de manière durable, en limitant la consommation et les gaspillages de ressources (matières premières, eau, énergie) ainsi que la production des déchets.

La feuille de route pour l'économie circulaire rendue publique en mai 2018² par le gouvernement identifie des actions à initier au niveau national voire européen, comme l'affichage de la durée de vie des produits, l'harmonisation des règles de tri ou la création de nouvelles filières de recyclage. Elle identifie également les actions à initier

¹ Loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

² <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec#e0>

au niveau local par les collectivités territoriales chargées de la gestion des déchets pour limiter le gaspillage et améliorer le tri par les citoyens et par les entreprises.

Pour l'île de la Réunion, ce nouveau modèle économique présente une opportunité unique à la croisée d'enjeux essentiels :

- Il s'agit d'économiser les ressources pour ce territoire qui en importe beaucoup par voie maritime ou aérienne, avec comme conséquence des coûts à la consommation et un impact carbone plus élevés qu'en métropole.
- Il mobilise les collectivités, les entreprises et les acteurs de l'économie sociale et solidaire vers plus de réutilisation, plus de recyclage, de valorisation matière ou énergétique, créant ainsi de nouvelles filières génératrices d'emploi.
- Il vise à réduire les déchets à traiter sur ce territoire géographiquement contraint où les disponibilités foncières sont réduites et fortement convoitées par le tourisme et par l'activité agricole.

Dans son PRPGD, le Conseil régional devra intégrer un plan d'actions en faveur de l'économie circulaire.

Des difficultés dans la gestion des déchets liées au caractère insulaire de l'île

Comme dans d'autres départements ou régions d'Outre-mer, la gestion des déchets sur l'île de la Réunion fait l'objet de contraintes bien particulières, constatées lors de précédentes missions³ :

- Le territoire de l'île est trop limité pour disposer d'un gisement de déchets dont le recyclage serait rentable sur ce seul territoire ; les bénéfices environnementaux du recyclage compensent difficilement son coût augmenté par le transport des déchets recyclés vers la métropole ou vers d'autres pays capables de le faire.
- L'île a une densité de population élevée, notamment sur la frange littorale, et une attractivité touristique qui créent une forte pression foncière rendant longue et coûteuse la création de nouvelles installations.
- Le relief est accidenté, avec des zones difficiles d'accès et des transports coûteux.
- Le climat impacte la quantité et la qualité des déchets collectés (quantités plus importantes de déchets verts, humidité des déchets recyclables).

La gestion des déchets : un impératif sanitaire et environnemental

Malgré ces difficultés inhérentes à la situation de l'île, la collecte et le traitement des déchets doivent être mis en œuvre avec rigueur. L'île de la Réunion située en zone tropicale doit faire face à des épidémies de maladies, telles que le chikungunya ou la dengue, transmises par les insectes vecteurs. Elle est soumise à des périodes alliant

³ Mission n° 009 548-02 d'évaluation des politiques publiques : gestion des déchets par les collectivités territoriales : note additionnelle sur la gestion des déchets dans les départements et régions d'Outre-mer.

chaleur et pluviosité propices à la prolifération des moustiques. Ceux-ci se multiplient dans tous les petits réservoirs d'eau qui se forment notamment dans les déchets laissés à l'air libre dans les cours et jardins, voire dans les multiples ravines de l'île. La lutte contre les dépôts sauvages de déchets constitue une mesure importante de la prévention et de la lutte contre ces maladies vectorielles, ainsi que contre la leptospirose, cette maladie bactérienne provoquée essentiellement par une contamination à partir d'urine des rats, dont l'incidence est cinq fois plus élevée à La Réunion qu'en métropole (source Centre national de référence de la leptospirose).

C'est pourquoi le plan régional Santé environnement 2017-2021 de La Réunion prévoit une action pilotée par la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) pour améliorer le mode d'identification, de géolocalisation et de caractérisation des dépôts sauvages de déchets afin de les supprimer. L'Agence régionale de santé (ARS) émet des messages et réalise des campagnes de sensibilisation du public pour une gestion responsable des déchets.⁴

Aujourd'hui, le principal mode de traitement des déchets ménagers et assimilés est la mise en décharge avec le risque de développement de moustiques et rongeurs sur ces sites. Ce mode de traitement des déchets non inertes pose des problèmes spécifiques sur l'île de la Réunion, en raison de la rareté du foncier disponible et l'indispensable imperméabilisation des sols qui nécessite l'importation d'argile, matériau disponible sur cette île volcanique.

⁴ <https://www.ocean-indien.ars.sante.fr/moustiques-maladies-la-reunion-et-mayotte-0>

1. La planification de la gestion des déchets : un outil de cohérence de l'action publique

La gestion des déchets sur un territoire nécessite la mobilisation de plusieurs outils réglementaires (cf. annexe 4). Le code général des collectivités territoriales confère la compétence de la collecte et du traitement des ordures ménagères aux communes. Le code de l'environnement prévoit une hiérarchie des modes de traitement des déchets et la réalisation d'un plan régional de prévention et de gestion des déchets quelle que soit leur nature. Il prévoit également qu'en application du principe de responsabilité élargie du producteur (REP), il peut être fait obligation aux producteurs, importateurs et distributeurs de ces produits ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication de pourvoir ou de contribuer à la prévention et à la gestion des déchets qui en proviennent (cf. annexe 5). Ces outils contribuent à réduire la quantité de déchets ultimes⁵ devant être enfouis ou éliminés par combustion. Les installations de traitement des déchets sont des installations classées pour la protection de l'environnement qui doivent faire l'objet de demandes d'autorisation et sont soumises à des prescriptions réglementaires (cf. annexe 7). La production d'électricité par valorisation énergétique de déchets, telle qu'envisagée par les deux syndicats de traitement des déchets de l'île, relève du code de l'énergie. Enfin, les modalités de financement de ce service public ainsi que les taxes fiscales (cf. annexe 8) appliquées aux différents modes de traitement des déchets peuvent contribuer à orienter la gestion des déchets vers l'économie circulaire.

Des dispositions particulières s'appliquent aux départements et régions d'Outre-mer, notamment à La Réunion. La Réunion étant, sur le plan énergétique, une zone non interconnectée (ZNI) à la métropole, une programmation pluriannuelle de l'énergie spécifique (PPE) à l'île doit être élaborée par le Conseil régional conjointement avec l'État.

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets qui est élaboré et arrêté par le Conseil régional est un élément clé qui permet de mobiliser et de coordonner tous les acteurs concernés ainsi que de mobiliser les différents outils réglementaires et incitatifs.

1.1. Les différents acteurs de la gestion des déchets sur l'île de la Réunion

1.1.1. Le Conseil régional

La loi NOTRe a confié la responsabilité d'élaborer un plan régional de prévention et de gestion des déchets aux conseils régionaux. Ce plan a pour objet de coordonner les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets. Le code de l'environnement détaille les modalités de son élaboration. Il doit porter sur tous les déchets, dangereux, non dangereux non inertes,

⁵ Article L. 541-1-2 du code de l'environnement : est ultime un déchet qui n'est plus susceptible d'être réutilisé ou valorisé dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.

Sur l'île de la Réunion, les communes se sont regroupées en cinq EPCI compétents pour la collecte des déchets.

Ces EPCI se sont eux-mêmes regroupés en deux syndicats de traitement des déchets :

- un Syndicat mixte de traitement des déchets du nord et de l'est (Sydne) créé en janvier 2015 et regroupant les EPCI Cinor et Cirest ;
- l'autre pour l'ouest et le sud du département (Ileva) créé en janvier 2015 et regroupant CA Sud, Civis et TCO.

Ces collectivités doivent gérer l'ensemble des déchets municipaux, dont les déchets des ménages (cf. Illustration 5).

Les EPCI assurent également la collecte et le traitement des déchets qu'ils peuvent, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, collecter et traiter sans sujétion technique particulière (définis comme « déchets assimilés »). Ils fixent les modalités de tri des déchets et de collecte (apport volontaire ou collecte en porte à porte).

Pour financer le service public de collecte et de traitement des déchets, ils ont recours soit à une taxe, la TEOM,⁷ soit à une redevance, la REOM⁸ pour la gestion des déchets des ménages, et à une redevance spéciale pour la gestion des déchets assimilés. Ces taxes et redevances peuvent comporter une part variable calculée en fonction de la quantité de déchets produits (volume, poids ou nombre de levées).

1.1.3. Les autres acteurs

Pour l'élaboration du plan, le conseil régional réunit une commission consultative d'élaboration et de suivi qui comporte a minima des représentants des collectivités territoriales, de leurs groupements compétents en matière de collecte et de traitement de déchets, de l'État, des organismes publics concernés, des organisations professionnelles concernées, des éco-organismes et des associations agréées de protection de l'environnement. Le conseil régional peut solliciter d'autres acteurs, comme l'Ademe, les chambres consulaires, les exploitants d'installations de gestion de déchets et leurs fédérations professionnelles, pour obtenir les données nécessaires à l'élaboration du plan.

Les associations de l'économie sociale et solidaire (Emmaüs, ADRIE⁹) sont des acteurs importants pour la mise en œuvre du ré-emploi, de la réparation et de la réutilisation des produits, évitant ainsi que ceux-ci ne deviennent des déchets ultimes à éliminer.

Les éco-organismes jouent un rôle essentiel en structurant les filières de recyclage. Ils disposent parfois d'implantation ou de correspondants sur l'île, ce qui facilite la mise en place des filières en réunissant les acteurs concernés en amont et en aval. Le

⁷ Taxe d'enlèvement des ordures ménagères.

⁸ Redevance d'enlèvement des ordures ménagères.

⁹ Association pour le développement des ressourceries, l'insertion et l'environnement.

Syndicat de l'importation et du commerce de La Réunion (SICR) fédère l'essentiel de ces acteurs.

Ainsi, sur ce territoire de 2 504 km² (source IGN) comptant 865 826 habitants au 1^{er} janvier 2018 (estimation INSEE) et très éloigné du territoire métropolitain¹⁰, la gestion des déchets implique une mobilisation et une coordination particulièrement étroite entre tous les acteurs, producteurs de déchets, entreprises et collectivités assurant la prévention, la collecte et le traitement des déchets. Il revient à la Région d'assurer cette coordination et de planifier la réalisation des équipements nécessaires.

1.2. Le plan régional de prévention et de gestion des déchets

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), prévu à l'article L. 541-13 du code de l'environnement, a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets. Il prend en compte l'ensemble des déchets produits par les ménages, les activités économiques, les collectivités ou les administrations, collectés ou traités dans la région, importés ou exportés de la région.

Le plan doit respecter la hiérarchie des modes de traitement des déchets, mais il peut prévoir, pour certains types de déchets spécifiques, la possibilité d'y déroger en le justifiant compte tenu des effets globaux sur l'environnement et la santé humaine, et des conditions techniques et économiques.

1.2.1. Principe de hiérarchie des modes de traitement des déchets

La législation nationale sur les déchets a été modifiée de façon substantielle par la loi pour la transition énergétique et la croissance verte (LTECV) en introduisant le concept d'économie circulaire. Cette loi a réaffirmé la priorité de prévenir et de réduire la production et la nocivité des déchets, ainsi que la hiérarchie des modes de traitement des déchets :

- préparation en vue de la réutilisation,
- recyclage,
- valorisation en tant que matière, valorisation énergétique,
- élimination par stockage ou par incinération.

L'article L. 541-1- I- 9° du code de l'environnement précise le but et les conditions de la valorisation énergétique des déchets : « Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet. Dans ce cadre, la préparation et la valorisation de combustibles solides de récupération font l'objet d'un cadre réglementaire adapté. Afin de ne pas se faire au détriment de la prévention ou de la valorisation sous forme de matière, la valorisation énergétique réalisée à partir de combustibles solides de récupération doit être pratiquée soit dans des installations de production de chaleur ou d'électricité intégrées dans un procédé industriel de fabrication, soit dans des installations ayant pour finalité la production de chaleur ou d'électricité, présentant des capacités de

¹⁰ La Réunion est située à 9350 km de Paris.

production de chaleur ou d'électricité dimensionnées au regard d'un besoin local et étant conçues de manière à être facilement adaptables pour brûler de la biomasse ou, à terme, d'autres combustibles afin de ne pas être dépendantes d'une alimentation en déchets. »

La hiérarchie des modes de traitement des déchets doit tenir compte du principe de proximité. Ce principe consiste à assurer la prévention et la gestion des déchets de manière aussi proche que possible de leur lieu de production et permet de répondre aux enjeux environnementaux tout en contribuant au développement de filières professionnelles locales et pérennes. Le respect de ce principe, et notamment l'échelle territoriale pertinente, s'apprécie en fonction de la nature des déchets considérés, de l'efficacité environnementale et technique, de la viabilité économique des modes de traitement envisagés et disponibles à proximité pour ces déchets, des débouchés existants pour ces flux et des conditions techniques et économiques associées à ces débouchés, dans le respect de la hiérarchie de la gestion des déchets et des règles de concurrence et de libre circulation des marchandises.

1.2.2. Les objectifs du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

Le PRPGD fixe des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux de manière adaptée aux particularités territoriales ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs. Ainsi :

- Le tri à la source des biodéchets des ménages doit être mis en place au plus tard en 2025, soit en permettant le compostage à domicile ou en collectif, soit en mettant en place une collecte sélective. À compter de 2025, cette collecte sélective est également obligatoire pour les plus gros producteurs de biodéchets (60 l pour les huiles alimentaires et 10 t pour les autres biodéchets). Cependant, ce délai de mise en place fixé à 2025 devra être avancé à 2023 suite à l'adoption du « paquet économie circulaire »¹¹ le 22 mai 2018 par les états membres de l'Union européenne.
- Les capacités annuelles d'élimination par stockage ou incinération (sans valorisation énergétique) des déchets non dangereux non inertes (DNDNI) doivent être limitées, dans les départements d'Outre-mer, en 2030 à 70 % de la capacité d'élimination par stockage de 2010 et en 2035 à 50 % de celle de 2010.

1.2.3. Modalités et mise en œuvre du plan

L'article L. 541-15 du code de l'environnement stipule que les décisions prises par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets et, notamment, les décisions d'autorisation de gestion des déchets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)¹² sont compatibles avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets.

¹¹ Ensemble de mesures relatives à l'économie circulaire adoptées par l'Union européenne.

¹² Installations réglementées par le livre V (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances) titre premier (Installations classées pour la protection de l'environnement).

Le plan recense les actions prévues et identifie les actions à prévoir par les différents acteurs concernés pour atteindre les objectifs qu'il retient en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets. Il mentionne notamment les installations qu'il apparaît nécessaire de créer, d'adapter ou de fermer afin d'atteindre ces objectifs et pour gérer l'ensemble de déchets pris en compte en cohérence avec les principes de proximité et d'autosuffisance, appliqués de manière proportionnée aux flux de déchets concernés.

Le PRPGD qui en résultera doit s'appuyer sur une évaluation environnementale et comporter un plan relatif à l'économie circulaire, outil de développement durable pour l'île.

1.3. La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de La Réunion

L'article L. 141-5 du code de l'énergie prévoit que le président du conseil régional et le préfet de La Réunion élaborent conjointement un projet de programmation pluriannuelle de l'énergie. Cette programmation contient un volet de soutien des énergies renouvelables¹³ et de récupération mettant en œuvre une énergie stable. Les objectifs quantitatifs de ce soutien sont exprimés par filière. Cette programmation est ensuite adoptée par décret après avis de l'Autorité environnementale.

La programmation en vigueur à la date du présent rapport¹⁴ prévoit un objectif de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables pour la filière déchets de 16 MW à l'horizon 2023. Elle prévoit également comme un objectif la substitution du charbon par les énergies renouvelables ou de récupération à hauteur de 481 GWh en 2023. Enfin, elle mentionne les deux projets de valorisation énergétique des déchets non dangereux à l'initiative des syndicats Sydne et Ileva.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en vigueur est en cours de révision pour une période allant de 2018 à 2028. C'est elle qui détermine les besoins en énergie de l'île, ses besoins en électricité ainsi que les objectifs de développement d'énergies renouvelables (dont les déchets) et les objectifs de substitution du charbon pour la production électrique.

La loi pour la transition énergétique et la croissance verte (LTECV) prévoit que les zones non interconnectées doivent être énergétiquement autonomes en 2030. Or, l'île de la Réunion est fortement dépendante sur le plan énergétique, comme toutes les zones non interconnectées (ZNI) du territoire national. Elle doit importer 85 % de l'énergie nécessaire à ses activités économiques, aux transports et à la consommation des ménages, sous forme de charbon ou de produits pétroliers. De récents investissements ont été consacrés pour assurer la stabilité du réseau électrique et répondre aux demandes de consommation de pointe, notamment la construction d'une

¹³ Article L. 211-2 du code de l'énergie : « Les sources d'énergies renouvelables sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. La biomasse est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers ».

¹⁴ Décret n° 2017-530 du 12 avril 2017 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie de La Réunion.

centrale thermique au fuel sur le site du Port et la création par Albioma d'une centrale thermique de 41 MWe fonctionnant au bioéthanol sur la commune de Saint-Pierre. Le coût de production de l'électricité reste beaucoup plus élevé qu'en métropole. Or, la question de la substitution de l'énergie fossile par des énergies renouvelables et locales pose des problèmes d'amortissement des installations récemment créées et, lorsque c'est possible, d'adaptation de celles-ci.

Dans le bilan énergétique 2016 de La Réunion élaboré par Énergie Réunion, est présenté le parc de production électrique. La puissance totale installée sur l'île au 31 décembre 2016 était de 854,5 MW (cf. Illustration 2). En 2016 les puissances de pointe appelées ont varié de 443 MW (en juin, hiver austral) à 481 MW (en février, été austral avec forte consommation électrique pour la climatisation). La production d'électricité à partir de déchets (16 MW) prévue dans l'actuelle PPE représente 2 % de la production électrique de 2016.

Pour définir les équipements de production d'électricité nécessaires, la PPE s'appuie sur le bilan prévisionnel élaboré par le gestionnaire du système électrique. Ainsi, EDF a remis ce bilan prévisionnel en juillet 2017. En fonction des prévisions d'augmentation de la population, de l'évolution de l'équipement des ménages, du développement de l'usage des véhicules électriques et selon des hypothèses sur les résultats de mesures de maîtrise de l'énergie (785 GWh évités en cumulé), EDF prévoit une augmentation de la consommation de 3 000 MWh en 2017 à 3 500 MWh en 2030. avec une puissance appelée de pointe passant de 473 MW à 540 MW.

En fonction de ces prévisions, le parc cible est dimensionné de manière à ce que la durée moyenne de défaillance liée à des déséquilibres entre l'offre et la demande d'électricité soit inférieure à trois heures par an. EDF conclut dans le bilan prévisionnel énergétique que la croissance soutenue de la demande induit de nouveaux besoins. Des moyens de production de pointe sont nécessaires : au moins 20MW en moyenne tous les deux ans d'ici 2023 et au moins 20 MW de moyens de production de base à partir de 2023¹⁵.

La production d'électricité à partir de déchets représente donc un enjeu faible quantitativement en termes de production d'électricité. Néanmoins, il s'agit d'une source potentielle d'énergie dite « de base », c'est-à-dire pouvant fonctionner en continu, à la différence des multiples sources d'énergie intermittentes telles que le photovoltaïque ou l'éolien qui ne permettent pas la même stabilité du réseau. C'est une source d'énergie d'origine locale de substitution au charbon qui contribue donc à l'autonomie énergétique contrairement à la biomasse importée. Elle n'est pas négligeable par rapport à l'augmentation des besoins de production en électricité de base.

¹⁵ Outils de production minimale à prévoir dans un scénario maîtrise de la demande en énergie renforcé du bilan prévisionnel 2017 d'EDF.

Puissance nominale mise à disposition sur le réseau au 31 décembre 2016 : 854,5 MW



Illustration 2 : Parc de production d'électricité au 31/12/2016-Source Observatoire de l'énergie à La Réunion

2. Avancement du plan régional de prévention et de gestion des déchets de La Réunion et des projets des opérateurs

Un plan départemental de gestion des déchets non dangereux a été préparé par le département puis approuvé par la région en 2016 suite au transfert de compétence lié à la loi NOTRe¹⁶. C'est le plan en vigueur à la date de rédaction du présent rapport pour la gestion de ces déchets. Il prévoit la « valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles ».

Pour respecter les engagements de la France devant la Commission européenne, un plan régional de prévention de gestion des déchets (PRPGD) qui couvrira la gestion de tous les déchets (y compris inertes et dangereux) de La Réunion doit le remplacer, avec comme objectif initial un projet arrêté avant l'été 2018 et une approbation définitive par la Région fin 2018. En cas de non réalisation, la Commission européenne pourrait poursuivre le contentieux engagé à l'encontre de la France pour absence de couverture de tout le territoire national par des plans de gestion des déchets. Elle pourrait aussi se montrer réticente à financer les projets d'installation de traitement des déchets sur des fonds européens.

Les premières étapes de l'élaboration du PRPGD consistent en la réalisation d'un état des lieux de la gestion des déchets et en une prospective à termes de six ans et de douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets à traiter. Ces données ont été recherchées et estimées par le bureau d'étude Espélia (en association avec Deloitte et Recovering) sollicité en appui par la Région pour l'élaboration du PRPGD. La mission reprend ci-après ces données portant sur l'année 2015 qui lui ont été communiquées, en retenant en cas de divergence les plus récentes.

Les travaux d'élaboration du PRPGD ont commencé en février 2017 et la première réunion de la commission consultative d'élaboration et de suivi a eu lieu en juillet 2017. Cependant, le calendrier prévu sera difficilement respecté suite au choix récent de l'exécutif régional de privilégier une option « zéro déchet » en 2030, nécessitant de nouvelles études à réaliser par Espelia et une concertation difficile avec les 2 syndicats Sydne et Ileva qui avaient largement adhéré au scénario prévu au départ s'inscrivant dans la continuité de leurs propres projets. Le nouvel objectif en termes de calendrier est une délibération du Conseil régional sur le projet de plan à l'été 2018, mais une approbation définitive repoussée mi 2019.

2.1. Gisement de déchets sur l'île de la Réunion

Le gisement total des déchets à La Réunion s'élève à 4,3 Mt dont la plus grande partie sont les déchets inertes du BTP (2 Mt), puis viennent les déchets organiques ou non des activités économiques (1,8 Mt), enfin les déchets ménagers et assimilés (0,5 Mt).

La lettre de mission étant centrée sur la réduction de l'enfouissement des déchets, notamment des ordures ménagères et des déchets assimilés, et sur leur valorisation énergétique, les données reprises ci-après cibleront plus particulièrement cette catégorie de déchets. Le mode de gestion des déchets du BTP stockés dans des

¹⁶ Délibération du Conseil régional de La Réunion en assemblée plénière du 23 juin 2016.

installations de déchets inertes, ainsi que le devenir des déchets organiques des activités économiques, seront peu évoqués dans le présent rapport sauf incidemment. Il appartient bien sûr par contre au PRPGD de traiter complètement de ces questions.



Illustration 3 : Synthèse du gisement total de déchets à La Réunion- données 2015-Source Espélia

Le projet de PRPGD répartit les gisements de déchets selon le tableau en Illustration 4. Cependant quelques chiffres sont entachés d'incertitude à défaut de traçabilité de certains déchets, notamment les déchets du BTP ou certains déchets d'activités économiques¹⁷.

Déchets inertes 2 000 kt	Terres et cailloux non pollués, gravés et matériaux rocheux	Bétons	Enrobés	Verre/ calcaire	Autres DI					
	1 320 000 t	180 000 t	100 000 t	30 000 t	370 000 t					
Déchets non dangereux hors déchets organiques 705 kt	Métaux ferreux et non ferreux	Papiers/ cartons	Pneumatiques	Déchets verts	Bois non traité (bois de palettes, ...)	Plastiques	Pierre	TLC	Huiles alimentaires usagées (HAU)	Autres DND (dont OMR)
	41 180 t	35 880 t	7 144 t	137 140 t	20 000 t	4 415 t	6 000 t	4 000 t	10 t	449 125 t
Déchets organiques 1 638 kt	Biomasse issue des IAA	Ecumes de sucrerie	Boues de station d'épuration	Effluents d'élevage	Biodéchets des gros producteurs	Sagasse	Pailles de cannes	Déchets de la pêche	Déchets camés	
	20 000 t	79 000 t	47 000 t	520 461 t	6 169 t	570 000 t	382 422 t	3 000 t	10 000 t	
Déchets dangereux Gisement connu 8 kt	Amiante lié à des matériaux inertes	Amiante non lié à des matériaux inertes	DASRI	Huiles minérales usagées	Piles et accus	Autres déchets dangereux exportés				
	135 t	100 t	1 410 t	2 000 t	1 440 t	2 732 t				

Illustration 4 : Gisements de déchets 2015-Source Espélia

¹⁷ Déchets d'activités économiques (DAE) : tout déchet, dangereux ou non dangereux dont le producteur initial n'est pas un ménage.

2.1.1. Déchets ménagers et assimilés

Les déchets ménagers et assimilés (DMA) sont composés d'une part des déchets dits occasionnels (encombrants, déchets verts, déblais et gravats), d'autre part des ordures ménagères et assimilées (OMA) comprenant les ordures ménagères résiduelles¹⁸ (OMR) et les déchets collectés séparément (collecte sélective, déchetteries).



Illustration 5 : Déchets gérés par les collectivités locales (source CGDD)

On considère (source chiffres-clé Ademe 2017) que 80 % des déchets ménagers et assimilés proviennent des ménages. Les 20 % restants sont issus du ramassage par le service public des déchets d'activités économiques des administrations, des commerces et des restaurants...

Avec un gisement de 522 000 tonnes/an en 2015, la quantité de DMA par habitant et par an à La Réunion (618 kg) dépasse de 45 kg (+8 %) la moyenne de la France entière (573 kg). Néanmoins, compte tenu du climat de l'île et des fréquents cyclones et tempêtes tropicales, la part des déchets verts y est largement supérieure à la moyenne nationale : 146 kg/habitant/an contre 103 au niveau national, cet écart (43 kg) expliquant le différentiel de DMA par habitant et par an. Contrairement à une idée répandue parmi les interlocuteurs de la mission, le ratio de DMA par habitant est donc équivalent au ratio national, modulo cette variable climatique.

Ce qui n'empêche pas les particularités locales dans la collecte et le traitement des DMA qui seront examinées au point 2.2.

¹⁸ Les ordures ménagères résiduelles (OMR) désignent la partie des déchets qui restent après les collectes sélectives.

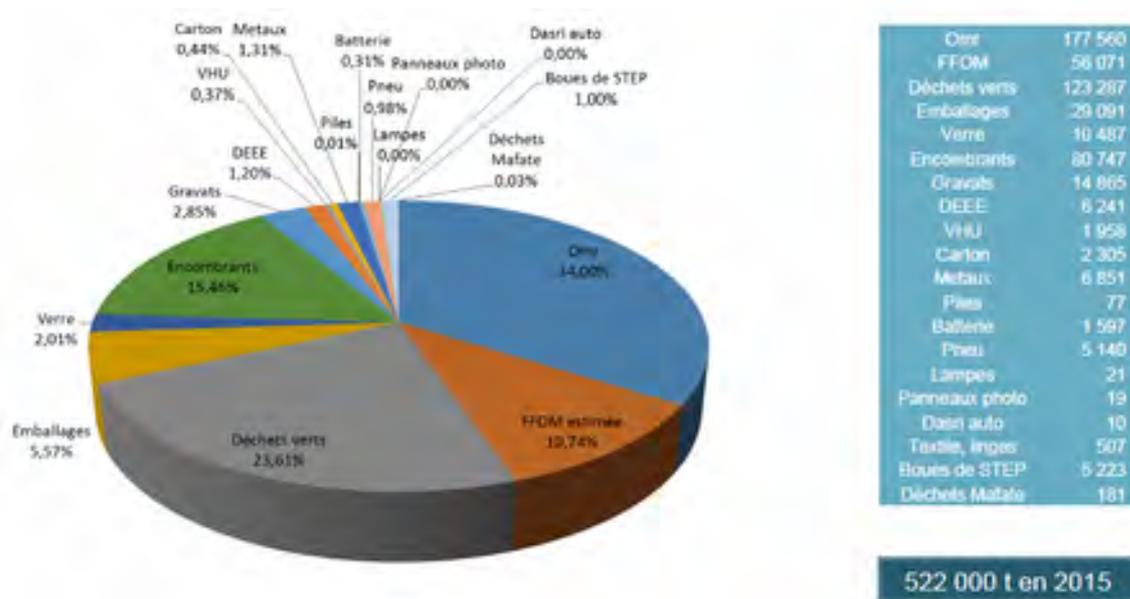


Illustration 6 : Synthèse des gisements de déchets ménagers et assimilés de La Réunion en 2015 en tonnes (source Espélia)

2.1.2. Déchets d'activités économiques (hors DMA et déchets du BTP)

Hormis les déchets dangereux qui doivent faire l'objet de tri et traitement spécifique, on distingue deux grandes catégories de déchets d'activités économique (DAE) : les déchets organiques et les déchets non organiques.

Le gisement global des déchets organiques issus d'activités économiques produit en 2015 s'élève à 1 638 kt (cf. Illustration 4). Il comprend les déchets de l'agriculture (paille de canne, effluents d'élevage), des industries agro-alimentaires (déchets carnés et de la pêche, biodéchets des gros producteurs, bagasse¹⁹ et écumes de sucrerie, biomasse issue de ces industries) et boues de stations d'épuration industrielle.

Le gisement des autres DAE produit en 2015 s'élève à 160 kt. Il se compose :

- des déchets regroupés et traités au sein des filières existantes : métaux ferreux et non ferreux (33 kt), papiers/cartons (23 kt), déchets verts (14 kt), bois, verre, plastiques, pneumatiques ;
- des autres déchets non dangereux dont ceux exportés en vue de leur traitement (75 kt).

¹⁹ Résidu des tiges de canne à sucre dont on a extrait le jus.

Type de déchets	Tonnage collecté en 2015	Exutoires finaux		
		Valorisation matière	Valorisation énergétique	Élimination
Déchets de bois non traité (bois de palette...)	4 500 t	4 500 t (100%)	0 t	0 t
Déchets verts	13 853 t	13 853 t (100%)	0 t	0 t
Métaux ferreux et non ferreux	32 677 t	32 677 t (100%)	0 t	0 t
Papiers/cartons	23 150 t	23 150 t (100%)	0 t	0 t
Verre/Calcin	3 175 t	3 175 t (100%)	0 t	0 t
Déchets de plâtre	1 980 t	580 t (29%)	0 t	1 400 t
Plastiques	2 655 t	2 655 t (100%)	0 t	0 t
TLC	648 t	648 t (100%)	0 t	0 t
Huiles alimentaires	10 t	0 t	10 t (100%)	0 t
Pneumatiques usagées	1 757 t	450 t (26%)	1 307 t (74%)	0 t
Autres DNIND (dont autres déchets exportés)	75 137 t	0 t	50 t	75 087 t
Total	159 543 t	81 688 t	1 367 t	76 487 t

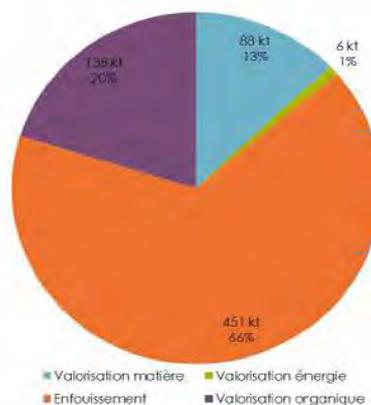
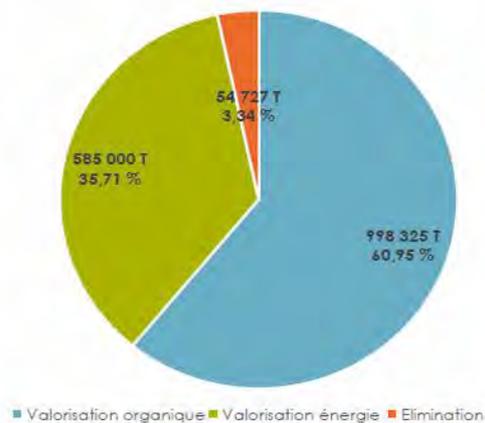
N.B. : les déchets verts font l'objet d'une valorisation organique considérée dans la rubrique « valorisation matière » dans le tableau ci-dessus et le graphe ci-après.

Illustration 7 : Gisement des DAE non dangereux produits à La Réunion (total) et collectés par flux et gisements valorisés ou éliminés en 2015 (source Espélio)

2.2. État des lieux des modes de traitement des déchets en 2015

L'illustration 8 met en évidence les différentes modalités de valorisation des DMA et des DAE.

Répartition des différents modes de traitement des **déchets organiques issus d'activités économiques** en 2015, qui représentent 1 638 052 t



Répartition des différents modes de traitement des **déchets ménagers et autres déchets d'activités économiques hors déchets inertes du BTP** en 2015 et hors déchets organiques

Illustration 8 : valorisation et élimination des déchets en 2015 (Source Espéla)

S'agissant des déchets organiques d'activités économiques, la majorité est valorisée comme matière organique, 36 % sont valorisés énergétiquement (pour l'essentiel de la bagasse) et une faible part est enfouie (54 kt).

Par contre, l'enfouissement est le mode de gestion majoritaire (66 %) pour les déchets ménagers et les autres déchets d'activités économiques (451kt).

Hors déchets du BTP, le tonnage des déchets enfouis sur l'île de la Réunion s'élève à 505 kt par an.

2.2.1. Déchets ménagers et assimilés

L'illustration 6 identifie les différents flux de déchets ménagers et assimilés résultant du tri réalisé par les ménages ou par les entreprises pour leurs déchets assimilés à ceux des ménages.

Le tonnage total des flux faisant l'objet de collecte séparée, soit en porte à porte, soit en déchetterie correspond à 52 % du total. Cette proportion est presque identique au ratio national (53 %). Elle devrait progresser avec la réduction récente quasi-généralisée du nombre de collectes à domicile et l'augmentation corrélative du nombre de déchetteries.

Sur les 522 kt de DMA, le premier tonnage est celui des ordures ménagères résiduelles en intégrant leur fraction fermentescible (234 kt). Les biodéchets ne font

nulle part encore l'objet de collecte sélective. Des composteurs sont mis à disposition des particuliers par certains EPCI de collecte d'ordures ménagères comme TCO²⁰.

La quantité d'OMR par an et par habitant (277 kg) est là encore très proche de la moyenne nationale (271). Sa destination est exclusivement l'enfouissement à la différence de la métropole où la valorisation énergétique est prédominante.

Les déchets verts sont bien valorisés par broyage et compostage, voire valorisation énergétique.

Les gravats sont des déchets inertes qui peuvent donc être éliminés dans des installations de stockage de déchets inertes.

Les emballages et cartons sont collectés pour un tonnage de 31 kt. Il n'existe pas de filière de recyclage de ces emballages sur l'île de la Réunion et les emballages collectés sont donc exportés.

Le gisement de verre s'élève à 10 kt et doit être aussi exporté pour pouvoir être recyclé. À noter qu'en parallèle au recyclage du verre, une petite filière de ré-utilisation est en place via la consigne de bouteilles de bière de marque réunionnaise, ce qui explique en partie la faible collecte par habitant (12 kg/an contre 36 au niveau national).

Enfin, les autres filières REP (DEEE²¹, VHU²², métaux, piles, batteries, pneus, lampes, panneaux photovoltaïques, textiles/linge/chaussures) sont en place mais conduisent principalement à l'exportation des produits collectés faute de gisement suffisant permettant l'équilibre économique d'un traitement sur place. Seuls les pneus sont recyclés dans une installation réunionnaise et une partie des DEEE est traitée sur place.

Les encombrants représentent 81 kt, soit un poste très supérieur au niveau national (96 kg/an/hab contre 67). Les déchets d'ameublement font partie de ces déchets et aujourd'hui, faute de filière REP opérationnelle sur l'île de la Réunion, ces déchets sont éliminés par enfouissement. L'absence de cet organisme se retrouve dans la plupart des DOM.

Presque toutes les filières REP existant en métropole sont pourtant présentes à la Réunion, à l'exception donc de la filière des déchets d'ameublement et de celle des déchets diffus spécifiques des ménages (DDS)²³, ces derniers étant composés de produits chimiques dangereux pouvant présenter un risque pour l'environnement.

²⁰ Le Territoire de la Côte Ouest (TCO) est une communauté d'agglomération.

²¹ Déchets d'équipements électriques et électroniques.

²² Véhicules hors d'usage.

²³ Cette filière couvre les catégories de produits chimiques suivantes : produits pyrotechniques ; extincteurs et autres appareils à fonction extinctrice ; produits à base d'hydrocarbures ; produits d'adhésion, d'étanchéité et de préparation de surface ; produits de traitement et de revêtement des matériaux ; produits d'entretien spéciaux et de protection ; produits chimiques usuels ; solvants ; biocides et phytosanitaires ménagers ; engrais ménagers.

Au final, sur l'ensemble des DMA, le mode principal de traitement reste largement l'enfouissement 68 %, alors qu'au niveau national la part de ce dernier ne représente que 25 % tandis que celle de la valorisation énergétique, quasi-absente sur l'île, 32 %.

2.2.2. Déchets d'activités économiques

Les DAE organiques sont bien valorisés, soit sous forme matière (ex : effluents d'élevage), soit sous forme d'énergie (ex : bagasse). Cependant une partie doit être enfouie : 55 % de la biomasse issue des industries agro-alimentaires, 75 % des biodéchets des gros producteurs, 80 % des boues de stations d'épuration industrielles et 50 % des déchets de la pêche (cf. Illustration 9). Le tonnage total des DAE organiques enfouis (environ 55 kt/an) n'est pas négligeable au regard des DMA enfouis (451 kt/an). Sachant que ces différentes catégories enfouies peuvent être valorisées, une analyse des motifs de leur élimination mériterait d'être faite afin d'améliorer le taux de valorisation des DAE organiques.

Type de déchets	Tonnages générés en 2015	Exutoires finaux		
		Valorisation matière	Valorisation énergétique	Elimination
Biomasse issue des industries agroalimentaires	20 000 t de MB à 80 % de siccité	4 000 t (20%)	5 000 t (25%)	11 000 t (55%)
Pailles de cannes	382 422 t	382 422 t (100%)	0 t	0 t
Biodéchets des gros producteurs et restauration	6 169 t	1 542 t (25%)	0 t	4 627 t (75%)
Ecumes de sucrerie	79 000 t de MB	79 000 t de MB (100%)	0 t	0 t
Boues de station d'épuration industrielles	47 000 t de MB	9 400 t de MB (20%)	0 t	37 600 t (80%)
Bagasses	570 000 t de MB	0 t	570 000 t de MB (100%)	0 t
Effluents d'élevage	520 461 t de MB	520 461 t de MB (100%)	0 t	0 t
Déchets carnés	10 000 t de MB	0 t	10 000 t de MB (100%)	0 t
Déchets de la pêche	3 000 t de MB	1 500 t de MB (50%)	0 t	1 500 t (50%)
Total	1 638 052 t	998 325 t	585 000 t	54 727 t

Illustration 9 : Gisement des DAE organiques (données 2015-Source Espélia)

Dans le gisement des autres DAE (non organiques et non dangereux) s'élevant à 160 kt, environ la moitié (76 kt) est valorisée, notamment les déchets verts, les 5 flux (papier/carton, métal, plastique, verre, bois) et les déchets de filières REP organisées (textiles/ linge/chaussures, pneumatiques, huiles alimentaires). L'autre moitié (une partie des déchets de plâtre et des déchets non identifiés variés) est éliminée, dont une partie après exportation.

Les déchets dangereux font l'objet de tri et de filières de traitement spécifique. Leur tonnage s'élève à 8 000 t (cf. Illustration 4) :

- les déchets d'amiante lié aux matériaux inertes sont stockés dans des installations de stockage de déchets inertes ; les déchets d'amiante non lié doivent être exportés ;
- certains déchets d'activité de soins des professionnels peuvent être banalisés via un traitement de broyage et thermique et sont enfouis dans des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND), d'autres doivent être exportés pour être incinérés ;
- les déchets d'huiles minérales usagées sont valorisés énergétiquement sur l'île ;
- plus de 1 300 t de DAE dangereux doivent être exportés en vue de leur élimination [amiante non lié, certains déchets d'activité de soin à risque infectieux (DASRI), divers DAE].

2.3. Scénarios d'évolution du gisement de déchets

2.3.1. Scénarios présentés devant les instances partenariales d'élaboration du PRPGD en décembre 2017

Un des éléments à prendre en compte pour le calcul du gisement de déchets est le profil d'évolution de la population. L'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) prévoit une croissance de la population réunionnaise²⁴ tirée par un solde naturel²⁵ largement positif, bien qu'en décroissance. Par contre, le solde migratoire freinerait la croissance démographique. Ainsi l'INSEE selon un scénario intermédiaire dit de référence prévoit en 2025 une population de 928 300 habitants (fourchette de 888 400 à 944 700) et en 2030 une population de 962 100 habitants (fourchette de 907 200 à 984 800).

Cependant, les évolutions réglementaires et les mesures adoptées dans le cadre du plan régional de prévention des déchets peuvent avoir un impact à la baisse sur le gisement de déchets non dangereux non organiques (DMA et DAE non organiques hors BTP) à traiter.

Ainsi, le projet de PRPD en date de décembre 2017 prévoyait trois scénarios d'évolution pour ces déchets.

Les trois scénarios présentés diffèrent exclusivement sur le sujet des déchets non dangereux hors déchets organiques. Les gisements de déchets organiques des activités économiques et de déchets dangereux restent inchangés. La mission n'a eu connaissance que des projections 2024. Ces trois scénarios s'inscrivent dans la continuité du plan précédent et sont en ligne avec les projets des deux syndicats de traitement des déchets qui seront exposés infra. Ils s'appuient sur la valorisation énergétique des déchets afin de réduire drastiquement l'enfouissement.

²⁴ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3254355#titre-bloc-1>

²⁵ Excédent des naissances par rapport aux décès.

Le scénario 1 prévoit une évolution en 2024 du gisement collecté de déchets non dangereux et non organiques de 744 kt (avant réduction à la source) à 687 kt à l'issue d'actions de prévention, soit une diminution de 8 %. Dans les documents reçus par la mission, ce scénario ne détaille cependant pas les mesures de prévention qui conduisent à la baisse de ce gisement. Il prévoit ensuite une très forte augmentation de la quantité recyclée de 88 kt à 146 kt (+ 60 %), notamment par un accroissement de l'efficacité des filières REP. Il prévoit enfin une augmentation de la valorisation énergétique de 6 kt à 279 kt essentiellement à la suite de la création d'une ou deux unités de valorisation énergétique (UVE) brûlant au total 210 000 t de combustibles solides de récupération (CSR). Le reste à enfouir diminue en corollaire de 451 kt à 127 kt.

Le scénario 2 diffère du scénario 1 quasi-exclusivement sur un différentiel de 45 000 t entre valorisation organique et énergétique portant sur les déchets verts. Le tonnage enfoui reste à 127 kt dans les 2 cas.

Le scénario 3 est plus ambitieux avec des actions de prévention espérées plus efficaces : le gisement collecté tracé de déchets non dangereux non organiques est ramené à 641 kt (- 46 kt par rapport aux scénarios 1 et 2). Sans impact notable sur les valorisations matière, organique et énergétique, ce scénario conduit à un enfouissement ramené corrélativement à 97 kt. L'examen du compte rendu du comité de pilotage de décembre 2017 montre que ce scénario était jugé ambitieux par ses promoteurs.

2.3.2. Scénario « zéro déchet »

À la demande du Conseil régional de la Réunion, le bureau d'étude Espélia a préparé un projet de scénario « zéro déchet », transmis le 8 juin 2018 aux membres de la mission. Ceux-ci n'ont pu procéder à un examen approfondi de ce plan, mais une analyse préliminaire conduit aux observations suivantes.

Le projet de plan régional révèle un objectif très ambitieux de réduction des ordures ménagères résiduelles (cf. Illustration 10). D'une production en 2015 à hauteur de 234 kt, il prévoit en 2024 une production de 66 kt et en 2030 de 28 kt, soit une diminution de 72 % en 2024 et de 88 % en 2030. Même en intégrant pour la comparaison les biodéchets collectés séparément (24 kt en 2024 et 36 en 2030), les prévisions de baisse sont très fortes (61 % en 2024 et 73 % en 2030).

Pour aboutir à ces chiffres, le Conseil régional prévoit notamment que soient mises en place :

- la collecte des biodéchets ;
- une valorisation poussée des autres déchets issus de collectes sélectives ;
- une tarification incitative du service public de collecte des déchets.

Toutes ces mesures devront être mises en œuvre par les EPCI chargés de ces collectes. Tous les constats convergent pour convenir que les résultats les meilleurs en matière de prévention et de tri des déchets s'observent dans les territoires où s'est affirmé un portage politique fort de la démarche, souvent à travers les plans locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA). Bien au-delà des démarches de sensibilisation, les projets réussis nécessitent incitations et

accompagnement au changement dans la durée par des agents de terrain formés et pédagogues.

L'adhésion des EPCI à des objectifs qu'ils considèrent atteignables sera donc essentielle.

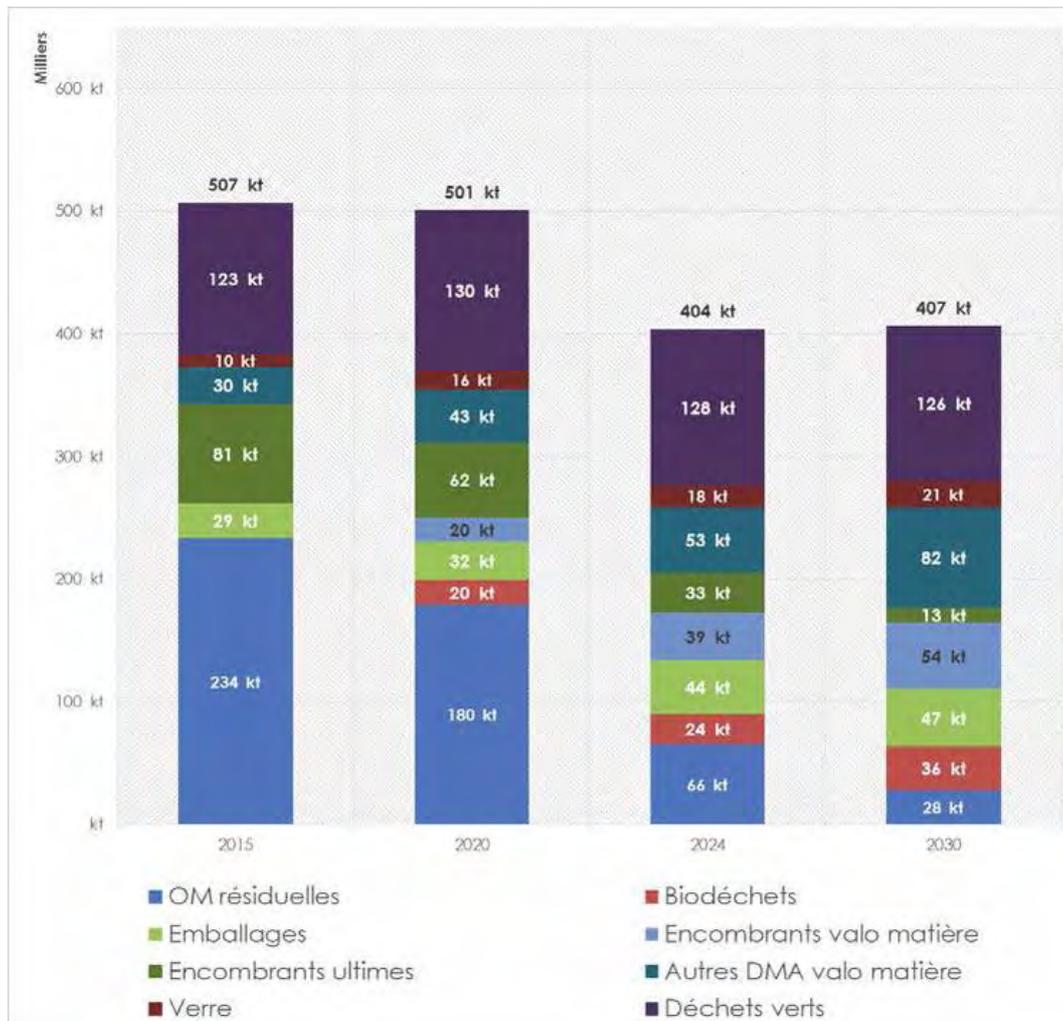


Illustration 10 : Evolution des tonnages- scénario "zéro déchets"- tonnages totaux Réunion (Source Espélia)

- Biodéchets

La loi prévoit un tri à la source des biodéchets, et la modification de la directive européenne 2008-98, qui devrait bientôt être transposée dans le droit français, avance cet objectif à fin 2023.

L'Ademe, dans son rapport de février 2018 intitulé « Comment réussir la mise en œuvre du tri à la source des biodéchets »²⁶ rappelle que les EPCI disposent d'une palette d'outils pour sa mise en place : le compostage de proximité avec traitement in situ (compostage à domicile ou partagé en pied d'immeuble ou par quartier) ou la collecte séparée ou en apport volontaire avec traitement centralisé (compostage ou méthanisation industrielle). L'Ademe recommande une complémentarité des solutions adaptées au territoire concerné et d'associer tous les acteurs dans la démarche de construction de la filière. Pour la mise en place de la collecte séparée des biodéchets, l'Ademe recommande aux EPCI la réalisation d'une étude préalable de sa faisabilité technique et économique pour mieux connaître le gisement de biodéchets (déchets alimentaires, déchets verts, DAE), pour évaluer le besoin en matériel et identifier les scénarios de collecte, avec éventuellement une expérimentation sur un territoire pilote.

Pour limiter les coûts tant pour la collectivité que pour l'utilisateur, la collecte séparée nécessite en général un réexamen des circuits de collecte, et systématiquement une modification des marchés de collecte et de tri lorsqu'ils ne sont pas effectués en régie.

Les taux de captage visés dans le scénario (30 % en 2020, 60 % en 2024) apparaissent ambitieux au vu de la taille de l'île, de sa diversité et alors qu'aucune démarche de ce type n'est encore lancée véritablement par les EPCI (hors compostage individuel pour certains). Les résultats observés aujourd'hui sur les territoires métropolitains volontaires ayant déjà engagé la démarche sont en moyenne de l'ordre de 40 à 60 % (source Ademe : étude technico-économique de la collecte séparée des biodéchets, janvier 2018). Dans ces conditions et compte tenu du peu de retour d'expérience sur une longue durée, le taux de captage de 90 % annoncé pour 2030 sans véritable argumentation apparaît très hypothétique à ce stade.

²⁶ <http://www.Ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/reussir-mise-oeuvre-tri-source-biodechets-recommandations-collectivites-201802.pdf>

- Valorisation des autres déchets issus de collectes sélectives

Catégories	Flux	Réutilisation	Recyclage	Autre valorisation matière (dont valorisation organique)	Valorisation énergétique	Élimination
DND (hors déchets organiques)	Métaux ferreux et non ferreux		100 %			
	Papiers / cartons		100 %			
	Pneumatiques usages et caoutchouc	5 %	50 %	45 %		
	Déchets verts				80 %	20 %
	Bois non traité			50 %		50 %
	Plastiques			100 %		
	Plâtre			84 %	16 %	
	Textiles Linges Chaussures	5 %		95 %		
	Huiles alimentaires usagés					100%
	Biodéchets				100 %	
	Autres DND issus des DMA valorisables			100 %		
	Autres DND issus des DMA traités par procédé Gazéification				8 %	82 %
	Autres DND issus des DAE			75 %		25 %

Illustration 11 : Détail des valorisations 2024 en % sur les gisements captés et tracés (Source Espélia)

Les objectifs de recyclage dès 2024 sont identiques ou proches de ceux des scénarios présentés fin 2017 pour les métaux ferreux, papiers-cartons, plastiques (100 %), textiles linges chaussures (95 %), bois non traité (50 %). Ils diffèrent essentiellement sur le poste « autres DND²⁷ » (encombrants non valorisés, refus de tri) dont le taux de recyclage est porté de 7 à 100 %. Il n'est pas à ce stade expliqué comment ce résultat est atteint, sachant que le tonnage estimé d'encombrants non valorisés en 2024 reste de 33 kt (cf. Illustration 10).

- Tarification incitative

L'Ademe, sur la base des constats effectués (cf. chiffres-clé des déchets 2017), considère que la tarification incitative est un levier très puissant et sans équivalent pour faire évoluer le comportement des usagers et ainsi réduire les flux de résiduels, améliorer la valorisation et maîtriser, voire baisser le coût du service dans le cadre d'une démarche d'optimisation globale²⁸.

Dans ses chiffres-clé des déchets 2017, elle a fait un bilan de la mise en place de cette tarification incitative dans les collectivités qui l'ont mise en œuvre.

Les résultats obtenus varient en fonction du volume initial de collecte d'OMR par habitant et par an, du type de tarification incitative (en fonction de la pesée du bac lors de la collecte ce qui nécessite des investissements importants, ou du nombre de levées du bac d'OMR avec prise en compte ou non du volume du bac). Ils varient également en fonction du type d'habitat, urbain, rural ou mixte, la tarification incitative par ménage présentant des difficultés spécifiques en immeuble collectif.

²⁷ Déchets non dangereux.

²⁸ <http://www.Ademe.fr/tarification-incitative-service-public-prevention-gestion-dechets>

Figure 99 : Taux de réduction, suite au passage à la tarification incitative, des ratios de collecte des ordures ménagères, en fonction du ratio de collecte initial

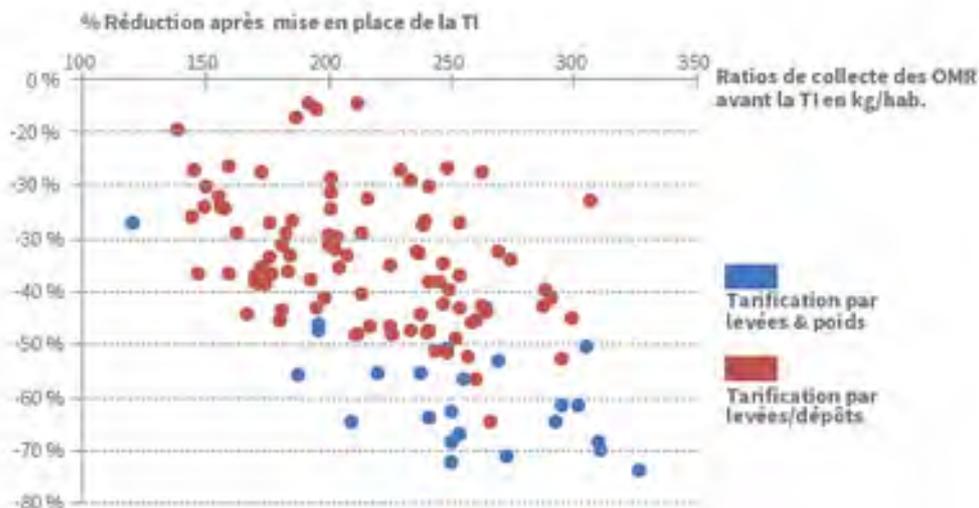


Illustration 12 : Source Chiffres clés Ademe 2017

Sur l'île de la Réunion, le taux de collecte d'OMR/habitant/an en 2015 est de 277 kg. Son habitat est plutôt de type urbain avec une composante touristique. Selon ces tableaux (Illustration 12, Illustration 13) on peut estimer atteignable une diminution de 30 à 50 % (soit une réduction entre 80 et 140 kg/hab/an) des OMR suite à la mise en place d'une tarification incitative. Certes, cette réduction pourrait être plus forte avec une tarification généralisée à la levée et au poids, mais il ne faut pas négliger le coût et la complexité de ces dispositifs, ainsi que la diversité des portages par les EPCI de La Réunion qui ne se retrouve pas dans les chiffres de l'Ademe concernant des EPCI seuls.

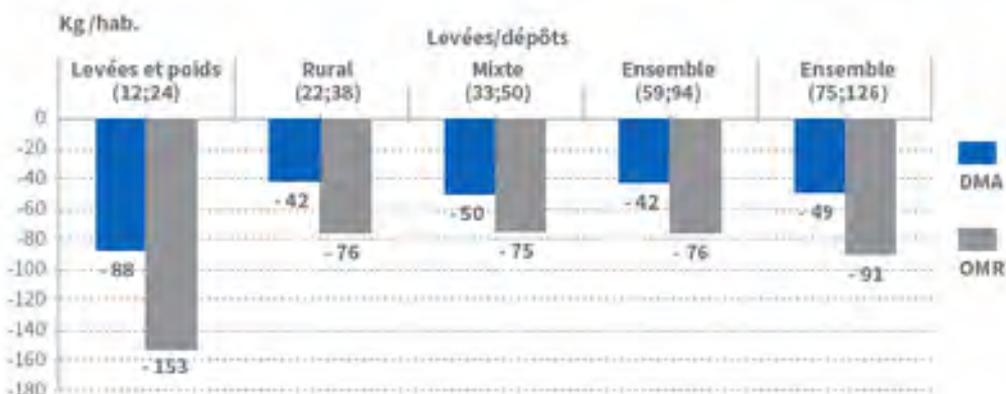


Illustration 13 : Réduction moyenne des OMR et des DMA en kg/habitant/an, suite à la mise en place de la tarification incitative, en fonction du mode de tarification et du type de collectivité (source Ademe - service mobilisation et valorisation des déchets)

Ces résultats peuvent être comparés aux objectifs du scénario « zéro déchet » qui prévoit (cf. Illustration 10) une réduction des OMR de 72 % entre 2015 et 2024, et de 88 % à l'horizon 2030. Ces objectifs semblent calqués sur les résultats nationaux de la redevance incitative en milieu rural ou mixte à dominante rurale qui ne correspond pas à la typologie réunionnaise, dans le cadre de plus d'une mise en œuvre dans des territoires homogènes, plus restreints et avec un portage politique local unique.

- Cumul de la collecte séparée des biodéchets et de la tarification incitative

Dans son étude récente précitée (« étude technico-économique de la collecte séparée des biodéchets »), l'Ademe constate que sur le petit échantillon (10) de collectivités qui ont mis en place ces deux mesures simultanément, le ratio d'OMR collectées (95 kg/habitant/an) est plus faible que pour celles qui ont instauré la seule collecte des déchets alimentaires (154 kg/habitant/an) et que pour celles qui ont instauré la tarification incitative (131 kg/habitant/an). Il y aurait donc un effet cumulatif de ces deux mesures.

Dans le scénario « zéro déchet » la quantité d'OMR/habitant tombe brutalement de 277 kg/habitant/an en 2015 à 72 en 2024 et 27 en 2030. Ces objectifs, en décalage avec ceux observés sur des territoires pionniers, paraissent donc très optimistes, d'autant qu'ils sont espérés encore une fois à l'échelle d'un territoire vaste avec cinq EPCI.

2.4. Traitement des déchets par le syndicat Ileva

Les données chiffrées ci-dessous sur les quantités de déchets proviennent du syndicat Ileva.

Les trois EPCI, CA Sud, Civis et TCO, qui gèrent la collecte des déchets sur 15 communes totalisant une population de 520 000 habitants (prévision 600 000 en 2031 à l'échéance du PRGPD), ont transféré à Ileva lors de sa création les compétences de valorisation et d'élimination des déchets et plus récemment la gestion de deux centres de tri d'emballage (SEMRRE au sud pour 13 500 t et Cycléa à l'ouest pour 7 000 t).

2.4.1. Activité actuelle

La valorisation matière porte sur trois catégories de déchets et est encore largement perfectible : si les déchets végétaux sont relativement bien valorisés (95 000 t, taux de valorisation de 87 %), il en va différemment pour la collecte des emballages et déchets d'activités économiques (20 500 t, 62 %) et surtout des encombrants (32 000 t, 14 %).

Ileva a traité en 2016 environ 350 000 tonnes de déchets, dont 140 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles, soit 272 kg d'OMR/habitant/an, moyenne similaire à celle de la France entière (271 kg/habitant/an : chiffre 2015, source chiffres-clé Ademe 2017).

Ses équipements sont constitués de cinq plate-formes de broyage et/ou compostage de déchets verts, d'un centre de tri et de transit au Port, d'un centre de tri et d'une

ISDND à Saint-Pierre (secteur de Pierrefonds), dotée d'une petite unité de biogaz produisant de l'électricité vendue à EDF (moins de 9 000 MWh/an).

Au final environ 65 % (233 000 tonnes) des déchets gérés par le syndicat ont été enfouis en 2016 dans l'ISDND dont la fin de vie est prévue en 2022. Ce pourcentage est à comparer au taux national de déchets enfouis de 24 % en 2015, car en métropole l'élimination par incinération avec ou sans valorisation énergétique est le mode dominant (32 % des déchets).

2.4.2. Contenu du nouveau projet

Pour faire face à la saturation prochaine de son ISDND, mais aussi se mettre en conformité avec la LTECV, Ileva projette de mettre en œuvre un nouveau dispositif qui a fait l'objet d'une concertation approfondie depuis mai 2015, notamment avec tous les membres du syndicat et les services de l'État. Il a été approuvé par le Conseil syndical fin 2016²⁹.

Le projet prévoit tout d'abord en lien avec les EPCI de renforcer les actions de communication et de prévention à la source ; de développer les projets de réutilisation (ressourceries, récupération des textiles usagés...) ; d'améliorer drastiquement le tri.

Le projet comprend l'ensemble des installations suivantes (cf. Illustration 14).

- Un site de préparation de tri et de préparation (UTP1) de CSR (13 000 t/an) à partir d'objets encombrants, de refus de tri de la collecte sélective et de déchets d'activités économiques, situé à l'ouest par extension du centre existant.
- Un site de tri et de préparation (UTP2) de CSR (19 000 t/an) à partir d'objets encombrants, de refus de tri de la collecte sélective et de déchets d'activités économiques, situé au sud par création à terme d'un nouveau centre de tri.
- Un pôle déchets au sud, site multi activités.

Le pôle déchets sud lui-même comportera :

- Un site de tri mécano-biologique³⁰ de préparation de CSR (90 000 t/an) à partir d'ordures ménagères résiduelles.
- Une unité de méthanisation à partir de la collecte sélective des biodéchets (13 à 15 000 t/an), qui produira du biogaz et dont les digestats séchés contribueront à la fabrication de CSR. Il n'est pas prévu de compost compte tenu de la réticence de la profession agricole à l'utiliser comme fertilisants et de la faible surface agricole de l'île au regard des autres fertilisants existants (déchets verts, déchets de l'industrie sucrière, déchets des exploitations agricoles). Le process prend en compte la prochaine généralisation du tri à la source des biodéchets.

²⁹ Le Conseil régional de La Réunion est membre du syndicat Ileva mais a récemment demandé de ne plus en faire partie.

³⁰ Le traitement mécano-biologique (TMB) vise à recycler ou optimiser le traitement des OMR. Il consiste en l'imbrication d'opérations mécaniques (dilacérations et tris) et d'étapes biologiques (compostage, méthanisation).

- Une unité de production d'électricité à partir de la combustion du CSR produit (total 130 000 t /an dont 11 000 t de refus de criblage de déchets verts), d'une puissance de 15 MW et produisant 120 000 MWh/an, et répondant aux normes futures d'émissions polluantes du BREF³¹ (moyennant un surcoût financier estimé à 10 %).
- Une nouvelle ISDND (45 000 t/an) contiguë à l'installation existante en fin de vie.

Le volume annuel d'enfouissement serait ainsi ramené à 13 % des déchets entrants, soit un objectif plus ambitieux que celui fixé par la LTECV pour l'ensemble du territoire national (20 %) et « en ligne » avec celui qui sera fixé par la prochaine directive européenne (maximum 10 % en 2035).

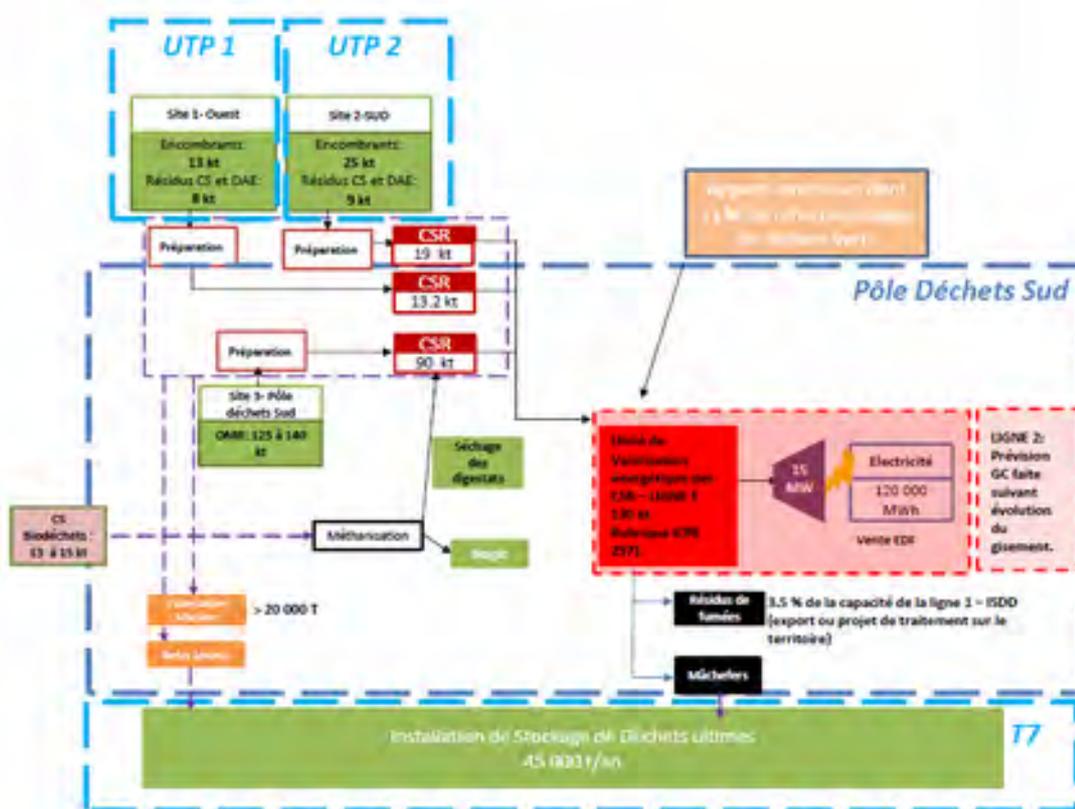


Illustration 14 : Projet multifilières Ileva (source Ileva)

Après approbation de son projet, Ileva a lancé un appel d'offres en vue de passer un marché de conception, réalisation, exploitation et maintenance portant sur l'ensemble du Pôle déchets sud, à l'exception de la nouvelle ISDND (qui fera l'objet de marchés spécifiques ultérieurs pour la construction et l'exploitation). Lancé sous forme de marché public global de performance (MPGP) en procédure de dialogue compétitif, il

³¹ Best available techniques reference document (document de référence sur les meilleures techniques disponibles prévu par la directive 2010/75/UE).

porte à la fois sur l'outil de tri et de préparation du CSR et sur l'unité de production d'électricité. La durée du marché est de 14 ans dont 10 ans d'exploitation.

Le titulaire du marché portera la demande d'autorisation ICPE, se fera rémunérer par le syndicat et conservera les recettes de la valorisation matière des déchets comme intéressement à l'efficacité du tri.

Le syndicat sera maître d'ouvrage de l'ensemble des travaux et percevra les recettes de la vente d'électricité qu'il négociera avec EDF et la CRE.

2.4.3. Financement du projet

Le coût d'investissement du projet est estimé à 254,5 M€, dont 200 M€ pour le seul Pôle déchets sud, 20 M€ pour l'ISDND, 18 M€ pour le raccordement de l'unité de production d'électricité au réseau EDF.

Des subventions sont attendues :

- Du FEDER³² : 18,5 M€, soit la moitié de la ligne de 37 M€ inscrite dans la maquette du programme opérationnel 2014-2020 qui prévoit explicitement l'accompagnement de la « réalisation d'UVE prévues au PRPGD et composantes des outils multi-filières » (cf. Lettre du 16 décembre 2017 du président de la région Réunion au président du Syndicat Ileva). Deux projets de ce type étaient prévus, celui-ci au sud, un autre au nord, d'où une prévision de recettes de la moitié de la ligne.
- De l'Ademe : 14 M€ au titre de l'appel à projet national Énergie CSR (convention signée), et 6 M€ au titre de l'accompagnement des sites de tri et de préparation ainsi que de la nouvelle ISDND.

Le reste à financer (216 M€ + intérêts) serait obtenu sur le marché bancaire (dont Caisse des dépôts et consignations, Agence française de développement) et conduirait à une annuité de remboursement de 13,8 M€ sur 25 ans.

Compte tenu des charges d'exploitation des installations estimées à 13,9 M€, l'équilibre global de l'opération nécessite donc des recettes annuelles de 27,7 M€ provenant d'une part de la vente de l'électricité et d'autre part de l'augmentation des recettes fiscales (taxe, redevance, redevance spéciale) prélevées par les EPCI.

À noter aussi que les dépenses liées à la TGAP³³ relative aux déchets seront minorées par rapport à la situation actuelle, car les installations de production d'électricité à partir de combustibles solides de récupération (CSR) ne sont pas soumises à cette TGAP et celle-ci ne serait due que pour les déchets restant à éliminer en ISDND(cf. annexe 8).

Si des tests de sensibilité aux paramètres incertains (montant exact des subventions, prix de vente de l'électricité) ont été présentés à la mission, il n'en demeure pas moins que cette dernière donnée sera déterminante sauf à décider d'augmenter lourdement

³² Fonds européen de développement régional.

³³ Taxe générale sur les activités polluantes.

la contribution des usagers (compétence aujourd'hui des EPCI), même si Ileva fait observer que la part du traitement ne représente que 24 % des dépenses de fonctionnement consacrées par les trois EPCI à la gestion des déchets.

2.4.4. Calendrier

La capacité du dernier casier de l'ISDND sera saturée en 2022.

L'appel à candidatures pour le marché public de performance (MPGP) du Pôle déchets sud a été lancé le 15 mars 2017. Après 1 an et 3 mois de procédure et de dialogue compétitif, la commission d'appel d'offres doit désigner l'attributaire le 17 juin 2018, et le contrat sera soumis à l'approbation du comité syndical le 13 juillet.

Suivra ensuite la phase de préparation de la demande d'autorisation environnementale en concertation avec la DEAL, pour un dépôt combiné de ladite demande et de celle du permis de construire envisagé le 20 janvier 2019.

En tenant compte d'un délai d'instruction administrative estimé à 1 an, Ileva prévoit un début de chantier début 2020 et une mise en service des installations en février 2022, date compatible avec la saturation de l'ISDND actuelle.

2.5. Traitement des déchets par le syndicat Sydne

Les données chiffrées sur les quantités de déchets proviennent du syndicat.

Les deux EPCI (Cinor, Cirest), qui regroupent ensemble 9 communes et totalisent une population de 320 000 habitants (prévision 360 000 à l'échéance du PRGPD) gèrent directement la collecte des déchets et ont transféré à Sydne les compétences de tri, de valorisation (matière, organique et énergétique) et d'enfouissement.

2.5.1. Activité actuelle

Sydne a géré, en 2016, 210 000 tonnes de déchets, dont 90 000 tonnes d'OMR, soit 284 kg/habitant/an, chiffre très légèrement supérieur à la moyenne nationale (271 kg). Le tonnage global traité est stable depuis une dizaine d'années, malgré l'augmentation de la population.

Ses équipements sont constitués seulement d'une station de broyage et d'une station de compostage de déchets verts.

Sydne confie à Cinor un centre de transit des DMA, et s'appuie principalement sur des opérateurs privés pour les autres installations nécessaires : tris plate-formes de broyage et/ou compostage de déchets verts, un centre de tri, une ISDND exploitée par Suez RV Réunion.

Le taux de valorisation global est faible (30 %), aidé pourtant par celui des déchets verts (92 %).

Au final, 70 % des déchets gérés par le syndicat (145 000 tonnes) ont été enfouis en 2016 dans l'ISDND.

2.5.2. Projet en cours

Pour faire face à la saturation programmée de l'ISDND fin 2020, le syndicat a conclu avec une société privée un marché pour créer une installation de tri et de valorisation des déchets à proximité immédiate du centre d'enfouissement actuel, permettant une réduction du volume des déchets enfouis.

Ce centre de tri mécano-biologique (TMB), en cours de travaux (mise en service prévue en 2019), traitera les OMR (après tri sélectif à la source des biodéchets généralisé en 2025), les refus des encombrants et du tri, le placoplâtre et les déchets des activités économiques.

Selon l'exploitant, l'unité bénéficierait d'améliorations du process de tri par rapport aux premières unités de TMB. Elle prend en compte la prochaine généralisation du tri à la source des biodéchets.

Elle permettra de produire des matières premières secondaires valorisables (13 500 t), du compost (9 400 t), surtout du CSR (70 000 t dont 58 000 t en provenance de Sydne), et de ramener ainsi la part de l'enfouissement à 38 400 t/an.

À noter qu'une association de riverains de cette future installation de tri du syndicat Sydne et l'EPCI Cirest a attaqué l'autorisation accordée par le préfet à l'exploitant, la société Inovert, notamment en raison de l'absence aujourd'hui de tri à la source des ordures ménagères entrantes, par ailleurs rendu obligatoire par la LTECV au plus tard en 2025.

Suite à la performance de tri obtenue grâce au centre de TMB, la durée de vie de l'autorisation actuelle de l'ISDND serait ainsi prolongée de 3 ans sous réserve des autorisations administratives nécessaires, permettant ainsi d'attendre qu'une nouvelle ISDND ne soit programmée et construite avant cette nouvelle échéance de fin 2023.

Le projet de nouvelle ISDND sera calibré pour une capacité annuelle d'enfouissement de 45 000 tonnes (dont 38 400 t pour les besoins propres du syndicat) sur 30 ans. Le choix du site et le mode de réalisation de ce projet qui devra être en service en 2023 ne sont pas encore définitivement arrêtés.

Cette capacité pour la collecte propre du syndicat serait ainsi ramenée à 18 % du volume de déchets entrant 2016, soit encore 25 % du tonnage enfoui en 2010 (180 000 tonnes), un objectif ambitieux, allant au-delà de l'objectif national global de réduction de 50 % inscrit dans la LTECV.

2.5.3. Financement du projet

Sydne a choisi (Conseil syndical du 9 novembre 2017) de confier à Inovert, filiale de Suez, par marché négocié sans publicité ni mise en concurrence, les prestations de services de tri, traitement, valorisation, enfouissement, en considérant que cette société était la seule dépositaire d'une autorisation administrative (obtenue en

septembre 2016) pour réaliser ces prestations, et en tenant compte du caractère innovant du mode de traitement et du prix proposés.

Cette analyse est contestée par la Cirest qui a intenté un recours contre le marché. Son issue n'est pas connue au moment de la rédaction de ce rapport, mais il fragilise la bonne marche du syndicat.

Le marché avec l'opérateur privé est basé sur un prix de la tonne entrante traitée (115 € HT, à comparer avec le prix actuel de la tonne enfouie, 97 € HT) et sur un cahier des charges largement négocié, permettant d'obtenir à la sortie un CSR à haut pouvoir calorifique inférieur (PCI), donc favorable pour la combustion.

Le projet initialement prévu de création d'une unité de valorisation énergétique des CSR est aujourd'hui suspendu, bien qu'une subvention du FEDER était initialement prévue dans la maquette du programme opérationnel 2014-2020 qui prévoit explicitement l'accompagnement de la « réalisation d'UVE prévues au PRPGD et composantes des outils multifilières » .

La destination du CSR produit par le centre reste donc incertaine à ce jour, le syndicat laissant ouvertes trois hypothèses :

- la création d'une unité de production d'électricité dédiée ;
- le transfert du CSR dans l'unité de production d'électricité prévue par l'autre syndicat Ileva ; en effet la capacité d'absorption de cette unité pourra être augmentée de 70 000 t et portée à 200 000 t si Sydne souhaite faire appel à Ileva pour brûler son propre CSR ;
- la combustion dans une chaudière du producteur principal d'énergie de l'île, Albioma, qui dispose d'une unité de production d'électricité à partir de charbon et de bagasse à Saint-André (Bois Rouge) proche du centre.

Les conditions économiques de vente du CSR produit (qui appartiendra à Sydne), guideront principalement son choix. Sachant que le tarif de rachat de l'électricité produite à partir du CSR constitue un élément déterminant pour le scénario économique et reste inconnu à ce stade (cf. 2.7).

2.5.4. Calendrier

Sous réserve des aléas résultant des procédures contentieuses évoquées, le centre de tri optimisé, en cours de travaux, devrait être achevé mi 2019. En réduisant la part de l'enfouissement, il permettra de prolonger la durée de vie de l'ISDND actuelle jusqu'en 2023, sous réserve de l'obtention de l'autorisation administrative nécessaire. La nouvelle ISDND devra être en service en 2023 dès la saturation de l'actuelle.

Le choix de l'option de débouché du CSR est urgente, Elle peut dépendre des orientations du nouveau PRPGD, mais aussi de la négociation du tarif de l'électricité avec EDF et la CRE et des négociations avec les acquéreurs potentiels du CSR (Albioma, Ileva).

2.6. Projet Albioma

Albioma, anciennement Sechillienne-Sidec, est une entreprise française indépendante spécialisée dans la production d'électricité en outre-mer et à l'étranger (Île Maurice et Brésil), à partir de la combustion de la biomasse et plus récemment de l'énergie solaire. La puissance cumulée de ses installations atteint 750 MW.

Le groupe est installé historiquement à La Réunion depuis 1992, date de la mise en service de sa première centrale de cogénération à combustion hybride charbon/bagasse sur le site de Saint-André (Bois Rouge), qui permet à la sucrerie voisine de valoriser son sous-produit d'exploitation, la bagasse (résidu fibreux après extraction du jus de la canne).

L'entreprise emploie aujourd'hui 160 personnes sur l'île, et assure environ la moitié de la production d'électricité. La puissance totale installée est de l'ordre de 280 MW, à comparer avec la totalité de la puissance installée sur l'île de 850 MW, mais pour un pic de mobilisation de 480 MW selon EDF.

Elle se répartit ainsi entre ses principales unités de production :

- la centrale charbon/bagasse de Bois-Rouge (100 MW), composée de trois tranches,
- la centrale charbon/bagasse du Gol (Saint-Louis) (111 MW), composée de trois tranches,
- la récente turbine à combustion bioéthanol/fioul de Saint-Pierre (40 MW) pour les besoins de pointe,
- divers ensembles de panneaux photovoltaïques (puissance totale d'environ 30 MW).

La campagne sucrière dure environ 5-6 mois selon les années. Les centrales thermiques d'Albioma consomment par an 650 000 tonnes de charbon et 570 000 tonnes de bagasse.

L'engagement pris par Albioma est de substituer totalement le charbon par des énergies renouvelables entre 2020 et 2023, en priorité à partir de biomasse locale supplémentaire (paille de canne, broyats verts, broyats d'emballages), sachant qu'il est patent que dans les conditions actuelles elle ne sera pas suffisante, sauf à revoir le modèle agricole de l'île basé sur la culture de la canne pour produire du sucre et de l'alcool, avec les risques dans ce cas de conséquences sociales sur le marché de l'emploi.

Pour éviter un trop important recours à la biomasse importée (pellets de bois), l'utilisation de CSR est donc une opportunité pour Albioma pour respecter ses engagements.

Albioma, qui a dit à la mission avoir été également sollicité par la CRE en ce sens, a donc étudié plusieurs solutions de valorisation de la totalité du CSR envisagée sur l'île (200 000 tonnes) dans ses deux centrales thermiques :

- scénario 1 : co-combustion en mélange avec les pellets importés dans les chaudières existantes,
- scénario 2 : gazéification dans de nouvelles installations dédiées, avec combustion du gaz produit dans les chaudières existantes,
- scénario 3 : combustion dans de nouvelles chaudières dédiées, avec utilisation de la vapeur produite dans les turbines existantes.

Albioma envisageait initialement plutôt le scénario 1 (cf. contribution Albioma du 28/09/2017 à la révision de la PPE) qui ne nécessitait pas la création de nouvelle UVE, mais uniquement l'adaptation des chaudières existantes pour respecter les normes d'émissions des UVE de CSR ; ce scénario ne permettrait cependant de valoriser que 65 % au maximum des CSR produits sur les deux sites du Gol et de Bois Rouge.

Le scénario 2 est écarté car peu d'offres sont disponibles aujourd'hui sur le marché et Albioma estime difficile d'obtenir des garanties de fonctionnement pour cette solution peu expérimentée.

Albioma privilégie aujourd'hui la solution 3 qui permet selon elle de s'adapter au volume de CSR produit sur chaque territoire de l'île, et donc d'en valoriser la totalité.

Albioma estime pouvoir garantir, grâce à l'utilisation de ses turbines existantes, un rendement énergétique maximum des CSR. Elle permettrait de plus, même si le chiffrage reste à produire fin juin, une économie par rapport à une UVE totalement nouvelle :

- sur les investissements en raison de la réutilisation des équipements existants (turbines, système de condensation, poste d'évacuation d'énergie...); cette économie est estimée par Albioma entre 30 et 35 % du coût d'une nouvelle UVE ;
- sur le fonctionnement en raison des mutualisations possibles avec les sites industriels existants (personnel d'encadrement, gardiennage, entretien du site...).

Le scénario 3 implique une demande d'autorisation ICPE au titre de la rubrique 2971, comme une nouvelle UVE, même si elle serait circonscrite aux seules nouvelles chaudières dédiées.

Albioma n'a pas été en mesure lors des échanges avec la mission de chiffrer le montant des investissements nécessaires pour la mise en œuvre du scénario 3 qu'elle privilégie à ce stade. Conformément à ses engagements elle estime pouvoir le faire et le présenter à la Région fin juin.

Albioma estime également possible le dépôt d'un dossier devant la CRE en octobre 2018 (Bois-Rouge) et décembre 2018 (Le Gol), pour une mise en service industrielle en 2021-2022.

Un point de vigilance concerne le calendrier, compte tenu du délai nécessaire pour obtenir les autorisations et construire ces deux nouvelles installations sur deux terrains contraints.

2.7. Conditions de rachat de l'électricité

La loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité prévoit que les communes, sur leur territoire, et les établissements publics de coopération intercommunale sur le territoire des communes qui en sont membres, peuvent aménager, exploiter, faire aménager et faire exploiter toute nouvelle installation de valorisation énergétique des déchets ménagers ou assimilés lorsque ces nouvelles installations se traduisent par une économie d'énergie et une réduction des pollutions atmosphériques.

Électricité de France est tenu de conclure³⁴, si les producteurs intéressés en font la demande, un contrat pour l'achat de l'électricité produite :

- sur le territoire national (dont les départements d'outre-mer) par les installations qui valorisent des déchets ménagers ou assimilés mentionnés aux articles L. 2224-13 et L. 2224-14 du code général des collectivités territoriales,
- dans les départements d'outre-mer, les installations électriques existantes ou nouvelles qui produisent de l'électricité à partir de la biomasse, dont celle issue de la canne à sucre.

Un décret précise les obligations qui s'imposent aux producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat, ainsi que les conditions dans lesquelles les ministres chargés de l'économie et de l'énergie arrêtent, après avis de la CRE, les conditions d'achat de l'électricité ainsi produite.

Dans la pratique, le rachat de l'électricité se fait dans les départements d'outre-mer selon des contrats gré à gré signés entre EDF et les exploitants des installations de production d'énergie, après avis de la CRE.

Le coût de production de l'électricité est particulièrement élevé dans les zones non interconnectées (ZNI) par rapport à la métropole : 207 € le MWh au lieu de 54,4 € le MWh³⁵. En vertu de dispositions particulières aux ZNI, le surcoût de la production énergétique par rapport au prix de vente de l'électricité au consommateur (identique au tarif de la métropole) est pris en charge par la contribution du service public de l'électricité (CSPE) après évaluation de la CRE. Ce surcoût a été évalué en 2013 à 240 millions d'euros par la Cour des comptes pour l'ensemble des ZNI.

La doctrine de la CRE pour fixer le tarif d'achat de l'électricité dans les contrats avec les fournisseurs dans les ZNI s'appuie sur la prise en compte du « coût normal et complet » de la production nouvelle d'électricité lorsque celle-ci est prévue par la PPE. Pour la CRE, le coût de l'énergie n'a pas vocation à payer le coût de traitement des déchets.

Ce n'est que si elle n'est pas prévue dans la PPE que la CRE va aussi s'assurer que le tarif de l'énergie nouvelle produite est le plus économe par rapport aux autres sources de production de l'électricité sur le territoire dans des conditions d'usage similaires (production en continu/production aléatoire).

³⁴ Article 10 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

³⁵ Coût estimé en 2013 par la Cour des comptes.

En l'occurrence ici, la PPE en vigueur jusqu'en 2023 prévoit bien une production nouvelle à partir d'énergies renouvelables de la filière déchets de 16 MW. Mais dans les négociations en cours entre l'État et la Région pour la révision de la PPE pour la période jusqu'en 2028, la Région a fait part récemment de sa volonté de ne plus prévoir de production nouvelle issue de la filière « déchets ». La Région a souhaité récemment que soit étudié un scénario de PPE pour 2023 à partir de 100 % d'énergies renouvelables (locales et importées).

2.8. La valeur du combustible solide de récupération (CSR) est un élément clé des choix des syndicats de traitement des déchets

Une des difficultés pour prévoir le coût de rachat de l'électricité produite à partir de CSR est qu'il n'existe pas de prix de marché du CSR, à la différence de celui du charbon, car cette technologie est encore émergente. A fortiori encore moins de prix du marché du CSR réunionnais !

En métropole comme à l'étranger, le CSR est aujourd'hui brûlé essentiellement dans les cimenteries. Son prix d'achat varie notamment en fonction du pouvoir calorifique inférieur (PCI) du combustible produit, mais serait généralement négatif en métropole (c'est-à-dire que c'est le producteur qui paie pour sa livraison) dans une fourchette comprise entre 10 et 30 €/t, selon la CRE et l'Ademe. Les coûts d'importation des combustibles, fossiles et demain renouvelables, modifient cependant le contexte, notamment dans les ZNI.

L'analyse de la chaîne du coût de production du CSR fera donc l'objet d'un dialogue serré avec la CRE, pour déterminer quelle part peut être imputée à la production d'énergie. S'il est clair que la collecte et le transport des déchets n'ont pas vocation à être pris en compte, les discussions approfondies porteront essentiellement sur le coût de l'unité de tri qui sert à fabriquer le CSR mais aussi à obtenir d'autres matières valorisables.

Les coûts pris en compte s'entendent nets de subventions et doivent résulter d'une mise en concurrence des entreprises (fournisseurs, installateurs...).

Dans sa logique de ne pas faire payer à l'énergie le coût des déchets, la CRE pourrait demander à tenir compte, dans le calcul global, de l'économie faite par les syndicats de traitement en n'enfouissant plus leurs déchets (prix moyen de 100 €/t, taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) incluse). Pour les membres de la mission, l'analyse des coûts devrait pour le moins ne pas prendre en compte la TGAP afin de ne pas minorer le caractère incitatif de cette taxe en vue d'une meilleure gestion des déchets.

Une autre logique consisterait à rémunérer le CSR en tenant compte de sa valeur comme combustible : à titre de comparaison le PCI minimum réglementaire du CSR est de 12 MJ/kg, celui du charbon de 26 MJ/kg, celui de la bagasse est de 8,3 MJ/kg à un taux de 48 % d'humidité. De plus, le CSR contient une part variable de composants issus de la biomasse comme le papier, le carton ou le bois selon les déchets d'origine. Cette fraction de déchets est considérée comme neutre en CO₂ et constitue une source d'énergie renouvelable dont peuvent bénéficier les producteurs d'électricité.

Il a été indiqué à la mission par tous les protagonistes (CRE, EDF, Albioma, Ileva, Sydne) que les négociations n'avaient pas encore été engagées pour définir le tarif d'achat de l'électricité des différents projets. Or, le coût de rachat de l'électricité, le prix du CSR et la taxe carbone sont des éléments déterminants de la rentabilité des différentes installations.

La mission relève que le coût de rachat de l'électricité produite à partir de la bagasse est aujourd'hui administré³⁶. Ce tarif prend en compte une prime relative au coût de la bagasse de 14,5 € par tonne de canne à sucre. Par ailleurs la mission note que dans le cadre des Assises de l'Outre-mer, Albioma a proposé elle-même de façon similaire que le tarif d'achat de l'électricité produite à partir de la combustion de la biomasse locale soit administré en Outre-mer. Une telle proposition permet de donner de la visibilité aux acteurs qui s'engagent dans des investissements ou des opérations dont la rentabilité est incertaine. Elle pourrait permettre de prendre en compte dans le tarif administré la qualité du combustible et le caractère renouvelable de cette source d'énergie locale.

Trois recommandations peuvent être faites à ce stade :

1. Examiner l'intérêt d'instaurer en Outre-mer un tarif administré d'achat du combustible solide de récupération (CSR), afin de prendre en compte les enjeux combinés des politiques publiques de l'énergie et des déchets, après concertation avec tous les acteurs concernés (DGEC, DGPR).

2. Dans l'attente, conduire une négociation, sur le tarif de rachat de la production d'électricité à partir de CSR, associant la CRE, EDF et Albioma (dans le cas où le projet Albioma serait mené à son terme), mais aussi le (ou les) syndicat(s) qui produit (sent) le CSR (DGEC).

3. Alerter le syndicat Ileva sur les incertitudes portant sur le prix de rachat de l'électricité produite à partir de la combustion de CSR et la nécessité de négocier au plus tôt ce tarif de rachat avec la CRE dans le cas où ce syndicat poursuivrait son projet global de traitement des déchets avec valorisation énergétique (préfet de La Réunion).

³⁶ Arrêté du 20 novembre 2009 modifié fixant les conditions d'achat de l'électricité produite à partir de biomasse issue de la canne à sucre par des producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat dans les départements d'outre-mer et à Mayotte.

3. Évolutions souhaitables et possibles

3.1. Prévention de la production de déchets

Comme le met en avant l'Ademe, « Le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas ».

Le code de l'environnement a fixé comme objectif une décroissance de 10 % de la production de DMA entre 2010 et 2020. La mission n'a pu avoir connaissance des données 2010. Quoi qu'il en soit, la diminution des déchets produits par les ménages ou assimilés prend tout son sens dans l'orientation d'une politique « zéro déchet ».

Plusieurs pistes sont envisagées dans la feuille de route du gouvernement français pour l'économie circulaire ou dans le projet de directive de la Commission européenne sur les déchets :

- inciter à l'écoconception des produits afin de limiter leur emballage via la modulation des écocontributions,
- lutter contre l'obsolescence programmée, étendre la période de garantie des produits et rendre obligatoire l'information sur la mise à disposition de pièces détachées,
- lutter contre le gaspillage alimentaire, notamment dans les établissements de restauration,
- augmenter le pourcentage de bouteilles collectées dans les bars, hôtels, restaurants et recyclées par ré-utilisation,
- interdire la vaisselle plastique jetable.

Ces mesures relèvent de décisions réglementaires nationales ou européennes, d'autres sont plus à la portée des acteurs de terrain, comme :

- l'achat en vrac de denrées,
- la lutte contre le gaspillage alimentaire,
- une consommation privilégiant la réparation, l'achat d'occasion, la location ou le prêt plutôt que l'achat de certains produits neufs.

Ces dernières mesures nécessitent un changement de comportement de consommation qui mérite d'être soutenu par un message politique fort tel qu'une démarche « zéro déchet ». Ce message doit être accompagné d'engagements des professionnels et de la mise à disposition de moyens pour les consommateurs (magasins de vente en vrac, pièces détachées, ressourceries). C'est au plan relatif à l'économie circulaire, annexé au PRPGD, de définir les objectifs et les moyens concrets et mesurables donnant la crédibilité à la politique engagée.

Des initiatives existent d'ores et déjà à La Réunion et méritent d'être amplifiées.

3.1.1. La ré-utilisation

Les acteurs de l'économie sociale et solidaire jouent un rôle important dans la ré-utilisation de différents produits. Leur vocation première est la réinsertion de personnes sans emploi.

Ainsi à La Réunion, l'association Emmaüs est bien implantée depuis 1995 au nord de l'île et a un projet dans le sud. Elle emploie 48 salariés dont la moitié en CDI. Le chiffre d'affaires de son activité s'élève à 900 000 €. Elle assure la collecte de meubles et appareils électroménagers et dispose de points d'apport volontaire. Emmaüs assure la collecte de tout type d'objet non dangereux pour son ré-emploi ; 99 % de la collecte se fait chez les particuliers. Elle dispose d'un site d'apport volontaire et vente à Sainte-Clotilde et deux autres sites de vente sur cette même commune. Sur 800 t collectées par an, 140 sont éliminées en tant que déchets, soit un taux de ré-utilisation de 80 %. L'association Emmaüs est agréée par Eco-système et Ecomobilier, les deux éco-organismes gérant respectivement les filières REP de DEEE et de meubles. Ces agréments fixent les conditions de reprise des produits appartenant à ces catégories qui n'ont pu être réutilisés.

Il existe également un réseau des ressourceries à La Réunion qui fédère trois associations :

- Ti Tang récup qui assure la collecte sur des points d'apport volontaire de textiles, linge, chaussures.
- L'APSM, association de proximité de Sainte-Marie, qui propose un service gratuit de collecte à domicile des objets et encombrants revendus sur son site ; elle dispose également de contrats d'insertion avec les collectivités pour l'entretien d'espaces verts.
- L'ADRIE, association pour le développement des ressourceries, de l'insertion et de l'environnement, qui gère à Sainte-Clotilde une ressourcerie de collecte, réparation et vente de matériel informatique, et une autre à Saint-Benoît de collecte d'objets, de valorisation et de vente d'occasion.

Au vu des sites d'implantation de ces installations, il n'apparaît pas que l'ensemble de l'île soit couverte de façon homogène, notamment en sites d'apport volontaire. Ainsi l'apport en déchetteries peut être privilégié par les personnes qui souhaitent se débarrasser d'objets en raison de leur proximité, avec l'inconvénient que les déchetteries ne sont pas organisées pour la réutilisation. Certaines ressourceries sont ainsi amenées à collecter des objets dans les déchetteries. Une des limites à l'implantation de sites d'apport volontaire pour les associations est le coût des locaux de stockage et de vente. La plupart du temps, elles bénéficient de mise à disposition de locaux par les collectivités. Elles souhaiteraient que les déchetteries puissent stocker de façon séparée les produits réutilisables ou réparables.

4. Déployer dans les déchetteries des espaces pour le stockage de produits réutilisables ou réparables qui pourraient être repris par les acteurs de l'économie sociale et solidaire (EPCI chargés de la collecte des déchets).

3.1.2. La consigne pour ré-emploi

Un emballage consigné est un emballage pour lequel l'acheteur verse une somme d'argent, la consigne, qui lui est rendue lorsqu'il retourne l'emballage. Ce dispositif de consigne qui était largement utilisé en France, n'existe plus que pour la collecte de bouteilles dans les débits de boissons. Il reste très utilisé en Belgique, en Allemagne et en Suisse.

Le plan national de prévention des déchets 2014-2020 souligne que le bilan environnemental de la consigne pour ré-emploi comparée à l'utilisation d'emballage à usage unique dépend de différents paramètres : distance de transport entre le conditionneur et le lieu de distribution et mode de transport retenu ; nombre d'utilisations des emballages re-remplissables et poids des emballages à usage unique ; taux de recyclage des emballages à usage unique. Ainsi, en métropole le système de consigne est pertinent pour la collecte des bouteilles dans les bars, hôtels et restaurants. Il permet de réduire la quantité de déchets et un recyclage consommateur d'énergie. Le critère de distance entre conditionneur et distributeur et celui du nombre d'emplois peu qualifiés induits peuvent être particulièrement favorables au dispositif de consigne pour ré-emploi sur l'île de la Réunion pour tous les producteurs locaux de boissons en bouteille de verre.

Contrairement à l'idée fréquemment avancée, les bouteilles de bière Dodo fabriquées à La Réunion ne sont pas consignées. Pour autant elles sont récupérées par des collecteurs répartis dans toute l'île et sont réutilisées. La bouteille est rachetée une somme modique aux collecteurs, et les collecteurs eux-mêmes les reprennent à une multitude de petits ramasseurs locaux. Ce dispositif présente de nombreux avantages : création d'emploi, circuit d'économie circulaire sur le territoire même de l'île, moindre utilisation d'énergie que pour le recyclage du verre.

Il conviendrait de s'interroger sur le bilan environnemental de la consigne ou d'un système analogue pour d'autres bouteilles en verre dans les bars, hôtels et restaurants de l'île et sur l'intérêt de développer de tels systèmes, notamment pour les boissons produites sur l'île de la Réunion.

5. Mener une étude sur le bilan environnemental de la consigne ou d'un système analogue et sur l'intérêt de développer de tels systèmes pour d'autres bouteilles en verre dans les bars, hôtels et restaurants de l'île ; définir des mesures incitatives pouvant être adoptées au niveau local (Ademe, Région).



Illustration 15: Réutilisation des bouteilles de bière Dodo (Source Dodo)

3.1.3. Les plans locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés

L'outil principal de planification à disposition des EPCI pour réduire la production des déchets est le plan local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA). L'Ademe a publié un guide pour aider les collectivités dans l'élaboration ou la révision de leurs PLPDMA. Elle y fait le retour d'expérience de près de 400 territoires. Elle souligne les facteurs clés de réussite, notamment :

- un portage politique fort, une gouvernance participative, un suivi et un pilotage rigoureux ;
- une approche globale de prévention et de gestion des déchets (réduction de la fréquence de collecte des OMR, connaissance de la production des déchets des ménages, tarification incitative, tri à la source des biodéchets) intégrée dans un projet global d'économie circulaire ;
- des actions de sensibilisation à la prévention, accompagnées par la diffusion des résultats y compris en termes de bénéfices et de coûts évités.

La tarification incitative de la collecte des déchets (taxe incitative ou redevance incitative) se révèle être un outil déterminant pour la réduction de la production de déchets à la source, notamment lorsqu'elle est couplée avec le tri des biodéchets à la source qui va être rendu obligatoire en 2023 par la modification de la directive

2008/98/CE. Les EPCI qui décident de la mise en place de la tarification incitative pourront bénéficier de mesures d'accompagnement de l'État dans le cadre de la feuille de route sur l'économie circulaire.

Afin que ne soient pas observés des effets pervers, tels que le dépôt de déchets dans la nature, une telle tarification doit être accompagnée d'une campagne d'information sur les moyens concrets de réduire la production de déchets, mais aussi de la mise en œuvre des mesures de police pour lutter contre les velléités de dépôts sauvages de déchets. Les sanctions applicables doivent être suffisamment dissuasives³⁷.

Par ailleurs, un outil fiscal spécifique aux départements d'outre-mer pourrait être utilisé pour favoriser l'importation de produits en vrac ou moins emballés : l'octroi de mer. Cette taxe perçue lors de l'arrivée sur l'île de produits ou de denrées a pour but de favoriser les produits locaux. Elle est adoptée par délibération du Conseil régional. Elle pourrait être modulée à la baisse, voire supprimée en cas d'importation de produits peu emballés ou en vrac.

6. Réviser ou élaborer des plans locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés comportant la mise en œuvre de la tarification incitative et le tri à la source des biodéchets ; organiser la concertation avec les acteurs locaux, engager les études nécessaires à la mise en place de ces mesures de prévention (EPCI).

7. Ré-examiner le tarif des amendes de police en matière de dépôts de déchets non autorisés (DGPR).

3.2. Valorisation matière des déchets

3.2.1. Recyclage :

En application du principe de responsabilité élargie du producteur (REP), il peut être fait obligation aux producteurs, importateurs et distributeurs de ces produits ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication de pourvoir ou de contribuer à la prévention et à la gestion des déchets qui en proviennent³⁸. La mise en place des filières REP a pour but de responsabiliser et de mettre à la charge des metteurs sur le marché la gestion des déchets générés par leurs produits. Deux buts sont également poursuivis, extraire des ordures ménagères et assurer le suivi des déchets dangereux (ex : déchets chimiques des ménages) ou capter un gisement de déchets valorisables (ex : verre, emballages), ou encore les deux objectifs ensemble (ex : véhicules hors d'usage dépollués puis valorisés en tant que matière).

³⁷ L'article R.633-6 du code pénal sanctionne l'abandon d'ordures ou de déchets hors des emplacements autorisés d'une amende de 3^{ème} classe (68 €) ; l'article R.632-1 du même code sanctionne l'abandon d'ordures ou de déchets non conformes aux conditions fixées par le service de collecte d'une amende d'une amende de 2^{ème} classe (35 €).

³⁸ Article L 541-10 du code de l'environnement.

De nombreuses filières REP ont été mises en place en France, soit réglementées, soit volontaires. La plupart l'ont été sur l'île de la Réunion (cf. Tableau de synthèse sur les filières REP sur l'île de la Réunion) : en 2001 la filière accumulateurs automobiles, en 2002 médicaments hors d'usage et emballages ménagers, en 2003 pneumatiques, en 2006 les papiers graphiques, les véhicules hors d'usage, les piles et accumulateurs portables, en 2007 les lampes, en 2008 les DEEE³⁹ménagers, en 2013 les DEEE professionnels, en 2014 les textiles-linge-chaussures, les panneaux photovoltaïques et les déchets d'activité de soins à risque infectieux pour les patients en auto-traitement (DASTRI-PAT).

Les plus gros tonnages collectés sont représentés par les emballages (18 700 t/an), le papier graphique (12 357 t/an), les DEEE (5 762 t/an).

Les filières ameublement des ménages ou des professionnels, produits chimiques des ménages ne sont pas mises en place. Or? la filière ameublement représente un enjeu en termes de quantité : son tonnage n'est pas évalué dans le bilan réalisé par Espélia pour le PRPGD, mais ils participent avec certains DEEE aux encombrants collectés par les EPCI (total des encombrants 80 000 t/an). La filière des déchets chimiques des ménages présente quant à elle un enjeu important de contamination des ordures ménagères par des déchets dangereux.

Par ailleurs, les performances des filières, bien qu'en amélioration constante, apparaissent moins bonnes qu'en métropole : ainsi, la collecte des emballages est de 24 kg/habitant/an pour 45,9 en métropole, celle des papiers de 16 kg/habitant/an pour 22,3 en métropole (données 2014).

Plusieurs difficultés sont rencontrées pour la bonne performance des filières REP à La Réunion :

- Les objectifs des filières REP sont fixés pour une moyenne nationale et donc de meilleurs résultats en métropole peuvent compenser de moins bonnes performances à La Réunion et dans les DOM en général ; les cahiers des charges des éco-organismes ont parfois des dispositions adaptées pour les DOM qui devraient inciter au progrès sur ces territoires.
- Les plus faibles taux de collecte sont liés à différents facteurs, le comportement des producteurs de déchets mais aussi les moyens mis à leur disposition pour le tri des déchets, tels que le nombre de déchetteries (1 déchetterie pour 25 000 habitants à La Réunion, 1 pour 14 000 en métropole), le volume des bacs de tri adapté à la fréquence de la collecte sélective.

Un élément déterminant pour la mise en place des filières est l'identification d'un exutoire à un prix non prohibitif, transport compris. Pour la plupart des filières de déchets non dangereux (emballages, verre), ceux-ci sont exportés vers des pays qui peuvent les valoriser (Afrique du Sud, Asie). Quant aux déchets dangereux, ils doivent être exportés selon la convention de Bâle après notification vers des pays de l'OCDE, dans la pratique vers la métropole pour un coût élevé et avec des difficultés administratives importantes liées aux notifications pour chaque pays d'escale des navires.

³⁹ Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques.

Enfin, la taille des gisements rend difficile la création sur l'île d'installations de recyclage matière car peu rentables pour les volumes captés. À cet égard, le projet en cours d'une plate-forme pour le développement du recyclage dans les pays de l'Océan indien pourrait permettre de rassembler les volumes captés pour une meilleure rentabilité.

Le syndicat de l'importation et du commerce à La Réunion (SICR) joue un rôle important pour la mise en œuvre de plusieurs filières, notamment en mobilisant les importateurs principaux metteurs sur le marché de l'île de produits manufacturés. Il est le représentant des filières REP dans la commission consultative d'élaboration et de suivi du PRPGD. Il est pressenti pour animer la plate-forme de recyclage de l'océan indien.

L'Ademe constate cependant⁴⁰ que, dans certaines filières, les importateurs ne s'acquittent pas de l'éco-contribution. Le contrôle en un nombre de points limités des importations devrait permettre aux services des douanes de s'assurer aisément du respect de cette obligation. Pour cela, ils devraient pouvoir disposer en temps réel des informations relatives aux éco-contributions effectivement versées.

S'agissant des déchets d'ameublement, des réunions d'information sont organisées avec les représentants des cinq collectivités chargées de la collecte et des metteurs sur le marché. Puis au deuxième semestre 2014 une étude a été conduite par un bureau d'études pour Eco-Mobilier, afin de définir un schéma opérationnel potentiel. La valorisation énergétique est envisagée pour le gisement de déchets de bois qui est majoritaire dans cette filière ; cependant, il n'existe pas aujourd'hui de solution de combustion de ce gisement. La société Albioma a formulé une demande dans le cadre des Assises de l'Outre-Mer pour valoriser ces déchets de bois dans ses installations, mais à ce jour celles-ci ne répondent pas aux normes pour la combustion de bois traité. Les unités de tri et de valorisation énergétique de CSR pourraient permettre de valoriser énergétiquement ce gisement et, de façon plus large, les encombrants.

Dans le cadre de la feuille de route sur l'économie circulaire, le gouvernement prévoit d'instaurer de nouvelles filières REP : jouets, articles de sport et de loisir, articles de jardinage. Il prévoit des mesures pour favoriser la mise en place des filières REP dans les départements d'outre-mer telles que des soutiens spécifiques des éco-organismes.

De plus, afin d'améliorer le tri et la performance de la collecte des emballages, le gouvernement propose, dans le cadre de la feuille de route sur l'économie circulaire, d'étendre le dispositif de consigne dans les collectivités qui le souhaitent à d'autres emballages et de conduire des expérimentations dans les collectivités d'outre-mer. Pour financer ces opérations, il est prévu un soutien spécifique à la tonne collectée versée par les éco-organismes agréés de la filière des emballages.

8. Inscrire dans les cahiers des charges des éco-organismes des dispositions spécifiques adaptées à La Réunion qui enclenchent une démarche de progrès de la performance de la filière concernée et pour rendre opérationnelles les filières « ameublement » et « déchets chimiques des ménages » ; assurer le contrôle de la mise en œuvre de ces dispositions (DGPR).

⁴⁰ Mission d'accompagnement des filières dites à responsabilité élargie des producteurs dans les territoires d'outre-mer et de la promotion d'une économie circulaire de proximité - 2016.

9. Solliciter les services des douanes dans le cadre de convention entre ministères pour qu'ils renforcent leurs contrôles du respect de l'obligation d'écocontribution des importateurs ; faciliter à ces services l'accès aux informations sur le versement effectif des écocontributions (DGPR).

3.2.2. Valorisation matière des déchets organiques

Plusieurs étapes ont été prévues par la réglementation pour la valorisation des déchets organiques : en 2017, les personnes qui produisent ou détiennent une quantité importante de biodéchets ont l'obligation de trier ces biodéchets et de les faire valoriser dans des filières adaptées (telles que le compostage ou la méthanisation). Sont concernés les professionnels produisant plus de 10 tonnes par an de biodéchets, et de 60 litres par an pour les huiles (ex : entreprises d'espace verts, industries agro-alimentaires, cantines, restaurants, marché, surfaces de distribution alimentaire). Le tri à la source des matières organiques des ménages doit être généralisé par les EPCI de collecte de déchets des ménages à partir de 2025.

Sur l'île de la Réunion, selon les données 2015 d'Espélia, pour 76 160 t de DAE, 54 727 t (71 %) sont éliminées par enfouissement dont 11 000 t de biomasse des industries agro-alimentaires, 4 627 t de biodéchets des gros producteurs et de la restauration, 37 600 t de boues de stations d'épuration industrielles, 1500 t de déchets de la pêche. Le gisement de matières organiques pouvant être utilisées comme matières fertilisantes est encore mal valorisé.

10. Veiller à l'application de la réglementation sur la valorisation matière des déchets organiques par les gros producteurs de biodéchets (Préfet de La Réunion, maires).

Plusieurs EPCI ont d'ores et déjà mis à disposition des particuliers des composteurs pour que ceux-ci trient à la source leurs biodéchets, notamment TCO et CA Sud. Certains EPCI envisagent lors du renouvellement de leur marché de collecte de prévoir la collecte séparée des biodéchets, d'autres n'ont pas encore fait le choix de s'orienter dans cette voie. L'Ademe a formulé des recommandations aux collectivités qui souhaitent mettre en place le tri à la source des biodéchets⁴¹.

La mise en place du tri à la source des biodéchets est, avec la lutte contre le gaspillage alimentaire, un levier majeur de prévention qui peut contribuer à diminuer de façon importante la production de déchets (cf. § 2.3.2).

Les deux syndicats de traitement Ileva et Sydne ont prévu que les ordures ménagères alimentant leurs installations de production de CSR feront l'objet d'un tri préalable des biodéchets à la source. La préparation de CSR à partir des OMR nécessite impérativement la mise en œuvre d'un tri performant de la matière organique pour préparer un CSR de qualité, car malgré une collecte à la source des biodéchets, les ordures ménagères résiduelles comportent encore une fraction fermentescible. Le compost obtenu avec cette fraction fermentescible remplit difficilement les normes

⁴¹ http://www.Ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/prevention-dechets-bilan2016_8835.pdf

réglementaires prévues pour une utilisation en agriculture et doit alors être éliminé. Il en est de même pour les digestats issus de la méthanisation de cette fraction fermentescible. La Chambre d'agriculture de La Réunion a d'ailleurs pris fermement position contre l'utilisation en agriculture des composts et digestats de méthanisation qui seront issus des unités de tri d'Ilewa et de Sydne.

La Chambre d'agriculture considère qu'il y a désormais une forte concurrence entre les matières fertilisantes de différentes origines (effluents d'élevage, biomasse des industries agro-alimentaires, biodéchets, boues de stations d'épuration urbaine, etc.) qui ne va que croître à l'avenir avec l'amélioration de l'assainissement collectif et la collecte des biodéchets. Dans ce contexte, elle privilégie le retour au sol des matières fertilisantes d'origine agricole qui présenteraient un moindre risque de contamination par des polluants. Pour mieux encadrer le retour au sol de ces matières fertilisantes et éviter un excès de fertilisation des parcelles disponibles, la Direction de l'alimentation et de l'agriculture de La Réunion porte le projet de création d'un service d'appui technique à la gestion des épandages.

Dans ce contexte, il apparaît indispensable d'assurer une collecte à la source des biodéchets permettant d'assurer une bonne qualité du compost en vue du retour au sol et d'appliquer d'ores et déjà les dispositions réglementaires applicables en la matière.

3.3. Valorisation énergétique des déchets

La valorisation énergétique des déchets est clairement prévue dans la hiérarchie du traitement des déchets avant l'élimination et constitue un des outils de la politique nationale de prévention et de gestion des déchets.

On distingue la valorisation par traitement thermique et la valorisation du biogaz issu notamment des installations de stockage de déchets non dangereux et de la méthanisation des déchets organiques.

Plusieurs possibilités existent pour valoriser énergétiquement des déchets non dangereux par traitement thermique :

- L'incinération ou la co-incinération ; elles s'effectuent dans des installations classées pour la protection de l'environnement de la rubrique 2971 (installations de traitement thermique de déchets non dangereux), réglementées par l'arrêté du 20 septembre 2002 modifié. La finalité première de l'incinération est l'élimination des déchets. Toutefois, en métropole, 98 % des installations d'incinération mettent en œuvre la valorisation énergétique des déchets.
- La gazéification peut être utilisée pour le traitement thermique des déchets et les installations de gazéification relèvent de la rubrique ICPE 2771 ; la technique consiste à chauffer les déchets à des températures comprises entre 900 et 1 200 °C en présence d'une faible quantité d'oxygène. La finalité de ce procédé est de produire des carburants de synthèse ou de l'électricité.
- La combustion de CSR ; ces installations de combustion relèvent de la rubrique 2971 et sont réglementées par l'arrêté du 23 mai 2016. Les seuls CSR

répondant à des critères fixés par arrêté⁴² sont admis dans ces installations. Ces critères portent notamment sur un pouvoir calorifique inférieur (PCI) minimal de 12 MJ/kg et des teneurs en métaux lourds⁴³ et en halogènes inférieurs⁴⁴ aux seuils fixés par arrêté. La finalité première de ces installations est la production d'énergie ou d'électricité et elles doivent être dimensionnées au regard d'un besoin défini localement. Elles ne doivent pas être dépendantes d'une alimentation en déchets et doivent être conçues de manière à être facilement adaptables pour brûler de la biomasse ou, à terme, d'autres combustibles.

Sur le plan environnemental, ces trois catégories d'installations sont soumises aux mêmes prescriptions quant aux valeurs limites d'émission de différents polluants dans l'air. Il convient de rappeler que le renforcement de la réglementation relative aux incinérateurs d'ordures ménagères a permis de réduire de façon drastique les émissions de polluants. Entre 1990 et 2003 les émissions de dioxines liées au traitement des déchets ont ainsi baissé de 90 %, conséquence de la fermeture graduelle des incinérateurs non conformes ou de leur mise aux normes.



Illustration 16 : Evolution des émissions de dioxines et furanes liés à la gestion des déchets (Source Citépa, juin 2007)

3.4. Mise en décharge : déchets ultimes, déchets dangereux

Après les différentes étapes de tri, recyclage, valorisation matière et valorisation énergétique, il reste une quantité de déchets dont le caractère dangereux ou non et dont les quantités doivent être précisées.

L'île de la Réunion connaît des difficultés particulières pour le traitement de ses déchets ainsi qu'explicité au chapitre . : compte tenu de sa situation insulaire elle doit assumer sur son territoire le traitement de ses ordures ménagères ; l'exportation de ses déchets recyclables ne peut se faire que vers des pays qui les valorisent mieux qu'il ne peut être fait sur place ; s'il s'agit de déchets dangereux, ces déchets ne

⁴² Arrêté du 23 mai 1016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

⁴³ Tl, Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, V.

⁴⁴ Cl, F et Br.

peuvent être exportés que vers des pays de l'OCDE⁴⁵ (en pratique vers la métropole) avec des lourdeurs administratives considérables qui augmentent le coût du transport. Enfin son sous-sol est de nature volcanique, très perméable aux différents polluants provenant du stockage des déchets et il nécessite l'importation de matériaux permettant d'imperméabiliser le sol sous ces stockages. À cette dernière difficulté s'ajoute celle de la rareté du foncier disponible dans cette île à fort relief, peuplée et en croissance démographique.

Le stockage de déchets doit être réservé aux déchets ultimes, dangereux ou non.

Dans le cas de production de CSR, il est nécessaire de prévoir la capacité d'enfouissement nécessaire pour une partie des déchets non transformés, soit environ 15 % des déchets entrants. Les projets des collectivités comprennent la création de nouvelles décharges pour répondre à ce besoin de stockage de déchets ultimes non dangereux. Dans les différents scénarii présentés par Espelia en décembre 2017, les volumes de déchets issus des déchets non dangereux et non organiques restant à enfouir étaient de 127 kt/an pour les scénarii 1 et 2 et 97 kt/an pour le scénario 3. À noter que la somme des capacités annuelles des décharges prévues par les syndicats Sydne et Ileva dans leurs projets respectifs s'élèvent à 84 kt/an.

A contrario, dans le scénario « zéro déchet », l'enfouissement des déchets non dangereux hors déchets organiques est théoriquement réduit à sa plus simple expression.

Certains déchets dangereux doivent faire l'objet d'un traitement avec ou non recyclage sans qu'il y ait possibilité de le faire sur l'île. Ils doivent alors être exportés (ex : piles et accumulateurs, lampes).

D'autres déchets dangereux pourraient être stockés dans des décharges de déchets dangereux : par exemple les produits chimiques des ménages dont la filière REP n'a pas encore été mise en place à La Réunion faute d'exutoire économiquement acceptable. Il en est de même pour certains déchets dangereux d'activité économique (ex : produits phytosanitaires en agriculture, produits chimiques d'activités économiques).

La création d'une filière locale d'élimination de ces déchets dangereux (exemple : les déchets chimiques des ménages) pourrait permettre d'éviter que ces déchets ne soient éliminés vers les filières de déchets non dangereux, telles que celle des déchets ménagers et assimilés.

Selon les principes de proximité et d'autosuffisance⁴⁶, le PRPGD doit prévoir les capacités d'enfouissement nécessaires pour le stockage des déchets ultimes et des déchets dangereux qui peuvent être stockés.

En ce qui concerne ces derniers, une étude économique détaillée selon les catégories de déchets et une évaluation environnementale devraient permettre à l'occasion du PRPGD de comparer les solutions d'exportation actuelle des déchets dangereux (pour un prix moyen élevé annoncé de 1500 €/tonne) et un stockage sur l'île.

⁴⁵ Organisation de coopération et de développement économiques .

⁴⁶ Le principe d'autosuffisance mentionné au 6° de l'article L. 541-1. Il du code de l'environnement consiste à disposer, à l'échelle territoriale pertinente, d'un réseau intégré et adéquat d'installations d'élimination de déchets ultimes.

11. Mener une étude économique détaillée selon les catégories de déchets dangereux et une évaluation environnementale pour juger de l'opportunité de stocker sur l'île une partie d'entre eux (Région, syndicats de traitement de déchets).

4. Scénarios possibles (avantages/inconvénients)

4.1. La gazéification de tous les déchets ultimes après application d'une politique « zéro déchet »

Dans le scénario « zéro déchet » aux horizons 2024 comme 2030, il n'est pas prévu d'enfouissement, ni d'incinération, ni de création d'unité de combustion du CSR, les déchets ultimes (149 puis 78 kt/an) étant tous valorisés par gazéification.

4.1.1. L'absence de tout enfouissement et de toute production d'énergie interroge :

Il s'agit d'un objectif très ambitieux quand on veut bien comparer la situation actuelle de La Réunion par rapport à la moyenne nationale aujourd'hui, puis la situation projetée en 2030 dans ce scénario « zéro déchet » à La Réunion par rapport à l'objectif standard du nouveau « paquet européen économie circulaire » :

	2015		2030	
	France	La Réunion	Europe (*)	La Réunion
Valorisation matière et organique	43 %	34 %	60 %	85 %
Valorisation énergétique	32 %	-	26 %	15 %
Enfouissement	25 %	66 %	14 %	-

(*) taux d'enfouissement maximum de 10 % en 2035 transformé en 14 % en 2030 (hypothèse d'une évolution linéaire par rapport au taux national de 25 % en 2015) ; taux de valorisation énergétique calculé par différence entre les deux autres qui font l'objet d'objectifs chiffrés.

Aujourd'hui en retard sur le plan des valorisations matière, organique, et énergétique par rapport à la moyenne nationale, La Réunion deviendrait dans le scénario « zéro déchet » en 2030 un territoire largement au-dessus du nouvel objectif « standard » européen.

4.1.2. Le procédé de gazéification de déchets à partir d'OMR n'est pas à un stade industriel mature

Cette méthode constitue actuellement le choix technologique le moins mature du marché, nécessitant très certainement encore plusieurs années de recherche et de mise au point ; sur des déchets peu homogènes, comme les OMR, la gazéification est en effet à ce stade loin d'être éprouvée et fiable.

Il est à noter que la société Albioma, qui l'a envisagée dans un scénario 2 (cf. 2.6) l'a rejetée in fine pour ces mêmes incertitudes, constatant l'absence de précédent industriel à partir de déchets.

Il est rappelé enfin qu'une telle installation serait soumise à une procédure d'autorisation identique à celle d'une usine d'incinération (rubrique ICPE 2771).

Sans tomber dans le conservatisme, l'analyse de ce scénario conduit donc la mission à le considérer comme extrêmement risqué quant à la garantie de continuité du service public de gestion des déchets qui incombe en premier lieu aux EPCI, d'autant plus sur un territoire isolé et peu industriel comme La Réunion loin des fournisseurs de ces matériels.

4.2. Scénarios alternatifs

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets en cours d'élaboration par la Région à l'horizon 2030 est l'occasion de tourner la page à la solution du tout enfouissement qui a trop longtemps perduré sur l'île de la Réunion comme sur la plupart des autres DOM avec les multiples problèmes qu'elle soulève. La saturation des installations existantes dès 2022, la hiérarchie clairement inscrite aujourd'hui dans la loi entre les différents modes de traitement des déchets, obligent à prendre des décisions longtemps différées .

Les orientations prises récemment par la Région pour s'orienter vers un scénario « zéro déchet » vont clairement dans la bonne direction. Elles rejoignent les initiatives prises par l'État à travers sa feuille de route en faveur de l'économie circulaire. La prévention, la réutilisation, le recyclage, le tri sont à développer au travers de décisions fortes qui s'imposent d'autant plus sur un territoire insulaire limité où les débouchés des filières sont plus contraints faute de gisement et d'opérateurs suffisants.

Pour ne pas rester incantatoires, ces orientations doivent être partagées par ceux qui les mettront en œuvre sur le terrain, et notamment les EPCI et les syndicats de traitement. Ceux-ci devront donc s'engager de façon plus volontariste dans les démarches de plans locaux de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés, mettre en œuvre rapidement un tri à la source des biodéchets et une tarification incitative.

Le chemin est encore long cependant pour atteindre une situation « zéro déchet » qu'aucune collectivité n'a nulle part su encore mettre en œuvre ni même programmé à l'horizon 2030.

Les expériences de tarification incitative conduites en métropole montrent selon l'Ademe des résultats contrastés liés, d'une part à la variété des territoires comme c'est le cas à La Réunion (milieu rural, urbain, touristique), d'autre part au portage politique de ces démarches sans doute rendu encore plus délicat à l'approche des élections municipales (2020).

Pour la mission, il apparaît, au vu de ces expériences, très hypothétique d'atteindre une diminution de 90 % des OMR en 2030 (cf. 2.3.2). Une diminution de 50 % serait déjà une belle réussite ramenant le volume par habitant à environ 130 kg/an.

La prudence conduit donc la mission à faire l'hypothèse qu'il restera en 2030 des déchets à enfouir ou incinérer ou brûler pour produire de l'énergie, malgré les efforts sans précédent qui doivent être faits par tous pour accélérer la réutilisation, le tri, le recyclage et la valorisation organique (cette dernière étant limitée par la faible surface agricole utile de l'île et la faible acceptabilité du monde agricole).

Compte tenu de la saturation proche des deux décharges existantes (2021 et 2022), la solution de facilité consistant à en ouvrir une ou deux nouvelles sans modifier le paradigme, ne semble pas conforme à l'esprit de la loi qui place l'enfouissement au dernier rang dans la hiérarchie de traitement des déchets. Le retard mis depuis des dizaines d'années à régler la question des déchets non valorisés tant que l'enfouissement était possible prouve, ici comme ailleurs, qu'il faut tourner le dos à ce type de solution déresponsabilisante.

L'incinération avec production d'énergie et la valorisation énergétique des déchets sont des alternatives préférables à leur enfouissement, La Réunion étant d'ailleurs fortement en décalage avec à la métropole sur cette question (cf. tableau ci-dessus).

4.2.1. Scénario incinération

Un scénario incinération avec production d'énergie devra être étudié dans l'évaluation environnementale du Plan. Il présente l'avantage de réduire au maximum l'enfouissement, de contribuer à la production d'énergie et donc à l'objectif d'autonomie énergétique de l'île en 2030. Les techniques actuelles ont permis de réduire fortement les émissions polluantes et les risques sanitaires (cf.3.3). Ses inconvénients résident dans la production de déchets dangereux (1,5 à 4 %) et dans la faible acceptation sociétale de ce type d'installations.

4.2.2. Scénarios avec unité(s) de combustion de CSR

La valorisation énergétique de combustibles solides de récupération présente l'avantage d'un tri supplémentaire des déchets permettant une valorisation matière maximale et d'un meilleur bilan énergétique que l'incinération. C'est aussi un choix de continuité avec le plan actuel en vigueur et avec les projets des deux syndicats de traitement engagés depuis plusieurs années en toute transparence vis-à-vis de la Région.

L'intérêt de la préparation de CSR par rapport à l'incinération consiste en la nécessité d'un tri poussé des ordures ménagères résiduelles, permettant d'extraire des matières recyclables non triées à la source (ex : plastiques, métaux ferreux) ou non incinérables (gravats). Le retrait de ces matières permet notamment de réduire les émissions dans l'air de dioxines et furanes, ainsi que de métaux lourds. L'effet combiné de soustraire les matières dont la combustion contribue le plus à certaines émissions polluantes et de fixer des limites aux valeurs d'émission de ces polluants permet d'assurer un moindre impact environnemental de la valorisation énergétique des CSR par rapport à l'incinération d'ordures ménagères.

Le CSR ainsi obtenu est un produit stabilisé et doté d'un bon pouvoir de combustion pouvant être utilisé dans une chaudière ayant un meilleur rendement énergétique qu'un four d'incinération. Le rendement énergétique d'une unité de combustion de CSR doit être au minimum de 70 %, alors que la réglementation fixe comme objectif

un rendement énergétique de 65 % pour les incinérateurs d'ordures ménagères. Le CSR lui-même est doté d'un PCI normé, supérieur à celui des ordures ménagères résiduelles qui contiennent des matières peu combustibles. Le bilan énergétique de la combustion est donc bien plus favorable que celui d'un incinérateur d'ordures ménagères.

12. Mentionner dans le plan régional de prévention et de gestion des déchets et dans la programmation pluriannuelle de l'énergie, les capacités nécessaires pour traiter les déchets par valorisation énergétique des combustibles solides de récupération, évaluées en fonction d'objectifs de réduction partagés avec les collectivités chargées de la collecte.

Cinq scénarios avec unité(s) de combustion de CSR, appelées par commodité ici UVE, sont présentés ci-après avec leurs avantages et inconvénients :

- une seule UVE du syndicat Ileva pour l'ensemble de l'île brûlant le CSR de Sydne,
- une UVE pour chaque syndicat,
- deux UVE Albioma,
- une UVE Ileva et une UVE Albioma (à Bois-Rouge),
- une seule UVE Albioma pour l'ensemble des déchets de l'île, même si cette société n'a pas proposé une telle solution.

Dans tous ces scénarios, conformément à la loi, les unités devront être réversibles et adaptables à la combustion de biomasse au fur et à mesure des avancées de l'objectif « zéro déchet ». Leur modèle économique et leur durée d'amortissement devront donc être calibrés en conséquence.

Les capacités de ces unités dépendront des objectifs finaux de valorisation retenus par le Plan en concertation avec les opérateurs que sont les EPCI et les deux syndicats de traitement.

Ces scénarios avec combustion du CSR auront tous pour principal avantage de réduire fortement l'enfouissement au rythme actuel (rappel : 66 % du tonnage entrant en 2015) et le rendre cohérent avec le nouveau « paquet européen », qui limite le taux moyen à environ 14 % des déchets entrants en 2030.

Deux inconnues majeures ne permettent pas à la mission de pousser jusqu'au bout ses conclusions dans le délai imparti :

- l'absence de décisions sur le coût d'achat de l'électricité produite par la combustion du CSR, cette donnée étant fondamentale pour apprécier la pertinence économique des projets des deux syndicats (cf. 2.8) ;
- l'absence de chiffrage par Albioma des coûts d'investissement et de fonctionnement de la ou des nouvelle(s) unité(s) dédiée(s) qu'il envisage s'il est maître d'ouvrage de cette (ces) unité(s).

Le tableau ci-dessous tente de synthétiser les avantages et inconvénients de chaque scénario avec un code couleur (vert : scénario plutôt favorable au regard du critère d'évaluation ; orange : scénario plutôt défavorable ; jaune : incertitude) :

	1 UVE Ileva	1 UVE Ileva + 1 UVE Sydne	2 UVE Albioma	1 UVE Ileva + 1 UVE Albioma		1 UVE Albioma
Délais / saturation ISDND		Localisation projet Sydne inconnue	Retard outil multifilière Ileva car remise en cause appel d'offres			Retard outil multifilière Ileva car remise en cause appel d'offres
Procédures / acceptation sociale	1 seule implantation					1 seule implantation
Coût public (investissement + fonctionnement)	Économie d'échelle probable vs scénario suivant		Coût inconnu		Coût inconnu	Coût inconnu
Équilibre économique						
Prix de reprise du CSR pour syndicats						
Monopole / continuité service public gestion des déchets						Pas d'alternative en cas de panne
Technicité opérateur						
Transport du CSR						
Apport d'électricité	Apport au sud de l'île déficitaire		Pas de puissance supplémentaire			Pas de puissance supplémentaire

Conclusion

Si l'objectif « zéro déchet » est partagé par la quasi-totalité des partenaires, le pragmatisme et la contrainte de temporalité commandent de trouver une solution de transition temporaire et réversible au tout enfouissement, sauf à mettre en danger la continuité du service public de gestion des déchets avec toutes les conséquences sanitaires et environnementales qui en découlent.

La valorisation énergétique des déchets est utilisée de longue date en métropole et paraît pertinente sur l'île de la Réunion. Des solutions techniques existent : incinération, gazéification, fabrication et combustion de CSR. Cette dernière paraît la mieux adaptée au contexte de l'île. Elle s'inscrit dans la continuité des orientations envisagées aussi bien par la Région que par les syndicats jusque fin 2017 et elle est compatible avec l'échéance programmée des centres d'enfouissement actuels. Elle peut aussi contribuer à l'atteinte de l'objectif légal d'autonomie énergétique de l'île en 2030, en lui apportant une énergie de base à la différence des énergies intermittentes complémentaires à fort potentiel de développement (essentiellement le photovoltaïque). C'est enfin une solution réversible, la biomasse devant pouvoir être substituée aux déchets comme combustible au fur et à mesure des avancées de l'objectif partagé « zéro déchet ».

Dans ce contexte, il paraît nécessaire de maintenir dans la PPE en cours de révision une production d'énergie à partir de déchets et de prévoir dans le PRPGD l'installation d'une ou plusieurs unités de tri et une ou plusieurs installations de production d'électricité à partir de CSR, que cette (ces) dernière(s) soi(en)t réalisée(s) par la société Albioma ou par un (les) syndicat(s) de traitement de déchets.

La mission n'a pu conclure sur un choix précis de scénario de valorisation énergétique de CSR pour deux raisons : l'avancement insuffisant des études du projet d'Albioma ; l'incertitude forte du modèle économique de fabrication et de combustion du CSR, en l'absence d'un signal clair par la CRE sur le prix d'achat de l'électricité produite. Elle a néanmoins pu produire un bilan avantages/inconvénients des solutions possibles, qui devra être éclairé pour décision par les réponses aux questions posées.

Par ailleurs, s'il semble crédible que le projet Albioma permette d'éviter d'investir dans des turbines et dans le raccordement électrique, la vigilance commande de rappeler la position dominante déjà de cette société dans la production d'électricité sur l'île et le risque de discontinuité du service public lié aux mouvements sociaux sporadiques qu'elle rencontre.

La mission souhaite aussi alerter les syndicats de traitement des déchets sur l'incertitude qui pèse sur le tarif d'achat de l'électricité et, ce faisant, sur le coût d'achat du CSR par Albioma si ce dernier devait réaliser une des installations. Il paraîtrait étrange que le CSR ne soit pas valorisé comme un autrecombustible en tenant compte

de son pouvoir calorifique. L'éventualité de la fixation d'un tarif administré du CSR en Outre-mer mériterait d'être examinée. En tout état de cause, il importe que les négociations soient engagées le plus tôt possible avec la CRE et l'État, et que les syndicats y soient associés même si l'UVE est portée par Albioma.

René Cornec

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'R' and 'C' connected by a horizontal line.

Ingénieur général des ponts,
des eaux et des forêts

Catherine Mir

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, circular flourish followed by a series of connected loops.

Inspectrice générale
de santé publique vétérinaire

Annexes

Annexe 1. Lettre de mission



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Paris, le **19 MARS 2018**

Le ministre d'Etat

à

Madame la vice-présidente du
Conseil général de l'environnement et
du développement durable

Référence : D18000713

Objet : Gestion des déchets sur l'île de la Réunion.

La gestion des déchets sur l'île de la Réunion, comme sur les autres territoires d'Outre-mer, constitue un enjeu sensible au regard de la pression foncière qui limite les espaces disponibles pour leur stockage et des difficultés à mettre en place des stratégies de recyclage économiquement supportables. La valorisation énergétique des déchets paraît une piste pertinente au regard de l'éloignement de ces territoires pour leur approvisionnement en énergie.

Le Conseil régional s'est saisi de sa nouvelle compétence de planification pour l'ensemble des déchets, tel que prévu par la loi NOTRe, alors que la France fait l'objet d'un contentieux européen pour ses retards de planification. La région s'est donc donné l'objectif d'approuver le plan pour la fin de cette année.

A cette occasion, un débat vit a surgi sur l'île au regard :

- de la saturation prochaine des deux installations de stockage de déchets non dangereux (environ 3 ans et 4 ans au vu des procédures d'instruction en cours) ;
- de deux projets d'unités de valorisation énergétique des déchets, préparés depuis de nombreuses années par les deux syndicats de gestion des déchets, permettant de limiter le recours à la mise en décharge et de contribuer à couvrir une partie des besoins énergétiques de l'île, tel que prévu par sa programmation pluriannuelle de l'énergie dont la révision est en cours. Ces deux projets arrivent à l'étape de décision d'engagement et les délais nécessaires pour leur autorisation puis leur mise en service sont comparables aux délais de saturation des installations de stockage mentionnées ci-dessus ;

Copie à :

- Madame la Préfète de la Réunion
- DEAL la Réunion
- DCOM
- DGEC
- ADEME

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire - 248, boulevard Saint-Germain - 75007 Paris - Tél : 33 (0)1 40 81 23 23
www.ecologie-solidaire.gouv.fr

- de déclarations récentes du président du Conseil régional qui souhaiterait engager l'île dans un scénario « zéro déchet » en limitant le recours à la valorisation énergétique des déchets ;
- de l'évolution possible des centrales à charbon et bagasse de la société Albioma pour valoriser les déchets et les contraintes d'une telle adaptation.

Le préfet de la Réunion m'a saisi pour que l'Etat puisse conduire, de façon indépendante et rapide une analyse de la nécessité, de la pertinence et du dimensionnement des solutions de valorisation énergétique des déchets à mettre en œuvre, ainsi que de la capacité du territoire à réduire l'enfouissement et à atteindre l'objectif volontariste du « zéro-déchets », dans un cadre global intégrant le contexte géographique de l'île.

Ainsi, je vous demande de mettre en place une mission qui aura pour tâche d'apprécier les objectifs de tri et de recyclage accessibles, d'examiner la pertinence de la valorisation énergétique des déchets, et le cas échéant d'en définir le contour tant en nombre qu'en capacité, dans un objectif global de réduction de l'élimination des déchets par stockage et de respect de la hiérarchie de modes de traitement. L'examen d'éventuelles autres pistes réalistes permettant cette réduction de la mise en décharge envisagée par le président du Conseil régional sans recours à la valorisation énergétique est donc également attendu.

Cette mission pourra s'appuyer sur les compétences de l'ADEME et de la DGPR.

Afin que les acteurs locaux puissent disposer d'un avis dans des délais compatibles avec le calendrier des décisions concernant les projets, je vous prie de bien vouloir me faire part de vos conclusions avant fin mai 2018.



Nicolas HULOT

Annexe 2. Liste des personnes rencontrées

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
Bourillet	Cédric	DGPR/SRSEDPD	Chef de service	26/03/18
Coissard	Vincent	DGPR/SRSEDPD	Sous-directeur déchets, économie circulaire	26/03/18
Desrumaux	Arline	DGPR/SRSEDPD	Adjointe de la cheffe de bureau gestion et planification des déchets	26/03/18
Fontaine	Grégory	DGPR/SRSEDPD	Adjoint à la cheffe de bureau gestion et planification des déchets	26/03 /18
Muguerra	Marielle	DGPR/SRSEDPD	Chargée de mission	26/03/18
Just	Samuel	DGPR/SRSEDPD	Chargé de mission	25/05/18
Michel	Laurent	DGEC	Directeur général	02/05/18
Fontaine	Pierre	DGEC	Conseiller du directeur général	02/05/18
Teil	Marie-Laurence	DGOM/ Sous-direction des politiques publiques	Cheffe de bureau	12/04/18
Lumaret	Patrick	DGOM/Sous-direction des politiques publiques	Adjoint au chef de bureau réglementation fiscale, énergie	12/04/18
Fabre Peton	Constance	DGOM/Sous-direction des politiques publiques	Adjointe au chef de bureau Écologie, du logement, du développement et de l'aménagement durable	12/04/18
Terram	Valérie	DGOM/Sous-direction des politiques publiques	Chargée de mission Climat, déchets, eau	12/04/18
Douard	Pascal	CGEDD	Membre permanent	05/04/18
De Saint Quentin	Amaury	Préfecture de région	Préfet de région	20/04/18
Armand	Loïc	Préfecture de région	Secrétaire général pour les affaires régionales	17/04/18
Herlemenont	Benoit	Préfecture de région	Adjoint au secrétaire général pour les affaires régionales	20/04/18
Lagoguey	Vincent	Sous-préfecture de Saint-Pierre	Sous-préfet	18/04/18
Maurin	Jean-Michel	DEAL	Directeur	16/04/18
Martin	Ivan	DEAL	Directeur adjoint	16/04/18
Masson	Michel	DEAL	Chef du service Risques	16/04/18
Dulau	Jérôme	DEAL	Chef de service Connaissance, évaluation et transition écologique	16/04/18

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Gonzalez	Thibaud	DEAL	Chargé de mission	16/04/18
Laslandes	Samuel	DEAL	Chargé de mission	06/05/18
Simon	Philippe	DAAF	Directeur	16/04/18
Kientz	Marie	DAAF	Cheffe de service Territoires innovation	16/04/18
Van Kerkhov	Virginie	DAAF	Chargée de mission gestion et valorisation agricole des matières organiques	16/04/18
Denys	Jean-Claude	ARS	Chef du service Santé Environnement	17/04/18
Garcia	Françoise	Ademe, direction exécutive de l'action territoriale	Coordinatrice inter-régionale	10/04/18
Pouet	Jean-Christophe	Ademe/ service « mobilisation, valorisation des déchets »	Chef du service	10/04/18
Begnoud	Bernard	Ademe/ service « mobilisation, valorisation des déchets »	Chargé de mission	10/04/18
Bordage	Jean-Michel	Ademe/ Réunion-Mayotte	Directeur régional	16/04/18
Robert	Didier	Conseil régional	Président	17/04/18
Begue	Vincent	Conseil régional	Directeur de cabinet du président	17/04/18
Noël cadet	Nathalie	Conseil régional	Conseillère régionale déléguée à l'économie circulaire et aux déchets	17/04/18
Ahmed	Mohamed	Conseil régional	Directeur général des services	17/04/18
Aubry	Didier	Conseil régional	Directeur général adjoint	17/04/18
Jean-Pierre	Philippe	Conseil régional	Conseiller auprès du président	17/04/18
Puylaurent	Patricia	Conseil régional	Membre du cabinet du président	17/04/18
Ramsany	Yoland	Conseil régional	Chargé de mission	17/04/18
Gonthier	Jean-Bernard	Chambre d'agriculture	Président	16/04/18
Maillot	Gérald	Sydne	Président	19/04/18
Savrimoutou	Yoland	Sydne	Directeur général des services	19/04/18
Leclercq	Maxime	Sydne	Responsable projets de traitement de déchets	19/04/18
Roussel	Graziella	Sydne	Responsable pôle exploitation	19/04/18
Fontaine	Michel	Ileva	Président	18/04/18
Maillot	Mireille	Ileva	Directrice générale	18/04/18
Cheng	Eric	Ileva	Directeur des affaires générales et	18/04/18

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
			ressources	
Payeta	Anne Laure	Ileva	Directrice Prévention et valorisation de l'environnement	18/04/18
Lebon	Eddy	Ileva	Chef de projet	18/04/18
Carpanin	Sarah	Ileva	Chargée de mission	18/04/18
Rivière	Virginie	Ileva	Chargée de mission	18/04/18
Dufour	Victor	Ileva	Chargé de mission	18/04/18
Gribouine	Anna	Ileva	Chargée de mission	18/04/18
Loireau	Pascal	CA-Sud	Directeur des services techniques	18/04/18
Carassau	Doris	CA-Sud	Directrice générale	18/04/18
Virapoullé	Jean-Paul	Cirest	Président	20/04/18
Massip	Jean	Cirest	Directeur général des services	20/04/18
Derand	Frédéric	Cirest	Directeur général adjoint	20/04/18
Archambault	Bénédicte	Cirest	Directrice "Environnement"	20/04/18
Rivière	Olivier	Cirest	Juriste	20/04 /18
Maillot	Jean-Louis	Civis	Directeur général des services	18/04/18
Fabio	Miquel	Civis	Directeur général adjoint	18/04/18
Karimi	Ali	TCO	Directeur général	18/04/18
Guérin	Nicolas	TCO	Chargé de mission "Environnement Energie"	18/04/18
Nailllett	Axel	ADRIE	Directeur	18/04/18
Grondin	Bernard	Emmaüs Réunion	Directeur	17/04/18
Lambert	Christiane	SICR	Déléguée générale	20/04/18
Futhazar	Claude	SREPEN	Administrateur	20:04/18
Poirel	Rémi	Zéro-waste	Membre du bureau	18/04/18
Cousin	Mélina	Zéro-waste	Membre du bureau	18/04/18
Barbot	Sylvain	Zéro-waste	Membre du bureau	18/04/18
Kafno	Aurélie	Comptoir du vrac	Membre fondateur	18/04/18
Moyne	Frédéric	Albioma	Directeur général	04/04/18
Langeron	Pascal	Albioma	Directeur général adjoint	04/04/18
Agid	David	Albioma	Directeur "Approvisionnements et contrat d'électricité"	04/04/18
De Bollivier	Eric	Albioma	Directeur général Réunion,	19/04/18

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
			Mayotte	
Noël	Nelly	Albioma	Ingénieur environnement, prévention risque industriel	19/04/18
Bernard	Dominique	Albioma	Conseiller responsabilité sociale des entreprises	19/04/18
Eudier	Vincent	Albioma	Chef de projet	22/04/18
Avart	Pascal	Albioma	Ingénieur	22/04/18
Levy	Vincent	EDF Réunion	Chef du service des systèmes électriques	17/04/18
Canguihem	Mathieu	Espélia	consultant	17/04/18
Reverdy	Bertrand	Green bird	Président	17/04/18
Biguey	Gaston	Nexa	Président directeur général	17/01/18
Lorion	Frédérique	Nexa		17/04/18
De Palmas	Antoine	Suez RV Réunion	Président	19/04/18
Papa	Olivier	Suez RV Réunion	Chef de projet TMB	19/04/18

Annexe 3. Liste des sigles et acronymes

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADRIE	Association pour le développement des ressourceries, de l'insertion et de l'environnement
ARS	Agence régionale de santé
BREF	Best available techniques reference document (document de référence sur les meilleures techniques disponibles prévu par la directive 2010/75/UE)
CA Sud	Communauté d'agglomération du Sud
Cinor	Communauté intercommunale du nord de La Réunion
Cirest	Communauté intercommunale Réunion Est
Civis	Communauté intercommunale des villes solidaires du Sud
CSR	Combustible solide de récupération
CRE	Commission de régulation de l'énergie
CSPE	Contribution du service public d'électricité
DAAF	Direction de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt
DAE	Déchets d'activité économique
DASRI	Déchets d'activité de soin à risque infectieux
DD	Déchets dangereux
DDS	Déchets diffus spécifiques
DEAL	Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques
DGEC	Direction générale énergie climat
DGOM	Direction générale de l'Outre-mer
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DND	Déchets non dangereux
DNDNI	Déchets non dangereux non inertes
DNDI	Déchets non dangereux inertes
DOM	Département d'Outre-mer
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
Ileva	Syndicat mixte de traitement des déchets des microrégions du Sud et de l'Ouest
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IGN	Institut géographique national

INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
ISDI	Installation de stockage de déchets inertes
ISDND	Installation de stockage de déchets non dangereux
FEDER	Fonds européen de développement régional
LTECV	Loi pour la transition énergétique et la croissance verte
MPGP	Marché public global de performance
OMA	Ordures ménagères et assimilées
OMR	Ordures ménagères résiduelles
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
PCI	Pouvoir calorifique inférieur
PEDMA	Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés
PLPDMA	Plan local de prévention des déchets ménagers et assimilés
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie
PRPGD	Plan régional de prévention et de gestion des déchets
REFIOM	Résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères
REOM	Redevance d'enlèvement des ordures ménagères
REP	Responsabilité élargie du producteur
SICR	Syndicat de l'importation et de commerce de La Réunion
SREPEN	Société Réunionnaise pour l'Étude de la Protection de l'Environnement
Sydne	Syndicat mixte de traitement des Déchets du Nord et de l'Est
TCO	Territoire de la Côte Ouest
TEOM	Taxe d'enlèvement des ordures ménagères
TGAP	Taxe générale sur les activités polluantes
TLC	Textiles, linge, chaussures
TMB	Tri mécano-biologique
UVE	Unité de valorisation énergétique
VHU	Véhicules hors d'usage
ZNI	Zones non interconnectées (au réseau électrique national)

Annexe 4. Dispositif législatif et réglementaire relatif aux déchets

1- Collectivités chargées de la collecte et du traitement des déchets des ménages

Le code des collectivités territoriales⁴⁷ prévoit que les communes et des établissements de coopération intercommunale assurent la collecte et le traitement des déchets des ménages éventuellement en liaison avec les départements et les régions. Ils assurent également la collecte et le traitement des déchets qu'ils peuvent, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, collecter et traiter sans sujétions techniques particulières (définis comme « déchets assimilés »)

L'article L. 2224-16 de ce code prévoit que le maire peut réglementer la présentation et les conditions de la remise des déchets en fonction de leurs caractéristiques. Il fixe notamment les modalités de collectes sélectives et impose la séparation de certaines catégories de déchets, notamment du papier, des métaux, des plastiques et du verre, pour autant que cette opération soit réalisable d'un point de vue technique, environnemental et économique.

Pour financer ce service public de collecte et de traitement des déchets, la commune ou les établissements de coopération intercommunale peuvent avoir recours⁴⁸ :

- Soit à une taxe d'enlèvement des ordures ménagères ; cette taxe peut comprendre une part variable incitative assise sur la quantité, la nature des déchets produits. Les communes et leurs établissements publics de coopération intercommunale peuvent instituer une part incitative de cette taxe, assise sur la quantité et éventuellement la nature des déchets produits, exprimée en volume, en poids et en nombre d'enlèvements⁴⁹.
- Soit à une redevance d'enlèvement des ordures ménagères fixée en fonction du service rendu, notamment la quantité de déchets collectés.
- Soit à une redevance spéciale pour la collecte et le traitement des déchets assimilés aux déchets ménagers ; cette redevance est calculée en fonction de l'importance du service rendu, notamment la quantité de déchets collectés. Elle peut être forfaitaire pour la gestion de petites quantités de déchets.

2- Hiérarchie du mode de traitement des déchets

La législation nationale sur les déchets a été modifiée de façon substantielle par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) en introduisant le concept d'économie circulaire. Cette loi a réaffirmé la priorité de prévenir et de réduire la production et la nocivité des déchets, ainsi que la hiérarchie des modes de traitement des déchets :

⁴⁷ Article L. 2224-13 du code général des collectivités territoriales.

⁴⁸ Article 1520 du code des impôts.

⁴⁹ Article 1522 bis du code des impôts.

- préparation en vue de la réutilisation,
- recyclage,
- valorisation en tant que matière, valorisation énergétique,
- élimination par stockage ou par incinération.

La LTECV a modifié l'article L. 541-1 du code de l'environnement pour préciser l'un des objectifs de la politique nationale de prévention et de gestion des déchets : « article L. 541-1-I-9° : Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet. Dans ce cadre, la préparation et la valorisation de combustibles solides de récupération font l'objet d'un cadre réglementaire adapté. Afin de ne pas se faire au détriment de la prévention ou de la valorisation sous forme de matière, la valorisation énergétique réalisée à partir de combustibles solides de récupération doit être pratiquée soit dans des installations de production de chaleur ou d'électricité intégrées dans un procédé industriel de fabrication, soit dans des installations ayant pour finalité la production de chaleur ou d'électricité, présentant des capacités de production de chaleur ou d'électricité dimensionnées au regard d'un besoin local et étant conçues de manière à être facilement adaptables pour brûler de la biomasse ou, à terme, d'autres combustibles afin de ne pas être dépendantes d'une alimentation en déchets. »

La LTECV a en outre fixé des objectifs précis qui doivent être déclinés dans les plans régionaux de gestion des déchets adoptés par les conseils régionaux.

Des dispositions spécifiques du code de l'environnement concernent les biodéchets,⁵⁰ afin de favoriser leur valorisation en tant que matière et permettre le retour au sol. Le tri à la source des biodéchets des ménages doit être mis en place au plus tard en 2025, soit en permettant le compostage à domicile, soit en mettant en place une collecte sélective. À compter de 2025, cette collecte sélective est également obligatoire pour les plus gros producteurs de biodéchets (60 l pour les huiles alimentaires et 10 t pour les autres biodéchets).

Par ailleurs, les producteurs de déchets autres que les ménages (entreprises, administrations) ont l'obligation de réaliser un tri et une collecte séparative du papier, des métaux, des plastiques, du verre et du bois, pour autant que cette opération soit réalisable d'un point de vue technique, environnemental et économique.

La hiérarchie des modes de traitement des déchets doit tenir compte du principe de proximité. Ce principe consiste à assurer la prévention et la gestion des déchets de manière aussi proche que possible de leur lieu de production et permet de répondre aux enjeux environnementaux tout en contribuant au développement de filières professionnelles locales et pérennes. Le respect de ce principe, et notamment l'échelle territoriale pertinente, s'apprécie en fonction de la nature des déchets considérés, de l'efficacité environnementale et technique, de la viabilité économique des modes de traitement envisagés et disponibles à proximité pour ces déchets, des débouchés

⁵⁰ Article R.541-8 du code de l'environnement : biodéchets : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

existants pour ces flux et des conditions techniques et économiques associées à ces débouchés, dans le respect de la hiérarchie de la gestion des déchets et des règles de concurrence et de libre circulation des marchandises.

3- Planification de la gestion des déchets

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) prévu à l'article L. 541-13 du code de l'environnement a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets. Il prend en compte l'ensemble des déchets produits par les ménages, les activités économiques, les collectivités ou les administrations, collectés ou traités dans la région, importés ou exportés de la région.

Le PRPGD comprend notamment :

1° Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets selon leur origine, leur nature, leur composition et les modalités de leur transport.

2° Une prospective à termes de six ans et de douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets à traiter, prenant notamment en compte le gisement de déchets valorisables triés par les entreprises en application de l'article L. 541-21-2 du code de l'environnement.

3° Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux de manière adaptée aux particularités territoriales ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs.

4° Une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de six ans et de douze ans, comportant notamment la mention des installations qu'il apparaît nécessaire de créer ou d'adapter afin d'atteindre les objectifs ci-dessus.

5° Un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire.

Certains flux de déchets, dont la liste est fixée par décret, font l'objet d'une planification spécifique dans le cadre du plan régional.

1- Les biodéchets et les déchets du BTP⁵¹ font l'objet d'une planification de leur prévention et de leur gestion.

S'agissant des biodéchets, le plan doit comprendre :

- les mesures de prévention, dont la lutte contre le gaspillage alimentaire,
- les actions prévues pour le déploiement à la source du tri des biodéchets,
- l'identification des possibilités de mutualisation de la gestion des biodéchets des ménages, des entreprises et des exploitations agricoles.

⁵¹ Article D541-16-1 du code de l'environnement.

2- D'autres déchets doivent faire l'objet d'une planification de leur collecte, de leur tri et de leur traitement⁵² :

- les déchets ménagers et assimilés,
- les déchets amiantés,
- les déchets d'emballage et papiers graphiques,
- les véhicules hors d'usage,
- les déchets de textile, linge de maison et chaussures.

Le plan prévoit une ou plusieurs installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et une ou plusieurs installations de stockage de déchets inertes (ISDI), en veillant à leur répartition sur la région en cohérence avec les principes de proximité et d'autosuffisance.

L'article R.541-17 du code de l'environnement précise des objectifs que doivent prendre en compte ces plans, s'agissant des limites fixées aux capacités annuelles d'élimination par stockage ou incinération (sans valorisation énergétique) des déchets non dangereux non inertes (DNDNI). Des dispositions particulières ont été adoptées pour tenir compte du contexte particulier des territoires d'outre-mer. Ainsi pour l'île de la Réunion, les objectifs sont les suivants :

- en 2030, une capacité d'élimination par stockage des déchets non dangereux non inertes inférieure à 70 % de celle de 2010,
- en 2035 elle doit être inférieure à 50 % de celle de 2010.

Cette limite s'applique lors de la création de toute nouvelle installation de stockage de déchets non dangereux non inertes, lors de l'extension de capacité d'une installation existante ou lors d'une modification substantielle de la nature des déchets admis dans une telle installation.

Le plan peut prévoir, pour certains types de déchets spécifiques, la possibilité, pour les producteurs et les détenteurs de déchets, de déroger à la hiérarchie des modes de traitement des déchets définie à l'article L. 541-1, en la justifiant compte tenu des effets globaux sur l'environnement et la santé humaine, et des conditions techniques et économiques.

Enfin le plan prévoit les mesures permettant d'assurer la gestion des déchets dans des situations exceptionnelles (pandémie, catastrophe naturelle) notamment celles susceptibles de perturber la collecte et le traitement des déchets, sans préjudice des dispositions relatives à la sécurité civile.

L'article L. 541-15 du code de l'environnement stipule notamment que les décisions prises par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets et, notamment, les décisions d'autorisation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)⁵³

⁵² Article D541-16-2 du code de l'environnement.

de gestion des déchets sont compatibles avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets.

Le plan recense les actions prévues et identifie les actions à prévoir par les différents acteurs concernés pour atteindre les objectifs qu'il retient en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets. Il mentionne notamment les installations qu'il apparaît nécessaire de créer, d'adapter ou de fermer afin d'atteindre ces objectifs et pour gérer l'ensemble de déchets pris en compte en cohérence avec les principes de proximité et d'autosuffisance, appliqués de manière proportionnée aux flux de déchets concernés (5° du I de l'article R.541-16 du code de l'environnement).

Le plan pourra donc préciser, au regard notamment du principe de proximité et du contexte local (choix politiques mais aussi données technico-économiques telles que la rentabilité d'une installation de combustion selon sa capacité et sa puissance), le nombre d'installations à créer et préciser pour chacune d'elles son secteur géographique – au sens large – d'implantation prévu.

4- Adoption du « paquet économie circulaire par l'Union européenne »

Le « paquet économie circulaire » qui vient d'être adopté le 22 mai 2018 par les États membres, après que le Parlement européen l'ait lui-même adopté, fixe des objectifs nouveaux qui devraient bientôt être transposés en droit français, parmi lesquels :

- 55 % des déchets municipaux devront être recyclés en 2025, 60 % en 2030, contre 42 % en France aujourd'hui ;
- 10 % maximum des déchets municipaux devront être enfouis en 2035 ;
- la collecte distincte des textiles et déchets dangereux en 2025 ;
- le tri à la source des biodéchets fin 2023 (en avance donc de 2 ans par rapport aux objectifs nationaux actuels).

⁵³ Installations réglementées par le livre V (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances) titre premier (Installations classées pour la protection de l'environnement).

Annexe 5. Filières de responsabilité élargie du producteur à La Réunion

En application du principe de responsabilité élargie du producteur (REP), il peut être fait obligation aux producteurs, importateurs et distributeurs de ces produits ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication de pourvoir ou de contribuer à la prévention et à la gestion des déchets qui en proviennent⁵⁴. La mise en place des filières REP a pour but de responsabiliser et de mettre à la charge des metteurs sur le marché la gestion des déchets générés par leurs produits. Deux buts sont également poursuivis, extraire des ordures ménagères et assurer le suivi des déchets dangereux (ex : déchets chimiques des ménages) ou capter un gisement de déchets valorisables (ex : verre, emballages), ou encore les deux objectifs ensemble (ex : véhicules hors d'usage dépollués puis valorisés en tant que matière).

Pour s'acquitter de cette obligation, ces producteurs, importateurs et distributeurs soit mettent en place des systèmes individuels de collecte et de traitement des déchets issus de leurs produits, soit adhèrent à des éco-organismes auxquels ils versent une contribution financière et transfèrent leur obligation. Ils participent à leur gouvernance.

L'État approuve les systèmes individuels ou agréent les éco-organismes pour une durée maximale de six ans renouvelable. Les éco-organismes doivent répondre aux exigences d'un cahier des charges fixé par arrêté ministériel.

De nombreuses filières REP ont été mises en place en France, soit réglementées, soit volontaires.

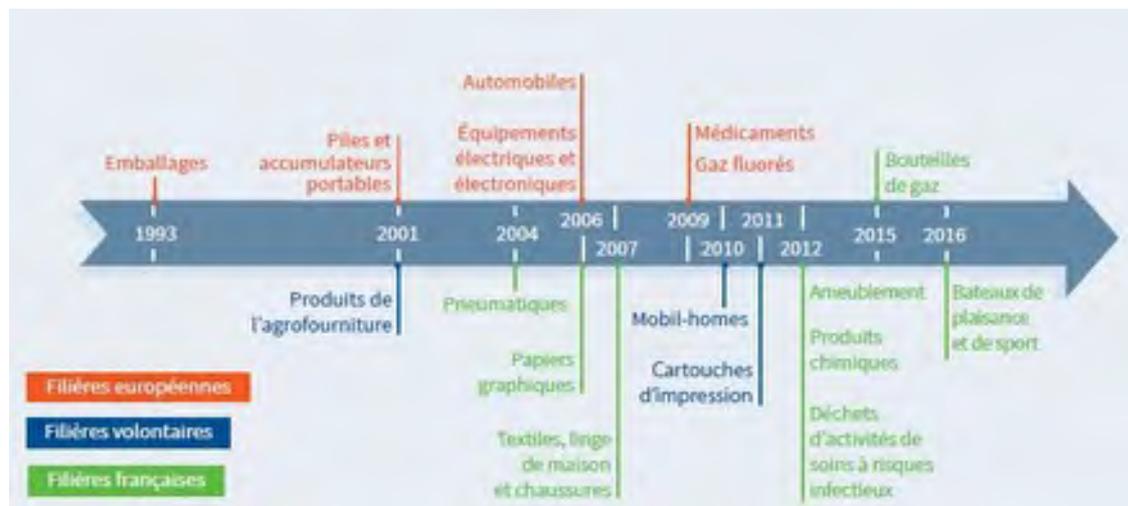


Illustration 17: Source Ademe : Les filières à responsabilité élargie du producteur - Panorama - Édition 2017

Les cahiers des charges des éco-organismes peuvent contenir des dispositions particulières pour les déchets collectés dans les territoires d'outre-mer.

⁵⁴ Article L. 541-10 du code de l'environnement.

En 2016 l'Ademe a publié un rapport sur la mise en œuvre des filières REP dans les départements d'outre-mer. Le tableau présenté en annexe 6 fait la synthèse des données de ce rapport concernant l'île de la Réunion

Dans ce rapport, l'Ademe identifie des atouts communs à tous les territoires d'outre-mer :

- nombre de points d'entrée limités sur le territoire (un port et un aéroport) facilitant le contrôle par les douanes,
- implantation locale de l'Ademe et présence de facilitateurs locaux des éco-organismes,
- tissu local avec un nombre limité d'acteurs,
- soutiens publics (régime de défiscalisation des investissements, TVA réduite à 8,5 %, aides de l'Ademe pour la collecte et le traitement de déchets abandonnés),

mais aussi des difficultés :

- nombre de déchetteries plus faibles qu'en métropole (1 déchetterie pour 25 000 habitants à La Réunion, 1 pour 14 000 en métropole),
- absence d'exutoires locaux (ex : pas d'unité de traitement de déchets dangereux à La Réunion),
- coût de transport maritime élevé (9 000 € le conteneur de 40 pieds soit 12,2 m),
- climat humide qui limite la conservation de certains flux, notamment les papiers/cartons,
- forte pression foncière qui limite la création de nouvelles installations.

Ainsi pour l'île de la Réunion, il faut relever une moindre performance qu'en métropole de certaines filières comme Eco-emballage ou des filières non opérationnelles (papier graphique, ameublement, déchets chimiques dangereux des ménages). Les conséquences ne sont pas négligeables en termes de volume supplémentaire à mettre en décharge ou de contamination des ordures ménagères par des produits dangereux.

Annexe 6. Tableau de synthèse sur les filières REP sur l'île de la Réunion

(données extraites du rapport Ademe : mission d'accompagnement des filières dites à responsabilité élargie des producteurs dans les territoires d'outre-mer et de la promotion d'une économie circulaire de proximité- 2016)

(en rouge des données plus récentes (2017) pour l'île de la Réunion données par le Syndicat de l'Importation et du Commerce de la Réunion pour le bilan des filières REP présenté en mai 2018)

Filière	Eco-organisme	Début	Collecte	Traitement	Notification Bâle	Quantité /an.habt Réunion	Quantité /an.habt Métropole	Difficulté
Piles et accumulateurs portables	Corepile	2006	57 t 82 t	métropole	oui	67 g	176 g	Sous déclaration importateur Coût 2 fois plus cher qu'en métropole
Lampes	Recylium	2007	19 t 23 t	métropole	oui	24 g	74 g	Idem
DEEE	Ecosystèmes	2008	5662 t 7000 t	Ligne mécanisée multiflux à Saint-André	oui	6,8 kg 8,24 kg	7,5 kg	Sous-déclaration des metteurs sur le marché Rotation des éco-organismes Coûts très élevés Peu de ré-emploi
DEEE professionnels		Fin 2013	100t soit 35 % des mises sur le marché 431 t	Possibilité utilisation ligne mécanisée	oui			Sous-déclaration Filière peu connue
Panneaux photovoltaïques	PV cycle	2014	20 t 18 t	Europe				Filière peu connue Début des installations des PPV en 2006 et durée de vie de 20 ans

Filière	Eco-organisme	Début	Collecte	Traitement	Notification Bâle	Quantité /an.habt Réunion	Quantité /an.habt Métropole	Difficulté
Emballages ménagers	Eco-emballage	2002	18 700 t	Métropole	non	24 kg	45,9 kg	Deux collectivités CA Sud et TCO sont passés à deux collectes mensuelles, sans adapter les conteneurs, d'où moindre collecte ; Taux des fibreux supérieurs aux normes de recycleurs Briques alimentaires non comprises Aucune recette matière pour les collectivités compte tenu des charges de transport
Papier graphique	Ecofolio	2006	12 357 t	Pas de filière opérationnelle		16 kg	22,3 kg	Pas de filière locale identifiée. Piste valorisation en paillage agricole ou en CSR
Ameublement ménager	Eco-mobilier			Pas de filière opérationnelle				Eco-mobilier demande des devis aux détenteurs de DEA, afin de les valider et financer l'enfouissement Pas de possibilité de combustion du bois traité dans les installations de combustion de biomasse
Ameublement professionnel	Valdélia			Pas de filière opérationnelle				Pas d'exutoire de valorisation
VHU		2006	4000 VHU	Dépollution localement, puis expédition des carcasses dépolluées en Inde ; Unité de broyage localement		27 % du ratio prévu	Ratio de 68 %	Une partie du gisement échappe à la filière Stock historique de VHU abandonné
Pneumatiques	AVPUR (1)	2003	4771 t 5627 t	Préparation localement de matières premières secondaires		5,7 kg	4,9 kg	Recherche d'exutoire local pour la matière première secondaire 21 % de non contributeurs

Filière	Eco-organisme	Début	Collecte	Traitement	Notification Bâle	Quantité /an.habt Réunion	Quantité /an.habt Métropole	Difficulté
Accumulateurs automobiles et industriels au plomb	ATBR (1)	2001	1415 t 1712 t	Métropole	oui	1,7 kg	2,9 kg	Détournement du gisement Suppression de l'aide au frêt pour transport vers métropole des déchets dangereux pas de prise en charge des autres accumulateurs lithium-ion, Cadmium-nickel, Nickel Hydrure métallique Surcoût du transport
Textile linge chaussure	Eco-TLC	2014	175 t	Tri local		0,2 kg	2,6 kg	
Médicaments	Cyclamed	2002	47,4 t	Métropole		56 g	183 g	Problème de sécurisation de centres de stockage, Crainte de la population de manquer de médicaments
DASRI	DASTRI	2014	4 t 15 t	pré-traitement		4,77 g	6,74 g	Méconnaissance de la filière Coût de collecte élevé Collecte de DAS des professionnels
Produits chimiques des ménages	EcoDDS	2015		Pas opérationnelle			405 g	Ces produits se retrouvent dans les ordures ménagères produits non collectés par Ecio DDS (fusée de détresse, extincteurs) Crainte de collecte des déchets professionnels
Fluides frigorigènes (gaz fluorés)				Métropole				Pas de tonnage collecté car coût trop élevé, bien que le Syndicat réunionnais des entreprises de froid et climatisation ait signé une convention avec un organisme pour leur collecte et destruction
Produits phyto-pharmaceutiques	Adivalor (2)			Métropole				Filière volontaire opération ponctuelle de collecte Traitement coûteux

Annexe 7. Réglementation relative aux installations d'incinération de déchets, et valorisation énergétique et de combustion

Les installations de traitement de déchets sont des installations classées pour la protection de l'environnement, notamment les installations de combustion et d'incinération de déchets. Selon la catégorie de déchets, elles relèvent de différentes rubriques de la nomenclature des installations classées et les prescriptions auxquelles elles sont soumises sont plus ou moins strictes, notamment celles applicables aux émissions dans l'air et à la surveillance de ces rejets, aux cendres ou aux résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères (REFIOM)

1- Les installations d'incinération et de co-incinération

Les installations d'incinération sont définies comme tout équipement ou unité technique fixe ou mobile destiné spécifiquement au traitement thermique de déchets, avec ou sans récupération de la chaleur produite par la combustion. Le traitement thermique comprend l'incinération par oxydation ou tout autre procédé de traitement thermique, tel que la pyrolyse, la gazéification ou le traitement plasmatique⁵⁵.

La finalité d'une installation d'incinération est l'élimination de déchets. Une installation d'incinération par oxydation est composée d'un four et d'une chaudière qui récupère la chaleur soit pour le chauffage, soit pour faire tourner une turbine électrique.

La gazéification des déchets consiste à les chauffer à des températures comprises entre 900 et 1 200 °C en présence d'une faible quantité d'oxygène [qui peut être apportée par l'air, du gaz carbonique (CO₂) ou de la vapeur d'eau]. En dehors de la fraction minérale du déchet et d'une petite quantité de carbone fixe non converti qui constituent le résidu solide, l'ensemble du déchet est ainsi converti en un gaz que l'on appelle gaz de synthèse (ou syngaz). Ce syngaz peut être utilisé dans différentes applications, notamment dans des moteurs à gaz pour produire de l'électricité.

Les installations de co-incinération, quant à elles, sont définies comme des installations fixes ou mobiles ayant pour objectif de produire de l'énergie ou des produits (ex : cimenteries) et elles utilisent les déchets comme combustible habituel ou d'appoint ; ces déchets sont soumis à un traitement thermique assurant leur élimination.

Ces installations relèvent de la rubrique 2771 de la nomenclature des installations classées.

Les installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et les installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux sont réglementées par l'arrêté du 20 septembre 2002 septembre modifié.

La température de combustion doit atteindre 850 °C. Les valeurs limites d'émission de ces installations figurent en tableau infra.

⁵⁵ Article 2 de l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.

L'exploitant de ces installations doit réaliser une mesure en continu dans les rejets atmosphériques, des poussières totales, des substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT), des chlorures d'hydrogène, fluorure d'hydrogène et dioxyde de soufre, des oxydes d'azote et, le cas échéant, d'ammoniac en cas de traitement des oxydes d'azote par injection de réactifs azotés. Il mesure également en continu dans les gaz de combustion : le monoxyde de carbone, l'oxygène et la vapeur d'eau. Les installations d'incinération doivent faire l'objet de mesures en semi-continu des dioxines et des furannes. Les installations de co-incinération réalisent ces mesures deux fois par an. En cas de dépassement, elles doivent réaliser ces mesures en semi-continu. D'autres substances, notamment les métaux lourds, doivent faire l'objet de mesure deux à quatre fois par an.

2- Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de CSR

La finalité de ces installations est la production d'énergie ou d'électricité.

Dès lors qu'une telle installation de production de chaleur ou d'électricité utilise comme combustible des déchets préparés sous forme de CSR, elle doit répondre aux prescriptions de l'arrêté du 23 mai 2016⁵⁶. Les CSR doivent eux-mêmes répondre à des critères définis par arrêté⁵⁷.

Ces installations doivent être conçues de façon à pouvoir être modifiées pour utiliser de la biomasse en substitution des CSR ou à terme si besoin d'autres combustibles afin de pouvoir continuer d'assurer leur fonction de production d'énergie. Ainsi doit être prévue la possibilité d'ajouter un stockage ou un raccordement pour ces combustibles. L'arrêté ministériel du 23 mai 2016 impose un rendement de 70 % pour les installations de production de chaleur et de 30 % pour les installations de production d'électricité.

Dans les DOM, ces installations peuvent avoir comme finalité exclusive la production d'électricité.

La température de combustion doit être supérieure à 850 °C. Les valeurs limites d'émission sont aussi exigeantes que celles imposées aux installations d'incinération de déchets (cf. tableau infra).

Tout comme les installations d'incinération de déchets, elles sont soumises à la directive 2010/75/UE chapitre IV et doivent se conformer aux meilleures techniques disponibles (MTD ou acronyme anglais BREF) définies par cette directive. Les valeurs limites d'émission de ces installations sont les mêmes que celles des installations d'incinération.

Le CSR utilisé doit répondre aux critères suivants :

- il est préparé à partir de déchets non dangereux ;

⁵⁶ Arrêté du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet, associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

⁵⁷ Arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

- les déchets de bois doivent exclure les déchets de bois susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou du placement d'un revêtement, y compris les déchets de bois de ce type provenant de déchets de construction ou de démolition ;
- il a un PCI⁵⁸ sur CSR brut supérieur ou égal à 12 000 kJ/kg ;
- il a fait l'objet d'un tri dans les meilleures conditions technico-économiques disponibles des matières indésirables à la combustion, notamment les métaux ferreux et non ferreux ainsi que les matériaux inertes ;
- il ne dépasse pas les teneurs suivantes en mercure (Hg) de 3 mg/kg de matière sèche, en chlore (Cl) de 15 000 mg/kg de matière sèche, en brome (Br) de 15 000 mg/kg de matière sèche et en teneur totale des halogénés (brome, chlore, fluor et iode) de 20 000 mg/kg de matière sèche.



Échantillon de CSR- Photo Mission

⁵⁸ Pouvoir calorifique inférieur.

3- Installations de combustion de la biomasse

La rubrique 2910, quant à elle, couvre les installations de combustion de biomasse et exclut explicitement les installations visées par les rubriques 2770 (traitement thermique de déchets dangereux), 2771 (traitement thermique de déchets non dangereux) et 2971 (Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de CSR dans une installation prévue à cet effet, associés ou non à un autre combustible).

Les installations soumises à autorisation sous la rubrique 2910 doivent respecter l'arrêté ministériel du 26 août 2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW. Cet arrêté régit essentiellement les valeurs limites d'émission de ces installations. Les prescriptions techniques concernant les procédés, la conception et les aménagements sont relativement souples. Il en est de même pour le rendement.

À l'avenir ces installations devront respecter les dispositions de la directive 2010/75/UE (Chapitre III : dispositions spéciales applicables aux installations de combustion) et notamment les conclusions du document « BREF ».

La biomasse est ainsi définie :

- produits composés de matière végétale agricole ou forestière susceptibles d'être employés comme combustible en vue d'utiliser son contenu énergétique,
- déchets végétaux agricoles ou forestiers,
- déchets végétaux provenant du secteur industriel de la transformation alimentaire si la chaleur produite est valorisée,
- déchets végétaux fibreux issus de la production de pâte vierge et de la production de papier à partir de pâte, s'ils sont co-incinérés sur le lieu de production et si la chaleur produite est valorisée,
- déchets de liège,
- déchets de bois, à l'exception des déchets de bois qui sont susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou du placement d'un revêtement, y compris notamment les déchets de bois de ce type provenant de déchets de construction ou de démolition.

**Tableau : valeurs limites d'émissions (VLE)
en ordre de grandeur et approximation
(Source DEAL Réunion)**

Polluants	2771 et 2971 ^a Mg/Nm3	2910 mg/Nm3
source	<i>Annexe I du 20/09/02 et Annexe I de l'AM du 23/05/16</i>	<i>Titre II – Chapitre II de l'AM du 26/08/13</i>
Poussières	10	5 à 30 ^b
SO2	50	5 à 850 ^b
NOX	200 (ou 400)	100 à 450 ^b
CO	50	100 à 250 ^b
HCl	10	10 à 30 ^c
HF	1	5 à 25 ^c
NH3	30	5 à 20
PCDD/F périodique	0.1 ng/Nm3	-
PCDD/F semi-continu	0,1 ng/Nm3	-
Hg en continu	0.05	0.05
Cd + Ti	0.05	0.05
Autres métaux	0.5	1 à 10 ^b
COvt	10	50 à 110

- a : Pour les VLE non renseignées dans un tableau de l'annexe de l'AM 2971, Les VLE pour les 2971 s'inspirent des VLE des 2771. Elles se calculent de la sorte : $C = (V_{csr} \cdot C_{inc} + V_{procédé} \cdot C_{procédé}) / (V_{csr} + V_{procédé})$. Exemple Cd+Ti, autres métaux....

Pour les VLE des polluants mentionnés dans un tableau de l'annexe de l'AM 2971 la VLE s'applique sur le volume total (sans calcul). Exemple : Poussière, CO, HF, HCL, etc....

b : la valeur dépend de la puissance de l'installation et du combustible utilisé.

c : les valeurs ne valent que pour les combustibles solides.

Annexe 8. Fiscalité applicable aux installations de stockage et de traitement thermique des déchets et aux installations de combustion

Les installations de stockage et de traitement thermique de déchets non dangereux et les installations de combustion sont soumises à la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP). Le fait générateur de la taxe mentionnée à l'article 266 sexies du code des douanes est constitué par :

- la réception des déchets dans une installation de stockage et de traitement thermique de déchets non dangereux ;
- l'émission dans l'atmosphère, par les installations de traitement thermique de déchets non dangereux ou par les installations de combustion, d'oxydes de soufre et autres composés soufrés, d'oxydes d'azote et autres composés oxygénés de l'azote, d'acide chlorhydrique, d'hydrocarbures non méthaniques, solvants, de benzène et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et autres composés organiques volatils, d'arsenic, de mercure, de sélénium, de plomb, de zinc, de chrome, de cuivre, de nickel, de cadmium, de vanadium ainsi que de poussières totales en suspension.⁵⁹

La TGAP comporte donc deux composantes, une composante « déchets » et une composante « air ». La composante « déchets » est modulée afin d'inciter à la mise en œuvre de modes de traitement des déchets ayant un moindre impact sur l'environnement. La composante « air » est modulée en fonction des niveaux d'émissions des différents polluants⁶⁰.

Ainsi les exploitants des installations de stockage de déchets non dangereux, qui ne mettent en œuvre aucune des mesures prévues par l'article 266 nonies I-A-a)⁶¹ sont redevables en 2018 d'une TGAP « déchets » de 41 € par tonne de déchets entrants et seront redevables en 2025 de 48 €/t. À La Réunion, cette taxe est multipliée par un coefficient minorant de 0,75.

Les exploitants d'installations de traitement thermique de déchets non dangereux qui ne mettent en œuvre aucune des mesures prévues par l'article 266 nonies I-A-b)⁶² sont redevables depuis 2017 d'une TGAP « déchets » de 15 €/t. Cependant cette taxe peut être abaissée à 3 €/t si toutes les mesures prévues à l'article 266 nonies I-A-b) sont mises en œuvre.

Dans le cadre de la feuille de route pour l'économie circulaire publiée par le gouvernement, il est prévu une évolution à la hausse conséquente de ces deux taux de TGAP « déchets » à l'horizon 2025, vers un taux de 65 €/t sans réfaction pour le stockage de déchets et un taux de 25 €/t pour l'incinération, avec une réfaction possible si la valorisation énergétique est supérieure à 65 % (taux de 15 €/t).

⁵⁹ Article 266 sexies du code des douanes.

⁶⁰ Article 266 septies-2 du code des douanes.

⁶¹ Certification ISO 14 001, valorisation de 75 % du biogaz, exploitation en mode bioréacteur.

⁶² Certification ISO 14 001, émissions de NOx inférieures à 80 mg/Nm3, valorisation énergétique supérieure ou égale à 65 %.

Aujourd'hui cette TGAP déchets ne s'applique pas :

- aux installations de co-incinération de déchets non dangereux, pour les déchets non dangereux qu'elles réceptionnent,
- aux installations de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de CSR.

La TGAP « air » s'applique aux installations de combustion dont la puissance thermique maximale dépasse 20 MW, aux installations d'incinération d'ordures ménagères dont la capacité dépasse 3 tonnes par heure, ou lorsque le poids des substances mentionnées au 2 de l'article 266 septies émises en une année dépasse certains seuils fixés par décret en Conseil d'État⁶³.

⁶³ https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=B486DF2599138E1FB9B76B89B8B7A263.tplgfr36s_3?cidTexte=JORFTEXT000000211445&dateTexte=19990620

Annexe 9. Lettre du 16 décembre 2017 du président de la région Réunion au président du Syndicat Ileva

Page 1 / 1

Sainte-Clotilde, le 19 DEC. 2016



ILEVA RÉUNION

**9 CH JOLI FOND BASSE TERRE
97 410 SAINT PIERRE**

16/02/19/12

COURRIER ARRIVÉ	
SMTD.eso	
Réçu le: 22 DEC. 2016	
Service Autocrates ADISE	Copie pour Informativa VDIEL/SCIDGS

Votre identifiant Région : 200092
(À rappeler dans toutes vos correspondances)

Affaire suivie par : David WONG-YAN-KI
Mél : david.wong-yan-ki@cr-reunion.fr

N/REF : N° D2016030858

OBJET : Réponse au courrier du 21 novembre 2016, « demande d'accompagnement pour la mise en œuvre de la stratégie de gestion et de valorisation des déchets dans les microrégions Sud et Ouest

Monsieur le Président,

Suite à votre courrier cité en objet, je vous confirme que mes services continueront d'accompagner ILEVA dans le montage du dossier Grand projet.

Le Programme opérationnel FEDER 2014-2020, adopté le 23 septembre 2015, a retenu dans ses orientations stratégiques au niveau de l'axe 5 : « Renforcer la prévention des risques, la gestion rationnelle des ressources et la valorisation du patrimoine », l'amélioration de la gestion des déchets. Par ailleurs, le concours du FEDER y est précisément orienté vers le soutien à la réalisation des unités de valorisation énergétique prévues au PPGDND et composantes des outils multifilières.

Toutefois, la mise en œuvre opérationnelle de cette orientation est assujettie à la levée de la condition ex-ante 6-02 concernant le secteur des déchets, et liée notamment à l'adoption du PPGDND. Le PPGDND a été adopté par l'Assemblée Plénière du Conseil régional le 23 juin 2016, et transmis à la Commission européenne au titre de la levée de la condition ex-ante.

Enfin, la mobilisation de l'assistance de JASPERS comme il vous a été indiqué dans le cadre de la procédure des Grands projets, permet de recourir à l'expertise indépendante requise dans le règlement 1303/2013, et de faciliter à terme, l'accord de la Commission Européenne.

Je vous informe de la disponibilité de JASPERS que nous avons sollicité et vous renouvelons notre demande de transmission de la fiche type afin que ces derniers inscrivent cette opération dans leur calendrier d'intervention et prennent le premier contact.

Une première rencontre technique concernant l'état d'avancement du projet porté par ILEVA et la consultation que vous préparez, pourrait être rapidement organisée entre nos services.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

David Wong-Yan-Ki
Pour Le Président
Le Vice-Président
David WONG-YAN-KI

Ce projet est cofinancé par un Fonds Structurel Européen



CONSEIL RÉGIONAL, Avenue René Cassin Moufin, BP 67190, 97801 SAINT-DENIS CEDEX 9
Tél : 0262 46 70 00 – Télécopieur : 0262 46 70 71 – Mtl : region.reunion@cr-reunion.fr

[Site internet du CGEDD : « Les derniers rapports »](#)

PUBLIÉ