

01 juillet 2011

OPTIMISATION LOGISTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU TRANSPORT DE DECHETS EN GUADELOUPE : DE LA COLLECTE AU TRAITEMENT FINAL



RAPPORT DE PHASE 1



CATRAM
CONSULTANTS

60 Boulevard de Sébastopol - 75003 PARIS
T 33 (0)1 42 78 45 15 F 33 (0)1 48 87 67 76
catram @ catram-consultants.com





TABLE DES MATIERES

1	Introduction	10
2	Évaluation du gisement	11
2.1	La sphère publique (Guadeloupe continentale)	12
2.1.1	Les ordures ménagères	13
2.1.1.1	Les ordures ménagères résiduelles	13
2.1.1.2	Le verre collecté sélectivement (emballages en verre)	15
2.1.1.3	Les recyclables en mélange (papier et emballages ménagers hors verre)	16
2.1.1.4	Le bilan : le gisement d'ordures ménagères	16
2.1.2	Les déchets occasionnels des ménages – situation actuelle	17
2.1.2.1	Les déchets encombrants	17
2.1.2.2	Les déchets verts	18
2.1.2.3	Les déchets inertes des ménages	19
2.1.2.4	Les Déchets Dangereux Diffus des Ménages	19
2.1.3	Les déchets de l'assainissement	19
2.1.3.1	Les boues de STEP	19
2.1.3.2	Les matières de vidange	22
2.1.3.3	Les graisses	23
2.1.3.4	Les sables de curage	24
2.1.3.5	Les refus de dégrillage	24
2.2	La sphère privée (Guadeloupe continentale)	25
2.2.1	Déchets non dangereux des activités économiques	25
2.2.1.1	Gisement de base apprécié dans le PEDMA	25
2.2.1.2	Évaluation du gisement de Déchets Industriels Banals (DIB) et de déchets du commerce	25
2.2.1.3	Évaluation du gisement de Déchets non dangereux du BTP	25
2.2.1.4	Connaissances sur le gisement de Déchets Industriels Banals (DIB) et déchets non dangereux des activités économiques	26
2.2.2	Déchets dangereux des entreprises - Déchets Industriels Spéciaux (DIS)	27
2.2.3	Déchets des Activités de Soins (DASRI)	30
2.2.4	Déchets inertes du BTP	30
2.3	La sphère mixte (problématiques REP)	31
2.3.1	Les D3E	31
2.3.2	Les pneumatiques	32
2.3.3	Les huiles de vidange	32
2.3.4	Les VHU	33
2.4	Les îles	34
2.4.1	Les volumes en jeu	34
2.4.2	Les huiles de vidange	34
2.5	Synthèse des gisements	35
2.6	Perspectives d'évolution des gisements	36
2.6.1	Les ordures ménagères	36
2.6.2	Les déchets occasionnels des ménages	36
2.6.2.1	Les déchets verts	36
2.6.2.2	Les déchets encombrants	37
2.6.3	Les déchets de l'assainissement	37
2.6.4	Déchets non dangereux des activités économiques	38
2.6.5	Déchets dangereux	38
2.6.6	Déchets inertes du BTP	38

2.6.7	Synthèse de l'évolution des gisements	39
3	L'organisation du transport, collecte et transfert	40
3.1	Les différentes chaînes de responsabilité dans la gestion des déchets	41
3.2	Les structures communales et intercommunales et les périmètres	42
3.2.1	Intercommunalité de traitement	42
3.2.2	Intercommunalité de collecte	43
3.2.3	Intercommunalité liée à l'assainissement	44
3.3	Les prestataires de transport	45
4	L'organisation du transport par filières	49
4.1	OM résiduelles	49
4.1.1	L'organisation du transport, collecte et transfert	50
4.1.2	Les exutoires des OM résiduelles	54
4.1.2.1	Le site de Saint-Rose : SITA espérance	56
4.1.2.2	La Gabarre	57
4.1.3	Les enjeux transport de la filière	59
4.1.3.1	Des distances importantes	59
4.1.3.2	Un nombre élevé de rotations	59
4.1.3.3	Un nombre élevé de rotations sur de longues distances	60
4.2	Les centres de traitement des déchets valorisables	61
4.3	Collecte sélective des OM : les emballages	62
4.3.1	Les origines	63
4.3.1.1	Collecte du verre	65
4.3.1.2	Collecte des recyclables en mélange, hors verre	66
4.3.2	Les exutoires des emballages	68
4.3.2.1	AER	69
4.3.2.2	EcoDEC	69
4.3.3	Les enjeux transport	70
4.4	Collecte des encombrants	71
4.4.1	Collectes au porte à porte	71
4.4.2	Collectes en déchèteries	72
4.4.3	Enjeux liés aux transports	74
4.5	Les déchets verts	75
4.5.1	Le gisement et les origines	75
4.5.2	La collecte et le transport	76
4.5.3	Les exutoires : les plates-formes de compostage	76
4.5.4	Les enjeux transport	77
4.6	Les déchets liés aux véhicules : VHU, pneus et batteries	78
4.6.1	Les sources	78
4.6.2	L'organisation de la chaîne	79
4.6.3	Les exutoires	80
4.6.4	Les enjeux transport	82
4.7	Les D3E	83
4.7.1	Les sources	83
4.7.2	Les exutoires	83
4.8	Les déchets non dangereux des activités économiques	85
4.8.1	Les collectes	85
4.8.2	Exutoires	86
4.9	Les déchets de l'assainissement : appréciation des enjeux	87
5	Les transferts depuis les îles	89
5.1	Les solutions mises en place en urgence (quais de transfert)	89
5.1.1	Le cadre général actuel	89
5.1.2	L'organisation de la collecte et du transfert dans la situation actuelle et en projet	90

5.1.2.1	La Désirade	90
5.1.2.2	Marie-Galante	91
5.1.2.3	Terre-de-Haut	95
5.1.2.4	Terre-de-Bas	98
5.1.3	Le transport maritime dans la situation actuelle	99
5.2	Les aspects portuaires dans l'optique d'un report modal vers le transport maritime	102
6	Annexes et bibliographie	106
6.1	Les sources	107
6.1.1	Données issues des sites de traitement et valorisation	107
6.1.2	Données issues des questionnaires envoyés auprès des collectivités	107
6.1.3	Données issues des entretiens	107
6.1.4	Données manquantes	107
6.2	Ordures ménagères résiduelles	108
6.3	Collecte sélective du verre	110
6.4	Collecte sélective des recyclables hors verre	111
6.5	Les déchets encombrants	112
6.6	Les déchets verts	113
6.7	Perspectives d'évolution des tonnages collectés en déchèterie : éléments d'analyse	114
6.7.1	Les déchets occasionnels des ménages : analyse prospective	114
6.8	Les déchets de l'assainissement	118
6.9	Problématique des déchets dangereux diffus	119
6.10	Problématique des déchets non dangereux des activités	122
6.10.1	Méthodologies d'appréciation des gisements	122
6.10.2	Application au contexte guadeloupéen : évaluation du gisement de Déchets Industriels Banals (DIB) et de déchets du commerce	125
6.10.3	Paramètres de collecte des DIB	129
6.11	Collecte des ordures ménagères	130
6.11.1	Paramètres de la collecte des ordures ménagères résiduelles	130
6.11.2	Paramètres de la collecte sélective du verre par apport volontaire	131
6.11.3	Paramètres de la collecte sélective des matériaux recyclables en mélange, hors verre	135
6.12	DASRI	139
6.13	Problématique des déchets de l'assainissement	142
6.14	Comparaison des données de production de déchets	145
6.14.1	Une première approche de la production nationale de déchets	146
6.14.2	Une seconde approche de la production nationale de déchets	147
6.14.3	Comparaisons pour les déchets solides des collectivités - données 2009	148
6.15	Besoins identifiés dans les documents de programmation	150
6.15.1	Plan BTP	150
6.15.2	PREDD : VHU	150
6.15.3	PREDD : DASRI	150
6.15.4	PREDD : Huiles	150
6.16	Problématique des déchets pneumatiques	151

TABLE DES FIGURES

Figure 1: les volumes d'ordures ménagères résiduelles	14
Figure 2: les volumes de verre	15
Figure 3: les volumes d'encombrants	17
Figure 4: les volumes de déchets verts	18
Figure 5: Quantités de boues de station d'épuration (en tonnes de matière sèche) et perspectives d'évolution (DAF).....	20
Figure 6: situation des STEP en Guadeloupe.....	21
Figure 7 : répartition des opérations entre les compétences collecte et traitement des déchets.....	41
Figure 8 : intercommunalité de traitement des déchets ménagers	42
Figure 9 : intercommunalité de collecte des déchets ménagers	43
Figure 10 : intercommunalité de l'assainissement.....	44
Figure 11: BOM.....	45
Figure 12: broyeur lent (pour broyer fin).....	45
Figure 13: broyeur rapide.....	45
Figure 14: flotte de véhicules de LEC2,	46
Figure 15: la chaîne de transport des OM.....	49
Figure 16: les prestataires de collecte.....	50
Figure 17: Tableau détaillé de l'organisation du transport des OMR	51
Figure 18: carte de répartition des transports d'OM par communes	52
Figure 19: les fréquences de collecte des ordures ménagères résiduelles (source PEDMA).....	53
Figure 19: les compétences traitement	54
Figure 20: sites exutoires des OM résiduelles.....	55
Figure 21: les centres de stockage/enfouissement.....	55
Figure 23: Le CSDN, source Catram.....	56
Figure 22: Le CSDN	56

Figure 24vue d'avion: décharge de la Gabarre,	57
Figure 25: décharge de la Gabarre	57
Figure 26: les centres de traitement	61
Figure 27: chaine de transport des emballages	62
Figure 28: Tri manuel sur le site de Sita Espérance, source Catram	63
Figure 29: proportion de communes effectuant un tri sélectif.....	64
Figure 32: vue aérienne de l'usine Ecodec	69
Figure 30: carte d'implantation des déchèteries	72
Figure 31: détails des 5 déchèteries présentes en Guadeloupe	73
Figure 33: un camion SNR pour le transport des épaves, (source Catram)	79
Figure 34: les épaves (et des ferrailles de démolition) après compression – site SNR (source Catram)	79
Figure 35: Collecte d'un conteneur–AER- photos Catram	80
Figure 36: La mise en presse de ferrailles légères –AER- photos Catram	80
Figure 37: Filmage d'une palette de batteries –AER- photos Catram.....	80
Figure 38: traitement des déchets sur le site d'AER, source Catram	80
Figure 39 : batteries palettisées	81
Figure 40: poudre obtenue après broyage des pneus	81
Figure 41: stock de pneus en attente de traitement	81
Figure 42: les matériels informatiques et le blanc sur le site de AER	84
Figure 43: caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC	85
Figure 44: variabilité de la production de déchets verts à la Réunion en 2006.....	116
Figure 45: variabilité de la production de déchets encombrants à la Réunion en 2006.....	117
Figure 46: caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC	129

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : raccordement des logements au réseau d'assainissement collectif	22
Tableau 2 : évolution des tonnages réceptionnés sur le centre de tri de la Caribéenne de recyclage (donnée SINOE)	26
Tableau 3: tonnage de déchets dangereux produits en Guadeloupe par les entreprises en 2006 et 2007.....	27
Tableau 4: tonnage de déchets dangereux produits en Guadeloupe par les entreprises en 2006 et 2007.....	28
Tableau 5: gisement de déchets dangereux en Guadeloupe retenu par le PREGED	29
Tableau 6: tonnages de D3E collectés en Guadeloupe en 2009	31
Tableau 7: tonnages de VHU	33
Tableau 8: tonnages de déchets collectés au premier trimestre 2011 sur les Iles du Sud	34
Tableau 9: synthèse des tonnages identifiés et gisements de déchets	35
Tableau 10: enjeux du transport des boues de STEP en Guadeloupe sur la base de 5 100 t de MS	37
Tableau 11: synthèse gisements de déchets à l'horizon 2020	39
Tableau 12 : tonnages réceptionnés sur le site de Saint Rose (donnée SITA)	56
Tableau 13 : tonnages réceptionnés sur le site de la Gabarre (donnée SICTOM)	58
Tableau 14 : distance des communes aux exutoires pour les déchets résiduels.....	59
Tableau 15 : masse moyenne des apports d'ordures ménagères résiduelles à la Gabarre.....	60
Tableau 17 : évolution des tonnages réceptionnés sur le centre de tri de EcoDec (donnée EcoDec)..	70
Tableau 16 : les tonnages de déchets collectés en déchèteries en 2005 et 2007– SINOE-EIDER.....	74
Tableau 18 : évolution des tonnages réceptionnés sur la plate-forme de compostage du Moule (donnée SITA)	77
Tableau 19 : évolution des tonnages réceptionnés sur la plate-forme de compostage du Moule (donnée SINOE)	77
Tableau 20 : caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC	85
Tableau 2 : évolution des tonnages réceptionnés sur le centre de tri de la Caribéenne de recyclage (donnée SINOE)	86
Tableau 22 : détail du gisement d'ordures ménagères résiduelles - hors estimation Saint François	108

Tableau 23 : détail du gisement d'ordures ménagères résiduelles - avec estimation Saint François	109
Tableau 24 : détail de la collecte sélective du verre	110
Tableau 25 : détail de la collecte sélective des recyclables hors verre	111
Tableau 26 : détail de la collecte sélective des encombrants	112
Tableau 27 : détail de la collecte sélective des déchets verts.....	113
Tableau 28: la production de déchets encombrants en France.....	114
Tableau 29 : évolution de la production de déchets encombrants en France.....	115
Tableau 30: évolution de la production de déchets encombrants dans le Doubs.....	115
Tableau 31: production de déchets verts à la Réunion en 2006.....	116
Tableau 32: production de déchets encombrants à la Réunion en 2006	116
Tableau 33: Une approche des enjeux liés au DDD des ménages	120
Tableau 34: Une approche des enjeux liés au DDD des ménages et des entreprises.....	120
Tableau 35: établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009	125
Tableau 36: tonnage de déchets des établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009	126
Tableau 37: nature des déchets des établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009	127
Tableau 38: répartition par commune des déchets des établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009.....	128
Tableau 39 : caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC	129
Tableau 40 : masse moyenne des apports d'ordures ménagères résiduelles à la Gabarre.....	130
Tableau 41: enjeux du transport des boues de STEP en Guadeloupe sur la base de 3 400 t de MS..	144

1 Introduction

Dans le contexte insulaire spécifique de la Guadeloupe, l'objectif de l'étude est de proposer une organisation nouvelle de la logistique des déchets qui améliore la situation actuelle, peu favorable, dans une optique de satisfaire aux orientations des politiques environnementales tant nationale qu'européenne et dans le respect des trois piliers du développement durable.

Le présent rapport est un état des lieux.

Il tente de décrire la situation actuelle de la gestion des déchets et sa chaîne logistique tout en se projetant dans une situation à court et moyen terme pour apprécier et anticiper les enjeux liés notamment à des flux émergents.

Cet état des lieux est incomplet: son spectre se veut très large et dans de nombreux domaines les données sont absentes, difficiles à acquérir ou simplement à analyser.

Toutefois les informations déjà analysées sont riches d'enseignements et permettent déjà d'orienter les réflexions et propositions de la deuxième phase.

2 Évaluation du gisement

2.1 La sphère publique (Guadeloupe continentale)

Les catégories de déchets qui sont abordées sont les suivantes :

Ordures ménagères

- Ordures ménagères résiduelles
- Verre collecté sélectivement (emballages en verre)
- Recyclables en mélange (papier et emballages ménagers hors verre)

Déchets occasionnels des ménages

- Déchets verts
- Encombrants
- Déchets inertes
- Déchets dangereux des ménages

Déchets de l'assainissement

- Boues de STEP
- Matières de vidange
- Graisses
- Sables de curage
- Matières de vidange

En l'absence de données locales, on essaiera d'apprécier les enjeux.

2.1.1 Les ordures ménagères

2.1.1.1 Les ordures ménagères résiduelles

Les tonnages des communes du SICTOM correspondent à ce qui est réceptionné sur le site de la Gabarre pendant l'année 2010.

Les tonnages de Marie Galante, des Saintes et de la Désirade sont des estimations issues de l'étude sur le transfert des déchets des îles du Sud vers la Guadeloupe (Caraïbes Environnement – CP du 01/10/2010).

Les tonnages de la CCNBT correspondent à une année complète de production, à cheval sur 2009 et 2010.

Les tonnages du SYMCTOM ont été extrapolés à une année, à partir de données sur 9 mois.

La seule donnée non estimée qui manque est le tonnage d'ordures ménagères résiduelles de la commune de Saint François, qui peut être sommairement évalué à 6 000 tonnes, en première approche.

Le tonnage global **d'ordures ménagères résiduelles** collectées au porte à porte s'élève à **160 000 tonnes par an**, soit 355 kg/habitant/an.

Le détail figure en annexe au §6.2.

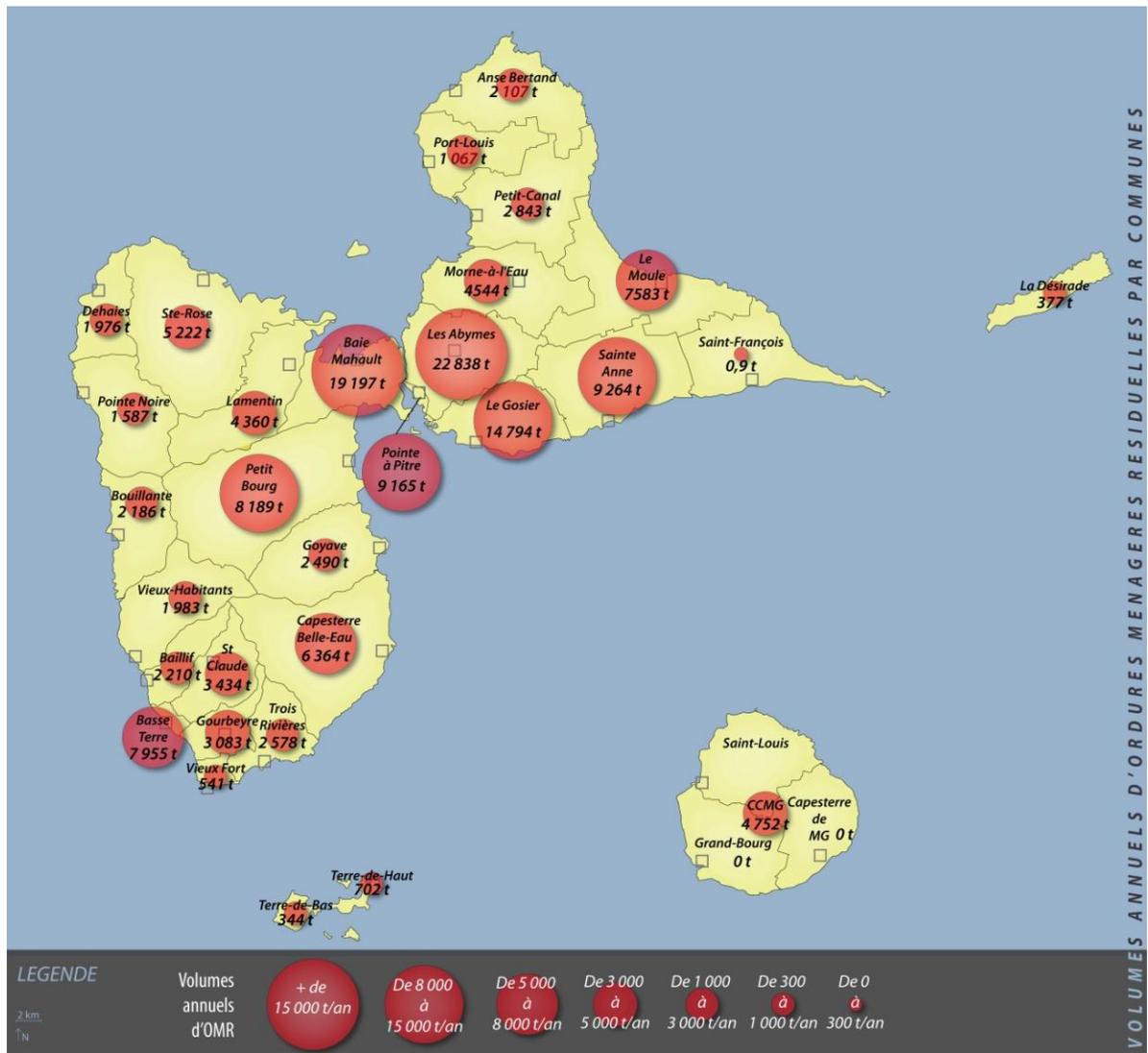


Figure 1: les volumes d'ordures ménagères résiduelles

2.1.1.2 Le verre collecté sélectivement (emballages en verre)

Les tonnages des communes et des collectivités correspondent à ce qui a été collecté par les opérateurs et livrés à Ecodec et AER.

Certaines valeurs, pour les Iles du Sud sont des estimations issues de l'étude sur le transfert des déchets des îles du Sud vers la Guadeloupe (Caraïbes Environnement – CP du 01/10/2010)

Le tonnage global de verre collecté s'élève à **2 140 tonnes par an**, soit 4,7 kg/habitant/an.

Le détail figure en annexe au §6.3.

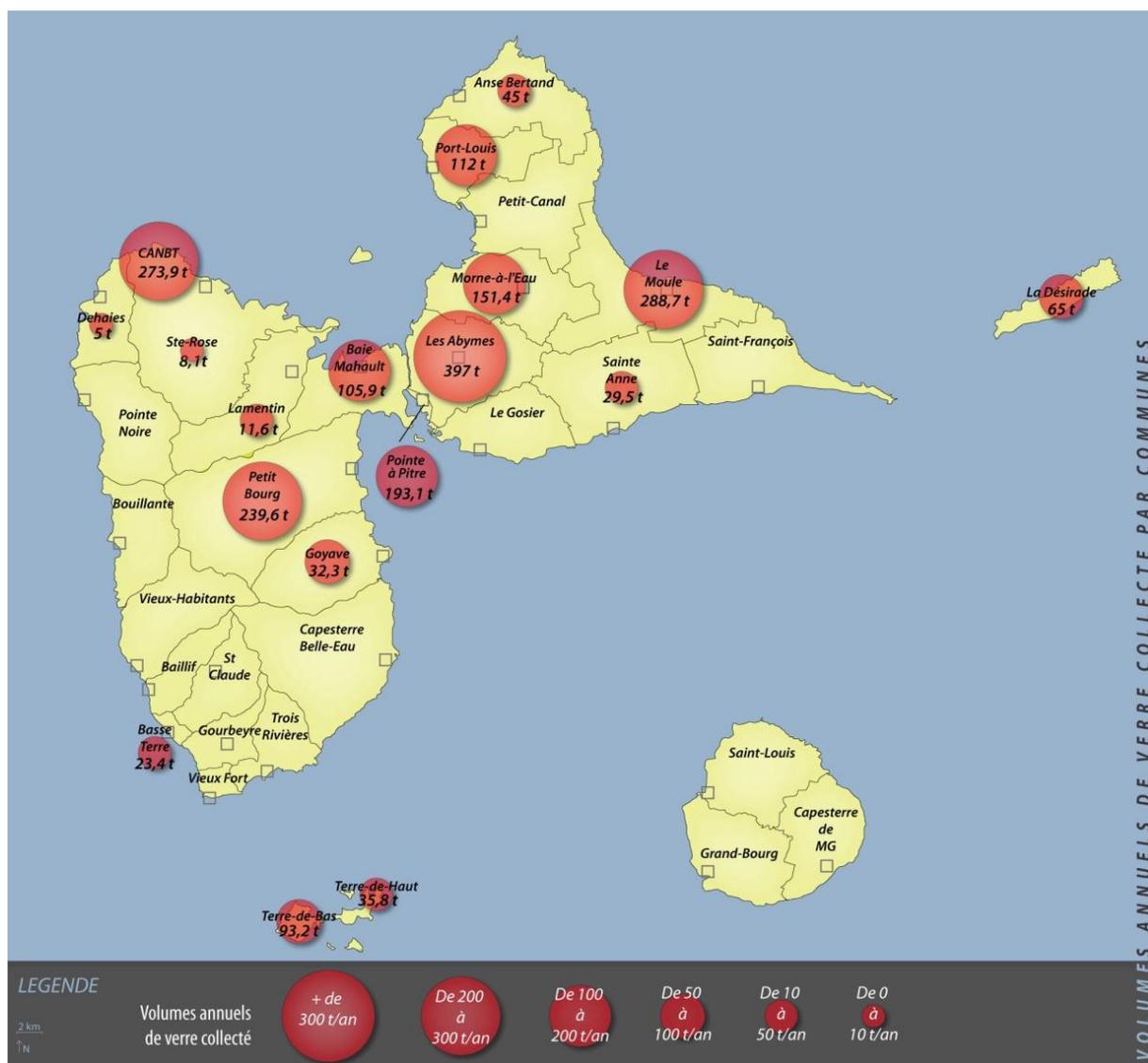


Figure 2: les volumes de verre

2.1.1.3 Les recyclables en mélange (papier et emballages ménagers hors verre)

Les tonnages des communes et des collectivités correspondent à ce qui a été collecté par les opérateurs et livrés à Ecodec et AER.

Certaines valeurs, pour les Iles du Sud sont des estimations issues de l'étude sur le transfert des déchets des îles du Sud vers la Guadeloupe (Caraïbes Environnement – CP du 01/10/2010)

Le tonnage global **de recyclables hors verre** collectés s'élève à **1 760 tonnes par an**, soit 3,9 kg/habitant/an.

Le détail figure en annexe au §6.4.

L'agglomération de tonnages à l'échelle de syndicats et non de communes ne permet pas de réaliser la même représentation cartographique que pour les autres matériaux.

2.1.1.4 Le bilan : le gisement d'ordures ménagères

Le gisement annuel d'ordures ménagères s'élève donc à 163 900 tonnes

On notera que la collecte sélective des ordures ménagères ne représente, sur cette base, que 2.4% du gisement.

Il y aura nécessairement à terme un transfert d'une partie des tonnages d'ordures ménagères résiduelles vers ceux de matériaux collectés sélectivement.

2.1.2 Les déchets occasionnels des ménages – situation actuelle

2.1.2.1 Les déchets encombrants

Les tonnages d'encombrants collectés au porte à porte et en déchèteries, qui suivent une filière réglementaire, sont bien identifiés. Les tonnages des communes du SICTOM correspondent à l'année 2010. Les tonnages de la CCNBT correspondent à une année complète de production, à cheval sur 2009 et 2010. Les tonnages du SYMCTOM ont été extrapolés à une année, à partir de données sur 8 mois pour les encombrants résiduels, à partir de données sur 4 mois pour les encombrants dirigés vers la plateforme de tri.

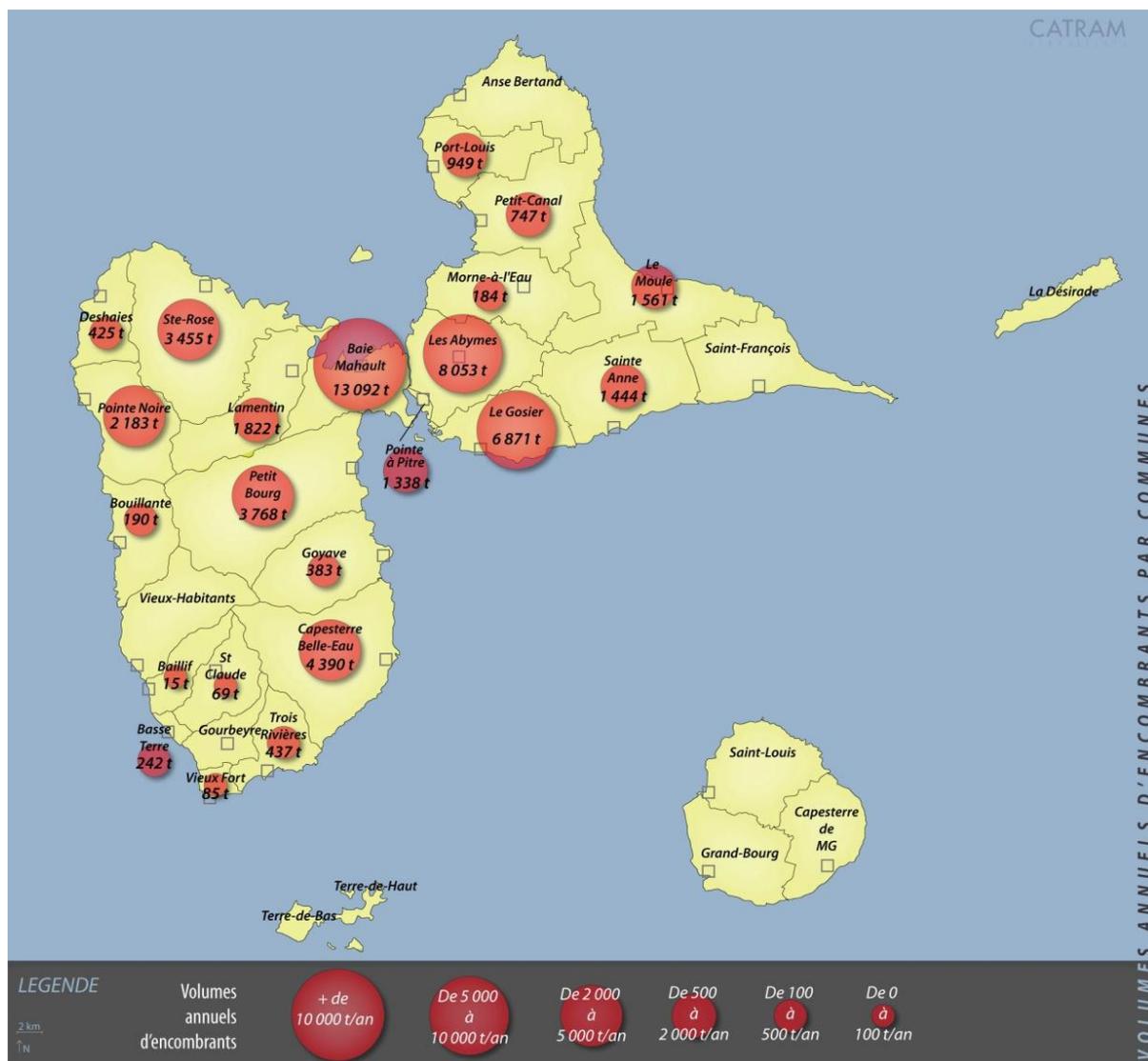


Figure 3: les volumes d'encombrants

Le tonnage global d'encombrants collectés au porte à porte et en déchèteries, qui suivent une filière réglementaire s'élève à **51 700 tonnes par an**, soit 115 kg/habitant/an.

Le détail figure en annexe au §6.5.

2.1.2.2 Les déchets verts

Les tonnages de la CCNBT du SYMCTOM correspondent à une année complète de production, à cheval sur 2009 et 2010. Les autres tonnages correspondent à l'année 2010.

Le tonnage global **de déchets verts** collectés au porte à porte et en déchèteries, qui suivent une filière réglementaire s'élève à **23 000 tonnes par an**, soit 51 kg/habitant/an.

Le détail figure en annexe au §6.6.

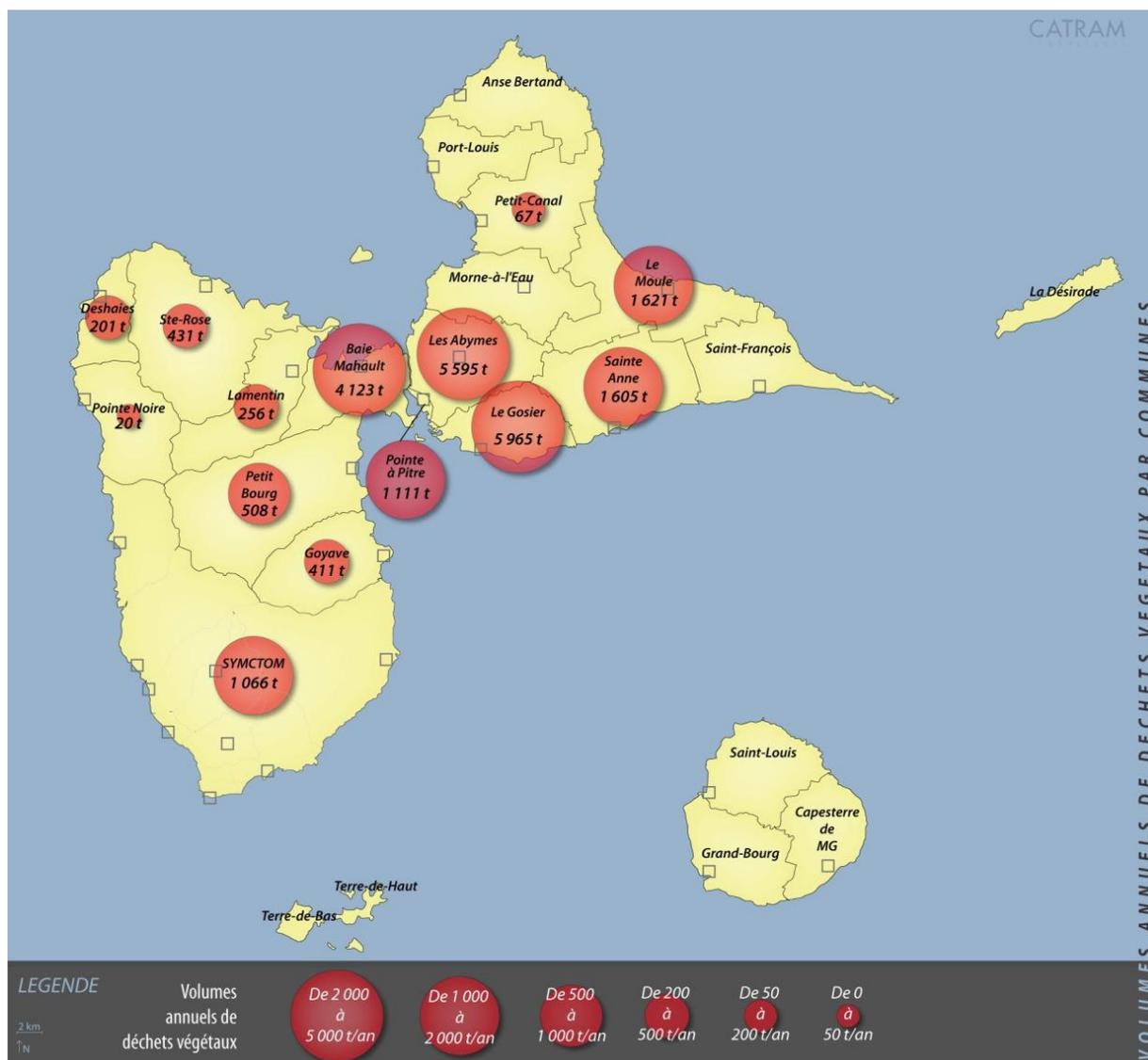


Figure 4: les volumes de déchets verts

2.1.2.3 Les déchets inertes des ménages

Il y a très peu d'informations quant aux déchets inertes des ménages. Les éléments ne sont pas représentatifs.

Environ 500 tonnes sont collectées en déchèterie.

2.1.2.4 Les Déchets Dangereux Diffus des Ménages

Voir également les éléments en annexe au §6.9

Les tonnages de déchets dangereux collectés en déchèterie s'établissent à 180 tonnes en 2007.

Cependant, le gisement de Déchets Dangereux Diffus des Ménages peut s'évaluer à environ 1 400 tonnes par an, dont environ 600 tonnes de batteries, 260 tonnes de piles et 200 tonnes d'huiles de vidange.

Cela représente environ 3.1 kg/habitant/an.

A ces quantités doivent s'ajouter celles issus des activités, pour arriver à un gisement global de 12 kg/habitant/an (hors DASRI, hors D3E, hors amiante ciment).

2.1.3 Les déchets de l'assainissement

2.1.3.1 Les boues de STEP

Les données disponibles sur le gisement local de boues de STEP sont peu nombreuses :

Données du PEDMA 2007: entre 16 500 et 25 000 tonnes de PB (produit brut) avec une siccité moyenne de 13%, soit entre 2 150 et 3 250 tMS (tonnes matière sèche)

Données SIAEAG :

taux de raccordement d'environ 30%

Evacuation de 1448 t PB soit 344 t de MS

Données DIREN :

(http://www.guadeloupe.ecologie.gouv.fr/a%20la%20une/zoom.html#zoom_office_eau)

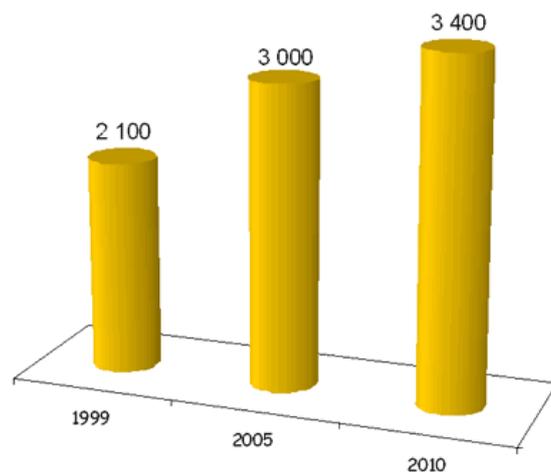


Figure 5: Quantités de boues de station d'épuration (en tonnes de matière sèche) et perspectives d'évolution (DAF)

Données BDERU (base de données sur les eaux résiduaires urbaines) -enquête 2008

- 1 242 t de MS produites en 2008 à l'échelle de la Guadeloupe (dont peut être 60 t de MS à Saint Martin)
- 1080 t de MS identifiées en 2008 et 926 en 2009 sur les STEP de plus de 2000 EqH

Donnée de base:

La production de boues est de l'ordre de 18 kgMS/hab/an, soit un potentiel de 8 100 tMS pour les 450 000 habitants, quand toute la population est raccordée au réseau

L'hypothèse haute du PEDMA donne en conséquence un taux de raccordement de 40%.

L'hypothèse de la DAF, reprise par la DIREN, prévoit 3 400 tMS en 2010, soit **26 000 tonnes de PB à 13% de MS.**



Figure 6: situation des STEP en Guadeloupe

Les données disponibles sur la destination des boues de STEP concernent SITA Verde qui traite 2 200 tonnes de boues pâteuses reçues et 1 200 t de boues liquides reçues à Gardel.

2.1.3.2 Les matières de vidange

Les matières de vidange sont collectées au niveau des fosses septiques des habitations et bâtiments non raccordés au réseau d'assainissement.

En théorie, chaque logement en ANC devrait être équipé d'une fosse toutes eaux de 4 m³ (seul dispositif normalisé à compter du 31/12/2005).

La production de matières de vidange par fosse est estimée à 3 m³, soit en moyenne 0,75 m³ /fosse/an à raison d'une vidange effectuée tous les 4 ans.

Sur l'ensemble des logements du département (environ 155 000 résidences principales) la part d'ANC représenterait **93 000 logements** (60 % d'ANC, par opposition à la population raccordée).

Le flux théorique de matières de vidange à collecter par an serait donc :

$$93\ 000 \text{ fosses} \times 0,75 \text{ m}^3 = 69\ 750 \text{ m}^3$$

Dans la pratique, le vidangeur procède en général au curage complet de la fosse (eau + boues) ce qui ramène le volume collecté à 1 m³/fosse/an soit **≈ 93 000 m³ /an**.

Il est peu probable que cette valeur corresponde à la réalité de la Guadeloupe.

Toutefois, le flux théorique de matières de vidange à collecter peut s'apprécier sur la totalité des logements et non seulement les résidences principales :

Total Logements (Insee - RP2006)	Logements raccordés au réseau de collecte	dont logements raccordés à une station d'épuration	Logements non raccordés au réseau de collecte	dont logements en cours de raccordement au réseau de collecte	Part des logements non raccordés dans le total des logements
211 587	73 038	72 701	138 551	5 010	65,5

Tableau 1 : raccordement des logements au réseau d'assainissement collectif

Source: SOeS - SSP - Enquête Eau et assainissement 2008 et Insee - Recensement de la population 2006

Dans ces conditions, on arriverait à un volume de l'ordre de l'ordre de 133 000 m³.

Dans la pratique, le vidangeur procède en général au curage complet de la fosse (eau + boues) ce qui ramène le volume collecté à 1 m³/fosse/an soit **≈ de 93 000 à 133 000 m³ /an**

Il est peu probable que cette valeur corresponde à la réalité de la Guadeloupe.

2.1.3.3 Les graisses

Les données disponibles sur le gisement local de déchets graisseux des de STEP sont peu nombreuses.

Le suivi de l'exploitation des STEP du SIAEAG pour l'année 2010 indique un volume de 478.5 m³ de déchets graisseux.

Les déchets graisseux sont issus en France principalement :

- de l'étage de dessablage-déshuilage en tête des stations d'épuration,
- de la collecte des bacs à graisses des restaurants ou collectivités,
- des industries agro-alimentaires,
- de l'assainissement autonome.

Les flux de lipides en entrée de stations sont estimés à 20 g de lipides par habitant et par jour.

La part récupérée par le déshuilage (20 % des lipides des eaux brutes) de la station est estimée à 2 g de lipides / EH/jour soit 0,7 kg de lipides /EH /an soit 10 litres de déchets graisseux par an et par habitant (à 65 g de lipides / l).

Pour le département le tonnage de graisses collectées par les dégraisseurs des stations d'épuration devrait être :

180 000 EH X 0,01 t /EqH /an soit **1 800 t de déchets graisseux** (à 65 g de lipides / l)

2.1.3.4 Les sables de curage

Les déchets sableux proviennent, soit du curage des réseaux d'assainissement urbains (avaloirs, regards), soit des dispositifs de dessablage installés en tête de traitement des stations d'épuration voire pour une part encore modeste, du balayage des voiries.

L'enlèvement des sables dans les réseaux et/ou à l'amont du traitement en station limite d'une part l'abrasion des pièces mécaniques (pompes), d'autre part, l'embourbement des canaux et des bassins.

Le gisement de sables produits par les STEP est difficile à estimer.

Les volumes de sables à traiter sont estimés de la manière suivante :

- 10 l/habitant /an pour les sables de stations d'épuration
- 10 l/habitant /an pour les boues de curage de réseaux
- une population raccordée de 180 000 habitants pour l'ensemble du département

Pour le département, les volumes de sables à traiter s'élèveraient donc en théorie à :

$$180\,000 \text{ habitants} \times 0,020 \text{ m}^3 / \text{habitant} / \text{an} \approx 52\,000 \text{ m}^3 / \text{an}$$

(Soit \approx **5 400 t** de produit pour une densité de 1,5)

Le suivi de l'exploitation des STEP du SIAEAG pour l'année 2010 indique un volume de 203.7 m³ de déchets sableux, soit environ 300 tonnes..

2.1.3.5 Les refus de dégrillage

Ces déchets sont collectés à l'entrée des stations d'épuration des eaux usées des collectivités.

Le gisement de refus de dégrillage par les STEP est difficile à estimer.

Sur la base d'une production de 10 litres / EH /an, d'une population raccordée de l'ordre de 180 000 EH, on aboutit à un gisement de l'ordre de **1 600 tonnes de refus** par an.

Le suivi de l'exploitation des STEP du SIAEAG pour l'année 2010 indique un volume de 255 m³ de refus de dégrillage.

2.2 La sphère privée (Guadeloupe continentale)

2.2.1 Déchets non dangereux des activités économiques

2.2.1.1 Gisement de base apprécié dans le PEDMA

Le PEDMA estime de gisement de déchets des activités économiques à
204 000 tonnes en 2005 dont 63 000 en mélange avec les déchets ménagers,
215 000 tonnes en 2010 dont 66 000 en mélange avec les déchets ménagers.

2.2.1.2 Évaluation du gisement de Déchets Industriels Banals (DIB) et de déchets du commerce

L'approche du gisement de DIB et des déchets du commerce sont appréciés par ratios, sur la base de l'enquête de l'ADEME-SESSI en 2005, portant sur les déchets produits en 2004.

Appartiennent au champ de l'enquête les établissements dont l'APE relève des codes NAF Rev2 : 05 à 33 (sauf 12 - fabrication de produits à base de tabac) et dont les effectifs sont supérieurs à 10 salariés.

En Guadeloupe, 177 établissements industriels et 283 établissements commerciaux répondent à ces critères. (sur 49 651 établissement recensés en 2009...)

Ces 460 établissements produisent **55 000 tonnes** de déchets par an dont 13 500 tonnes d'emballages. Près de la moitié du tonnage de déchets est constituée de bois (27 000 tonnes).

La moitié des déchets se répartissent entre Baie Mahaut et Lamentin.

La $\frac{3}{4}$ des déchets se répartissent entre Baie-Mahault, Lamentin, Les Abymes, Petit-Bourg, Gourbeyre et Pointe-à-Pitre

Voir également les éléments en annexe au §6.10.2

2.2.1.3 Évaluation du gisement de Déchets non dangereux du BTP

Le Plan de gestion départementale des déchets du BTP de la Guadeloupe évalue ce gisement à 27 000 tonnes.

2.2.1.4 Connaissances sur le gisement de Déchets Industriels Banals (DIB) et déchets non dangereux des activités économiques

Tonnages réceptionnés sur le site de Sainte Rose :

- 3 000 tonnes de DIB enfouis (sur une année, à cheval entre 2009 et 2010)
- 6 150 tonnes de DIB et encombrants reçus sur la plate-forme de tri, dont peut être 5 300 tonnes de DIB.

Tonnages réceptionnés chez Ecodec (AER+Ecodec)

- 300 tonnes

Tonnages réceptionnés pour le SICTOM par Ecodec :

- 16 300 tonnes (selon les listings de pesée, mais seulement 14 600 dans les tableaux)

Tonnages réceptionnés sur le site de la Caribéenne de recyclage:

- 10 000 tonnes de DIB entrants (3 500 tonnes valorisées et 6 500 tonnes de refus de tri qui partent à l'élimination).

Synthèse d'indicateurs (sur les données disponibles des 5 dernières années)	2002	2004	2006	2008
Déchets entrants (tonnes)	706,0	706,0	7 456,0	10 000,0
Déchets sortants (tonnes)	279,0	279,0	1 000,0	6 500,0
Produits et matériaux sortants (tonnes)	427,0	427,0	540,0	3 500,0

Tableau 2 : évolution des tonnages réceptionnés sur le centre de tri de la Caribéenne de recyclage (donnée SINOE)

Le tonnage total identifié est au mieux de 35 000 tonnes.

2.2.2 Déchets dangereux des entreprises - Déchets Industriels Spéciaux (DIS)

La série DE15 de l'IFEN identifie le tonnage de déchets dangereux produits en Guadeloupe par les entreprises en 2006 et 2007.

Il s'élève à 5 700 tonnes de 2007.

Le tonnage beaucoup plus élevé en 2006 intègre plus de 5 000 tonnes de VHU.

Série	Unité	2006	2007
Solvants usés	tonnes	3	8
Déchets acides, alcalins ou salins	tonnes	26	18
Catalyseurs chimiques usés	tonnes	-	-
Huiles usées	tonnes	288	757
Déchets de préparations chimiques	tonnes	2 793	2 864
Dépôts et résidus chimiques	tonnes	290	957
Boues d'effluents industriels	tonnes	117	66
Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et déchets biologiques	tonnes	-	-
Déchets métalliques	tonnes	2	2
Déchets de verre	tonnes	-	-
Déchets de bois	tonnes	-	-
Déchets contenant des PCB	tonnes	-	-
Équipements hors d'usage	tonnes	4	24
Véhicules au rebut	tonnes	5 640	-
Déchets de piles et accumulateurs	tonnes	812	281
Matériaux mélangés et matériaux indifférenciés	tonnes	-	-
Résidus de tri	tonnes	-	-
Déchets minéraux (sauf des résidus d'opérations thermiques, des terres et boues de dragage polluées)	tonnes	-	26
Résidus d'opérations thermiques	tonnes	-	-
Terres et boues de dragage polluées	tonnes	151	735
Déchets solidifiés, stabilisés ou vitrifiés	tonnes	-	-
Total		10 126	5 738

Producteur : MEDDTL (DGPR).

Sources : Déclarations administratives, GEREP
(site internet de déclaration des émissions
polluantes).

Tableau 3: tonnage de déchets dangereux produits en Guadeloupe par les entreprises en 2006 et 2007

Le tonnage de déchets dangereux produits en Guadeloupe par les entreprises s'élève à **5 700 tonnes** en 2007.

La série DE15 de l'IFEN identifie les tonnages traités de déchets dangereux produits en Guadeloupe en 2006, 2007 et 2008.

Série	Unité	2006	2007	2008
Quantités totales de déchets dangereux (DD) traitées	tonnes	1 796	4 385	9 048
Nombre de centres collectifs traitant des DD	nombre	ND	-	-
Quantités de DD traitées dans les centres collectifs	tonnes	ND	-	-
Nombre de cimenteries incinérant des DD	nombre	ND	-	-
Quantités de DD incinérées en cimenteries	tonnes	ND	-	-
Nombre d'établissements industriels consommant des DD (consommation intermédiaires)	nombre	ND	-	-
Quantités de DD consommés dans les établissements	tonnes	ND	-	-
Nombre d'établissements du secteur de la récupération récupérant des DD	nombre	ND	2	1
Quantités de DD récupérés dans les établissements	tonnes	ND	4 385	9 034
Nombre d'établissements produisant et traitant leurs propres DD	nombre	ND	-	1
Quantités de DD produits et traités dans les mêmes établissements	tonnes	ND	-	14
Quantités de DD stockées (décharges, conteneurs, alvéoles étanche,)	tonnes	23	3 000	7 748
Quantités de DD incinérées sans récupération d'énergie	tonnes	-	-	-
Quantités de DD rejetées dans le milieu naturel	tonnes	-	-	-
Quantités de DD traités (biologique ou physico chimique) avant élimination	tonnes	-	-	1 286
Quantités de DD stockées avant traitement	tonnes	-	-	14
Quantités de DD incinérées avec récupération d'énergie	tonnes	1 773	1 385	-
Quantités de DD recyclées ou valorisées	tonnes	-	-	-

Producteur : MEDDTL (DGPR).

Sources : Déclarations administratives, GEREP (site internet de déclaration des émissions polluantes).

Tableau 4: tonnage de déchets dangereux produits en Guadeloupe par les entreprises en 2006 et 2007

Le tonnage traité de déchets dangereux produits en Guadeloupe par les entreprises s'élève à **4 400 tonnes** en 2007 et à 9 000 tonnes en 2008

Le Plan de gestion départementale des déchets du BTP de la Guadeloupe évalue le gisement de déchets dangereux liés à cette activité à 7 000 tonnes.

Le PREGEDD évalue le gisement de déchets dangereux aux alentours de 40 000 tonnes, tous producteurs confondus.

Certaines catégories sont en double compte par rapport à d'autres gisements déjà évalués.

	2005	2011		2016	
	Gisement	Gisement mobilisable	Gisement captable	Gisement mobilisable	Gisement captable
VHU - DEEE	25 800	23 500	17 000	21 800	19 600
Huiles usagées – déchets d'hydrocarbures	3600-4600	3600-4600	2300-2750	3250-4250	2750-3600
Solvants usés	450	450	180	450	270
DMD - DTQD (hors solvants et piles/accu.)	6 400	6 750	2 600	7 800	3 300
Bois traités	2500-4000	2500-4000	1500-2400	2500-4000	2000-3200
Piles et accumulateurs	2 000	2 000	1 200	2 000	1 600
DASRI	800	800	780	800	800
Autres déchets	< 1 000				
Total	41 500-44 600	39 600-42 100	25 500-26 900	38 600-41 100	30 300-32 400

Tableau 5: gisement de déchets dangereux en Guadeloupe retenu par le PREGED

Le gisement à considérer dans le tableau de synthèse pour ne pas avoir de doubles comptes (VHU, D3E, DARI,...) est de l'ordre de 17 000 tonnes.

2.2.3 Déchets des Activités de Soins (DASRI)

Voir également les éléments en annexe au §6.12

Le gisement de DASRI est de 680 tonnes

De ce qu'il ressort des différents documents et en particulier l'étude publiée en septembre 2010 :

Il n'y a plus de problème de traitement, car les 2 banaliseurs sont opérationnels.

L'objectif identifié est un prétraitement local (banalisation), avant expédition en métropole (commentaire EM: personnellement je ne comprends pas trop pourquoi, en dehors de la problématique des pièces anatomiques).

L'aspect logistique éventuel concerne :

- Le captage des gisements diffus, mais cela est hors sujet
- L'acheminement des produits banalisés vers le lieu de traitement
 - ISDND et/ou UIOM locales
 - métropole

Un aspect logistique futur est celui de la mise en œuvre de la REP sur les DASRI PAT, prévue pour 2012.

2.2.4 Déchets inertes du BTP

Le Plan de gestion départementale des déchets du BTP de la Guadeloupe évalue ce gisement à 412 000 tonnes.

Le ré-emploi des déchets inertes sur chantier sera rendu possible grâce à l'utilisation de concasseurs mobiles déjà disponibles en Guadeloupe, à compléter par des concasseurs de capacité inférieure.

2.3 La sphère mixte (problématiques REP)

2.3.1 Les D3E

Chaque année, environ 1,6 millions de tonnes de D3E sont générés par les entreprises et les ménages en France, soit l'équivalent de 25 kg/habitant/an.

La quantité de D3E issue des ménages au sens strict est estimée à environ 13 kg/an/hab, soit environ 50% des D3E. Cependant sont qualifiés de D3E ménagers tous ceux qui ne sont pas qualifiés de professionnels, c'est-à-dire spécifiques à une activité (fauteuil électrique du dentiste, distributeurs de cafés et friandises, à opposer aux ordinateurs et téléphones).

De fait, les D3E ménagers représentent 1,4 millions de tonnes soit l'équivalent de 22 kg/habitant/an.

D'un point de vue formel, les quantités de D3E collectés séparément et valorisés en tant que tels étaient de 2.6 kg/habitant/an en 2007 à l'échelle nationale, c'est-à-dire en dessous de l'objectif fixé par la Directive Européenne. Sachant qu'une grande partie des D3E se retrouve dans les bennes à ferrailles des déchèteries, l'objectif de la Directive était certainement atteint.

Localement, les tonnages collectés sont :

Flux	Origine				Total
	Collectivités	Distribution	Economie sociale et solidaire	Autre	
Ecrans	113 t	31 t			144 t
Gros électroménager Froid	363 t	179 t			542 t
Gros électroménager hors Froid	592 t	204 t			796 t
Lampes	0 t	2 t	0,0 t	0,2 t	2 t
Petits appareils en mélange	91 t	35 t			126 t
Total	1 158 t	452 t	0,0 t	0,2 t	1 611 t

Tableau 6: tonnages de D3E collectés en Guadeloupe en 2009

Cela représente 3.6 kg/habitant/an.

Le tonnage de D3E collecté est de **1 600 tonnes**.

Sur une base de 22 kg/habitant/an, le gisement est de l'ordre de 10 000 tonnes.

2.3.2 Les pneumatiques

Aliapur est le principal éco-organisme regroupant les producteurs de pneus commercialisés en France.

De manière générale, Aliapur ne traite pas les pneus usagés en Outre-mer, car ses clients producteurs n'y vendent pas de pneumatiques neufs depuis la métropole : ces pneus neufs sont en effet importés depuis la zone de chalandise des départements ultramarins (en particulier les Etats-Unis et l'Amérique du Sud). Chaque département a donc développé sa propre filière.

Toutefois, il existe, entre Aliapur et les éco organismes locaux, des contacts pour ne pas dire des appuis techniques (partage de connaissances), à l'image de ce qu'il se passe avec AVPUR (Association Valorisation Pneumatiques Usagés Réunion), créée en 2003 (Contact : Patrick Demange).

La situation en Guadeloupe :

L'éco-organisme organisme local est T.D.A. (Traitement des Déchets Automobile), créé en 1994.

Contact : Jean Hayot (Président), 16, Immeuble California - ZAC de Moudong Sud – Jarry, 97122 Baie-Mahault. Tél. 05.90.60.10.24 - Fax. 05.90.60.10.83.
tdaguadeloupe@orange.fr

Les adhérents sont 36 importateurs (pneumatiques et concessions automobiles), soit 70% des producteurs.

Le tonnage collecté est de **3 500 tonnes** collectées sur **un gisement total estimé à 5 000 tonnes** (dont une part significative est des pneus d'occasion).

Voir également les éléments en annexe au §6.16

2.3.3 Les huiles de vidange

En 2006, le gisement d'huiles de vidange est de 1 800 tonnes, dont 1 115 sont collectés par SARP C.

4 100 litres ont été collectés à la Désirade et 16 400 litres sur Marie Galante.

En 2006, le gisement d'huiles de vidange est de **1 800 tonnes**.

2.3.4 Les VHU

Le gisement de VHU a été apprécié par le PREGEDD.

En termes de gisements il convient donc de distinguer :

- le gisement historique constitué des stocks de carcasses de véhicules. Ce gisement dispersé, qui doit faire l'objet d'un recensement par les communes, a été évalué entre 7 500 et 10 000 unités d'épaves automobiles ;
- le gisement de VHU qui sera à récupérer chaque année correspondant aux véhicules du parc automobile de l'île mis au rebut. En première approche on peut considérer un gisement de l'ordre de 8 500 VHU par an (en 2005).

	2006	2011	2016
Production annuelle de VHU	9 000 tonnes	10 000 tonnes	11 000 tonnes
Stock des 10 000 VHU à résorber	9 000 tonnes	4 000 tonnes	

Tableau 7: tonnages de VHU

2.4 Les îles

A ce stade de l'étude, les principales informations restent celle de l'étude sur le transfert des déchets des îles du Sud vers la Guadeloupe (Caraïbes Environnement – CP du 01/10/2010)

Certaines sont déjà reprises et intégrées dans les gisements présentés précédemment.

2.4.1 Les volumes en jeu

Sur la base des volumes réceptionnés au cours du 1^{er} trimestre 2011 à la Gabarre, tels que présentés ci-après, on peut établir les volumes annuels approchés.

	OM		emballages		encombrants		déchets verts	
	tonnage livré	tonnage annuel extrapolé						
Marie-Galante	680 t	2 721 t	140 t	839 t	177 t	4 237 t	8 t	
Terre de Haut	193 t	770 t	79 t	315 t	42 t	505 t	8 t	
Terre de Bas	27 t	109 t			2 t			
Iles du Sud	900 t	3 601 t	218 t	1 153 t	220 t	4 743 t	16 t	0 t

Tableau 8: tonnages de déchets collectés au premier trimestre 2011 sur les îles du Sud

Les données du premier trimestre sont en assez forte contradiction avec les estimations précédentes, voire les pesées pour l'ensemble de l'année 2010 sur Terre de Bas et Terre de Haut.

On peut également se poser la question de la représentativité des tonnages d'encombrants sur Marie Galante (s'agit t il d'un déstockage ?).

2.4.2 Les huiles de vidange

En 2006, 4 100 litres ont été collectés à la Désirade et 16 400 litres sur Marie Galante.

Le volume collecté sur les Saintes n'est pas comptabilisé.

2.5 Synthèse des gisements

	base 2010	
	tonnages identifiés	gisements appréciés
ordures ménagères		
ordures ménagères résiduelles	160 000	} 164 000
verre	2 140	
recyclables en mélange (papier et emballages ménagers hors verre)	1 760	
déchets occasionnels des ménages		
déchets encombrants	51 700	} 75 000
déchets verts	23 000	
déchets inertes		
déchets dangereux diffus des ménages	180	
déchets de l'assainissement		
boues de STEP	1 448	26 000
matières de vidange		133 000
graisses	300	1 800
sables de curage	300	5 400
refus de dégrillage	100	1 600
déchets non dangereux des entreprises		215 000
dont tonnages dans les déchets des collectivités		- 66 000
Sainte Rose	8 300	
Ecodec - direct	300	
Ecodec - SICTOM	16 300	
Caribéenne de recyclage	10 000	
décharge Saint François	une part de 25 à 55 kt	
déchets des activités agricoles (FPAU)	223	
déchets dangereux des entreprises	5 738	17 000
DASRI		680
D3E	1 611	10 000
pneus	3 500	5 000
huiles de vidange	1 100	1 800
VHU		14 000
déchets inertes du BTP		412 000
Total	288 000	1 016 000

Tableau 9: synthèse des tonnages identifiés et gisements de déchets

2.6 Perspectives d'évolution des gisements

2.6.1 Les ordures ménagères

En 2010, le gisement d'ordures ménagères est de 163 000 tonnes, c'est-à-dire à peu près le même qu'en 2005 (160 000 tonnes).

Le PEDMA envisage une augmentation de la production individuelle de l'ordre de 20% entre 2005 et 2020, ou de 10% entre 2010 et 2020.

Conjuguée à l'augmentation envisagée de la population, le gisement d'ordures ménagères serait de l'ordre de 227 000 tonnes en 2020.

L'évolution des contraintes réglementaires et la mise en œuvre des politiques de prévention amènent à envisager une autre évolution de la production individuelle d'ordures ménagères.

Si la production individuelle se stabilise aux alentours de 412 kg/habitant/an (moyenne nationale actuelle), le gisement d'ordures ménagères serait de l'ordre de **213 000 tonnes en 2020**.

La répartition de ce gisement en différents flux dépend de la portée des programmes de collecte sélective.

Il est actuellement de 2% en Guadeloupe, de 23% à l'échelle nationale. On peut imaginer arriver à 15% d'ici 2020.

Dans ce contexte, on aurait 32 000 tonnes de matériaux recyclables et 181 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles.

2.6.2 Les déchets occasionnels des ménages

2.6.2.1 Les déchets verts

Le gisement identifié en 2010 est de 23 000 tonnes.

Le ratio de production retenu dans le PEDMA est de 139 kg/habitant/an.

Projeté aux différentes échéances, ce ratio produit un gisement de **72 000 tonnes** à l'horizon 2020.

Toutefois, le ratio de production est directement corrélé au niveau de service apporté aux usagers. Une collecte au porte à porte va drainer une quantité beaucoup plus importante de déchets verts qu'une collecte en déchèterie: les matériaux sont collectés au lieu de composter en tas au fond du jardin.

A la Réunion, ce ratio varie entre 90 et 185 kg/habitant/an, pour une valeur moyenne de 123 kg/habitant/an.

2.6.2.2 Les déchets encombrants

Le gisement identifié en 2010 est de 51 700 tonnes, soit 115 kg/habitant/an.

Projeté aux différentes échéances, ce ratio produit un gisement de **60 000 tonnes** à l'horizon 2020.

Le ratio de production retenu dans le PEDMA est de 72 kg/habitant/an en 2010 et de 80 kg/habitant/an en 2020, soit 41 000 tonnes en 2020. L'écart est très important.

A la Réunion, ce ratio variait entre 67 et 253 kg/habitant/an, pour une valeur moyenne de 123 kg/habitant/an. A force de discipline et pédagogie, il a diminué jusqu'à environ 50 kg/habitant/an

2.6.3 Les déchets de l'assainissement

Voir également les éléments en annexe au §6.13.

En l'absence de schéma d'assainissement, le PEDMA a retenu une hypothèse d'augmentation de la population raccordée au réseau d'assainissement collectif, avec comme conséquence la production de boues de STEP à hauteur de 5 100 tonnes de MS par an à l'horizon 2020.

Il retient une hypothèse d'une augmentation de la siccité des boues (20% de MS), ce qui correspond à 26 000 tonnes de PB.

Toutefois, en fonction des filières avales retenues par le futur schéma d'assainissement, le tonnage de PB va fluctuer entre 17 000 et 40 000 tonnes (voire 170 000 tonnes en cas d'épandage des boues directement en sortie de STEP, mais cela est peu probable).

tMS	Siccité	m ³ - tPB	filière avale
5 100 tMS	3%	170 000 tPB	sortie STEP
	13%	39 231 tPB	siccité actuelle
	20%	25 500 tPB	incinération UIOM
	30%	17 000 tPB	enfouissement en ISDND

Tableau 10: enjeux du transport des boues de STEP en Guadeloupe sur la base de 5 100 t de MS

Le tonnage de produit brut de boues de STEP va fluctuer entre 17 000 et 40 000 tonnes (voire 170 000 tonnes)

Les hypothèses retenues pour les boues de STEP permettent d'établir un taux de raccordement au dispositif d'assainissement collectif de 50%. On peut en déduire alors le gisement de matières de vidange, soit de l'ordre de 83 000 à 118 000 tonnes par an.

Le tonnage de matières de vidanges va fluctuer entre 83 000 et 118 000 tonnes.

2.6.4 Déchets non dangereux des activités économiques

Le PEDMA a retenu comme hypothèse un gisement de déchets de 309 000 tonnes à l'horizon 2020 dont 73 000 tonnes en mélange avec les déchets de collectivités.

2.6.5 Déchets dangereux

Les hypothèses sont celles du PREGED, soit 16 000 tonnes

2.6.6 Déchets inertes du BTP

Le plan du BTP prévoit un gisement de déchets variant entre 491 000 tonnes et 617 000 tonnes à l'horizon 2020.

On retiendra par défaut la même composition pour ces déchets en 2020 qu'actuellement (92% de déchets inertes).

Le gisement de déchets inertes du BTP devrait varier entre 455 000 tonnes et 617 000 tonnes.

2.6.7 Synthèse de l'évolution des gisements

	base 2020
ordures ménagères	
ordures ménagères résiduelles	181 000
recyclables	32 000
déchets occasionnels des ménages	
déchets encombrants	60 000
déchets verts	72 000
déchets inertes	
déchets dangereux diffus des ménages	1 500
déchets de l'assainissement	
boues de STEP	26 000
matières de vidange	120 000
graisses	2 700
sables de curage	8 100
refus de dégrillage	2 400
déchets non dangereux des entreprises	309 000
dont tonnages dans les OM	- 73 000
déchets dangereux des entreprises	16 000
DASRI	800
D3E	11 000
pneus	5 000
huiles de vidange	1 800
VHU	11 000
déchets inertes du BTP	455 000
Total	1 242 000

Tableau 11: synthèse gisements de déchets à l'horizon 2020

3 L'organisation du transport, collecte et transfert

3.1 Les différentes chaînes de responsabilité dans la gestion des déchets

En termes de gestion des déchets, le texte de référence reste la loi du 15 juillet 1975, relative à l'élimination des déchets et à la récupération de matériaux. Cette loi a été modifiée et codifiée (Code de l'Environnement, Code Général des Collectivités Territoriales).

Pour simplifier la lecture, on peut dire que les producteurs de déchets sont responsables de leur élimination. Ce cadre général est très simple, mais il comprend une exception de taille, puisque de par la même loi, la responsabilité de la gestion des déchets des ménages est transférée des particuliers aux communes.

La responsabilité des entreprises est bien cadrée puisqu'elles ne sont pas concernées par l'exception.

De plus elles doivent dans un certain nombre de circonstances "pouvoir ou contribuer à l'élimination des déchets" engendrés par la fabrication, l'importation et la distribution de leurs produits. Cela concerne, par exemple, les emballages, les D3E, les pneumatiques,... C'est à ce titre que sont mise en œuvre, par des mécanismes divers, les différentes Responsabilités Élargies des Producteurs

En termes de gestion des déchets des collectivités, on va retrouver différentes sphères publiques :

- Intercommunalité de gestion des déchets de l'assainissement des collectivités,
- Intercommunalité de gestion des déchets solides des ménages.

L'élimination des déchets ménagers est un service unique, mais une distinction est faite entre les opérations de collecte et celles de traitement. Des activités sont à la marge des deux compétences, c'est-à-dire qu'elles peuvent relever de la collecte ou du traitement, en fonction des choix locaux.

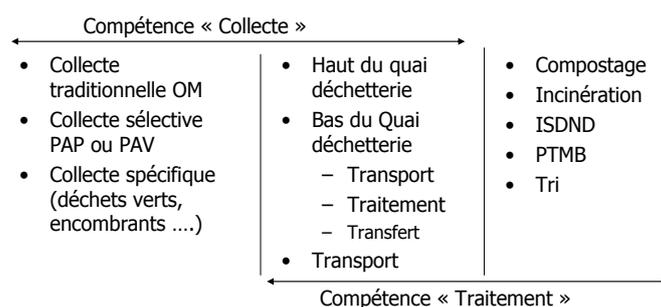


Figure 7 : répartition des opérations entre les compétences collecte et traitement des déchets

C'est pourquoi on rencontre deux catégories d'intercommunalités de gestion des déchets solides des ménages : celles de collecte et celles de traitement, les secondes englobant les premières.

3.2 Les structures communales et intercommunales et les périmètres

3.2.1 Intercommunalité de traitement

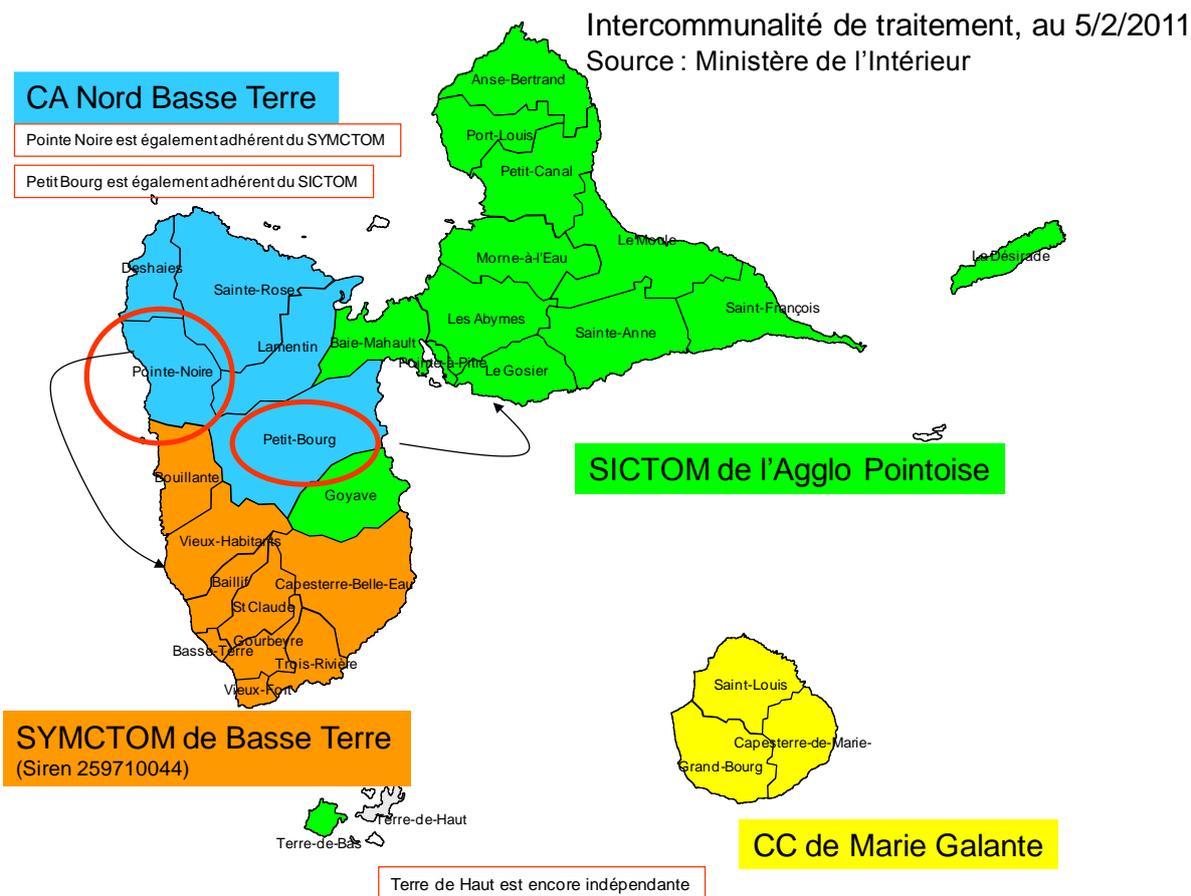


Figure 8 : intercommunalité de traitement des déchets ménagers

Début février 2011, on compte 5 structures différentes compétentes en termes de traitement des déchets ménagers.

- la Communauté d'Agglomération Nord Basse Terre, qui se substitue à la Communauté de Communes, à laquelle se sont jointes les communes de Petit Boug et de Pointe Noire ;
- le SICTOM de l'Agglomération Pointoise, qui regroupe l'ensemble des communes de Grande Terre, mais également Goyave, et les communes insulaires de la Désirade et de Terre de Bas ;
- la Communauté de Communes de Marie Galante (au sens du ministère de l'intérieur, la CC n'est toujours pas adhérente au SICTOM à la date de début juin 2011) ;
- le SYMCTOM de Basse Terre ;
- la commune de Terre de Haut, qui reste, au sens juridique du terme, la seule commune indépendante.

A la même date, on constate deux superpositions d'intercommunalité, qui devrait se régler (du fait de l'illégalité du transfert en étoile de la compétence déchets) :

- La commune de Pointe Noire à rejoint la CA Nord Basse Terre et devra en conséquence sortir du SYMCTOM
- La commune de Petit Bourg à rejoint la CA Nord Basse Terre et devra en conséquence sortir du SICTOM (même si la CA transfère plus tard sa compétence traitement au SICTOM).

3.2.2 Intercommunalité de collecte

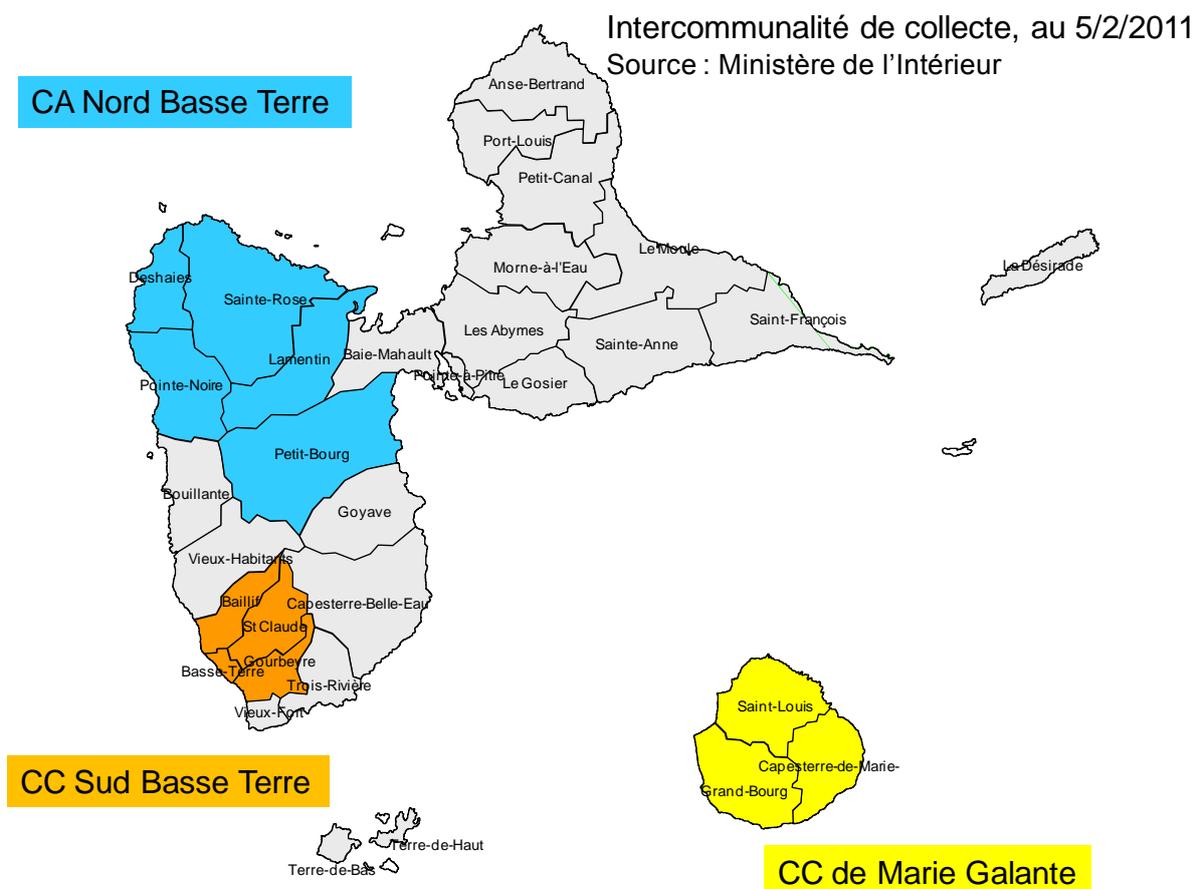


Figure 9 : intercommunalité de collecte des déchets ménagers

Début février 2011, on compte 3 structures intercommunales différentes compétentes en termes de collecte des déchets ménagers.

- la Communauté d'Agglomération Nord Basse Terre ;
- la Communauté de Communes de Marie Galante ;
- la Communauté de Communes Sud Basse Terre ;

Toutes les autres communes sont indépendantes en termes de collecte des déchets ménagers.

Il est à noter les opérations de collecte sélective menées sur le territoire géographique du SICTOM sont pilotées dans le cadre d'un groupement de commande, mais reste de la responsabilité des structures de collecte.

3.2.3 Intercommunalité liée à l'assainissement

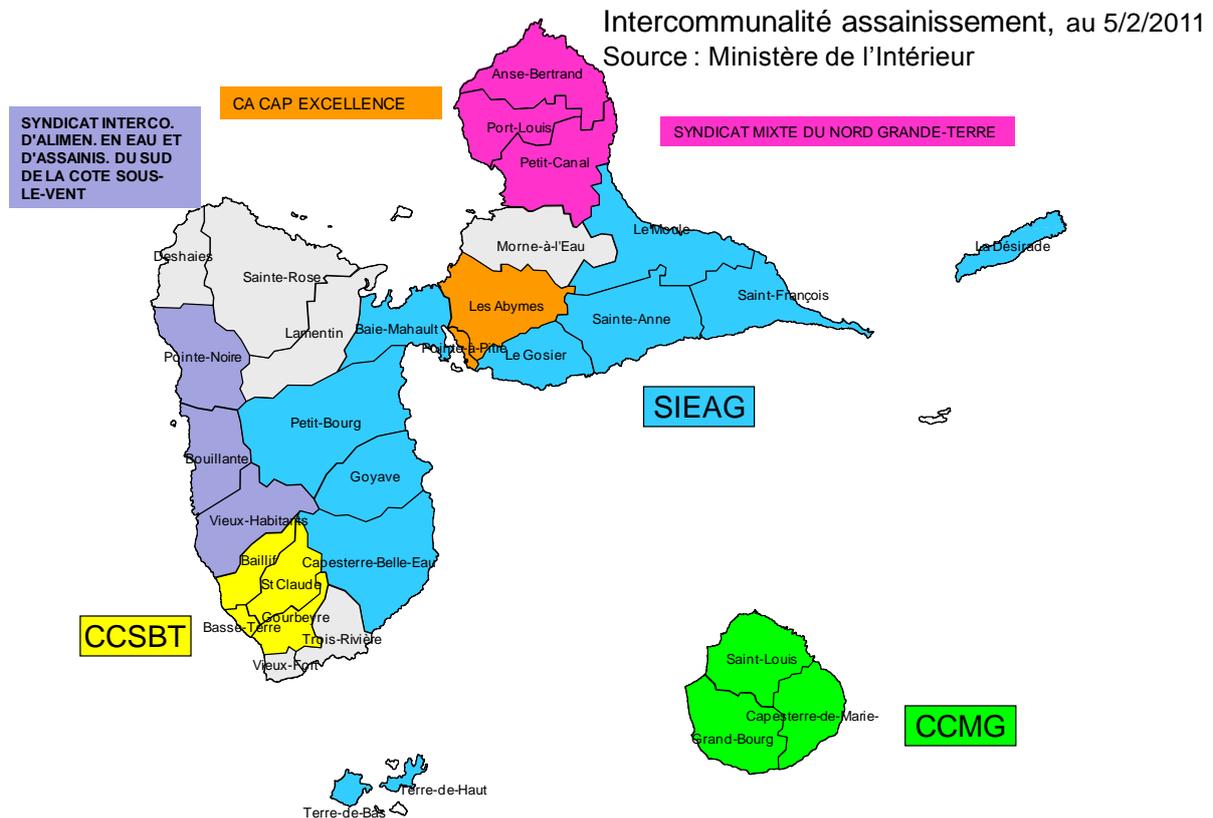


Figure 10 : intercommunalité de l'assainissement

3.3 Les prestataires de transport

- TOM (Garnier)

Activité de collecte d'OM mais aussi de ramassage de verts (direction CDSU), de blancs (direction AER) et d'encombrants.

Flotte d'une trentaine de véhicules (bennes à ordures, bennes de collecte, remorques de transport, engins de levage, broyeurs). Les bennes à ordures ont des volumes de 7 m³, 14 m³, 16 m³, 22 m³ et 26 m³



Figure 11: BOM



Figure 12: broyeur lent (pour broyer fin)



Figure 13: broyeur rapide¹

- LEC2

Activité de collecte d'OM mais aussi de BTP (terrassament, transport de terre, curage de canaux/caniveaux).

Flotte de 17 BOM (dont, en général, 2 ou 3 en maintenance) de marque VON ou CEMAT et de 1 à 10 ans d'âge. Les bennes à ordures ont des volumes de 2,5 m³, 16 m³, 26 m³ et 28 m³

¹ Utilisé pour broyer les pneus, souches, verts, par chocs de voiture, traverses de chemin de fer, bétons bitumés,...)



Figure 14: flotte de véhicules de LEC2,
à droite: BOM de 2,5 m³

- Nicollin Antilles

Nicollin dispose d'un nouveau contrat avec CCSBT depuis mi-2010 qui couvre la collecte sélective ou non, le transfert, le transport et le déchargement à Ste Rose. La collecte est journalière sur CCSBT (Baillif, Basse-Terre, St Claude et Gourbeyre). Elle est sélective sur les quartiers pilotes de Basse-Terre et sur les écoles du mardi au vendredi. Les autres quartiers sont collectés en mélange. L'expérience devrait être étendue à tout CCSBT. En tranche conditionnelle au marché, CCSBT doit mettre en place des BAV

Les OM sont collectées le matin puis évacuées vers quai transfert Nicollin à Trois Rivières sur terrain loué par la société car CCSBT ne peut fournir un terrain adéquat.

- SSTDE

La SSTDE2 collecte sur St François, Gosier et le Moule. La société y collecte les OM mais également les encombrants et le vert en « points d'apport volontaire »

Sa flotte de véhicules est composée de :

- 40 BOM de 16 et 22 m³ et une mini-BOM
- 4 semi 50m³ (=4 BOM) à fond mouvant
- Camions ampliroll 20 m³
- Un broyeur végétaux installé sur Gosier

Elle a construit avec la commune de St François un quai transfert provisoire sur la décharge (une tournée vers la Gabarre est organisée chaque jour, en moins d'une heure).

² Société qualifiée QSE (la seule en Guadeloupe dans les déchets)

- Espace Services et Caribéenne de Recyclage

Ce sont deux sociétés familiales et complémentaires :

Caribéenne de Recyclage dans les recyclables (cartons, papiers, plastic, ferraille, bois)

Matériel : broyeur, cisaille à ferraille, 1 tapis de tri et 2 presses

Espace Service est spécialisée dans prestations. Sa clientèle est composée de collectivités publiques ou d'entreprises.

Prestations :

- De la mise à disposition d'équipements nettoyés au transport, à l'enlèvement et livraison aux filières (Ste Rose, Gabarre, Ecodec, AER, CR...)
- Bacs poubelles pour particuliers via collectivités
- Bennes simples de 15 à 30 m³
- Bennes + compacteurs de 10 à 25 m³
- Presses à balles de 50 à 600 kg
- Colonnes tri sélectif

Parc de 30 compacteurs et 400 bennes

Parc de 15 camions ampliroll dont 4 avec grue pour relevé colonnes BAV

Parc 5 BOM de 26 m³

Enlève chaque année 10.000 bennes en moyenne

- Propreté 2000:

Effectue la collecte des OM sur la commune des Aymes (1 lot sur 5) et des encombrants (verts, D3E, verre, divers) sur le territoire de la Communauté de Commune de Sud basse terre.

La collecte des OM se fait les matin, en C6.

Les encombrants sont collectés en porte par l'intermédiaire de points de regroupements de quartier.

Flotte de véhicules de la société :

- 2 BOM de 20m³ (5 ans d'age)
- 2 BOM de 20m³ à rotopresse
- 1 mini BOM de 7m³
- 2 tractopelles
- 4 amplirolls
- 1 camion grue

La société possède également (depuis peu) une activité de transport de boues de STEP qu'ils acheminent de BAIF à Sita Gardel (la flotte utilisée appartient à la commune de BAIF).

Il existe également deux autres transporteur significatifs : ROM et Janky qui n'ont put être rencontrés. Ils officient respectivement sur les communes de Petit-Bourg et Goyave pour le premier et de

4 L'organisation du transport par filières

4.1 OM résiduelles



Figure 15: la chaîne de transport des OM

4.1.1 L'organisation du transport, collecte et transfert

L'étape de la collecte et celle du transfert sont confondues

L'organisation du transport est généralement du fait de la commune sauf dans les cas de la CANBT (Communauté d'Agglomération du Nord Basse Terre qui remplace la CCBNT depuis fin 2010) et de la CCSBT (Communauté de Communes du Sud Basse Terre) ou c'est l'EPCI³ qui représente les communes membres.

La collecte, lorsqu'elle ne se fait pas en régie, est répartie autour de 5 prestataires.

Ils se répartissent de la manière suivante :

Prestataires de collectes

Une part importante des communes (43%) est organisée en régie pour la collecte des OM. En prestation de services, les 2 sociétés les plus importantes sont TOM Garnier et Nicollin avec des contrats dans, respectivement, 5 et 3 communes (sans compter les communes à marchés multiples).

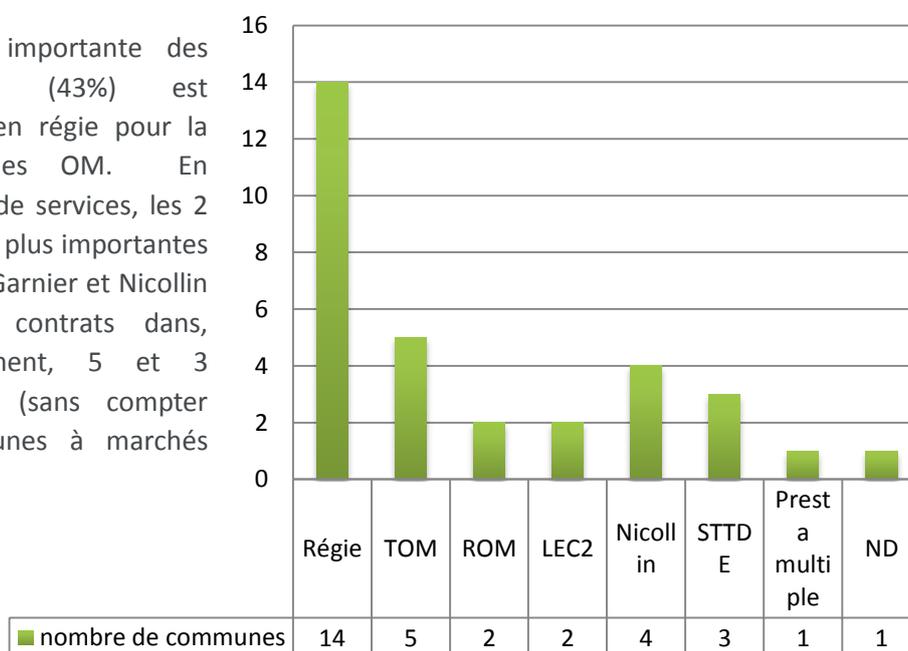


Figure 16: les prestataires de collecte

³ Établissement public de coopération intercommunale

OM								
PERIMETRES /COLLECTIVITES	COMMUNES	COLLECTE			TRAITEMENT			Exutoire / Site de traitement
		Détenteur de compétence	Prise en charge	Prestataire de la collecte	Détenteur de compétence	Prise en charge	Prestataire de traitement	
CANBT (Communauté d'Agglomération du Nord Basse Terre)	Deshaies	CANBT	PS	TOM GARNIER	CANBT	PS	SITA	ESPERANCE
	Lamentin							
	Sainte-Rose							
	Petit-Bourg							
	Pointe-Noire		PS	ROM	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
			PS	LEC2	SYMCTOM	PS	SITA	
CCSBT (Communauté de Communes du Sud Basse Terre)	Baillif	CCSBT	PS	NICOLLIN	SYMCTOM	PS	SITA	ESPERANCE
	Basse-Terre						SICTOM	ESPERANCE
	Gourbeyre						SITA	ESPERANCE
	Saint-Claude							
CCNGT (Communauté de Communes du Nord)	Port-Louis	Port-Louis	R	Port-Louis	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Anse Bertrand	Anse Bertrand	R	Anse Bertrand				
CCMG (Communauté de Communes de Marie-Galante)	Grand-Bourg	Grand-Bourg	R	Grand-Bourg	SICTOM	PS	SICTOM	GABARRE
	Saint-Louis	Saint-Louis	R	Saint-Louis		PS		
	Capesterre-de-MG	Capesterre-de-MG	R	Capesterre-de-MG		PS		
Autres communes	Baie-Mahault	Baie-Mahault	PS	TOM GARNIER	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Bouillante	Bouillante			SYMCTOM	PS	SITA	ESPERANCE
	Capesterre-Belle-Eau	Capesterre-Belle-Eau	PS	TOM GARNIER	SYMCTOM	PS	SITA	ESPERANCE
	Goyave	Goyave	PS	ROM	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	La Désirade	La Désirade	R	La Désirade	SICTOM (en cours)	R	SICTOM (en cours)	Décharge communale
	Le Gosier	Le Gosier	PS	STTDE	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Le Moule	Le Moule	R/PS	Périph/Centre (STTDE)	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Les Abymes	Les Abymes	PS	GARNIER/LEC2 /ROM	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Morne-à-l'Eau	Morne-à-l'Eau	R	Morne-à-l'Eau (matos LEC2)	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Petit-Canal	Petit-Canal	R	Petit-Canal	Petit-Canal	PS	SICTOM	GABARRE
	Pointe-à-Pitre	Pointe-à-Pitre	R	Pointe-à-Pitre	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Sainte-Anne	Sainte-Anne	R	Sainte-Anne	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Saint-François	Saint-François	PS	STTDE	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE
	Terre-de-Bas	Terre-de-Bas	R	Terre-de-Bas	SICTOM	PS	SICTOM	GABARRE
	Terre-de-Haut	Terre-de-Haut	R	Terre-de-Haut	SICTOM	PS	SICTOM	GABARRE
	Trois-Rivières	Trois-Rivières	R	Trois-Rivières	SYMCTOM	PS	SITA	ESPERANCE
	Vieux-Fort	Vieux-Fort	R	Vieux-Fort	SYMCTOM	PS	SITA	ESPERANCE
	Vieux-Habitants	Vieux-Habitants	PS	LEC2	SYMCTOM	PS	SITA	ESPERANCE

R= Régie PS= Prestation de Service

Figure 17: Tableau détaillé de l'organisation du transport des OMR

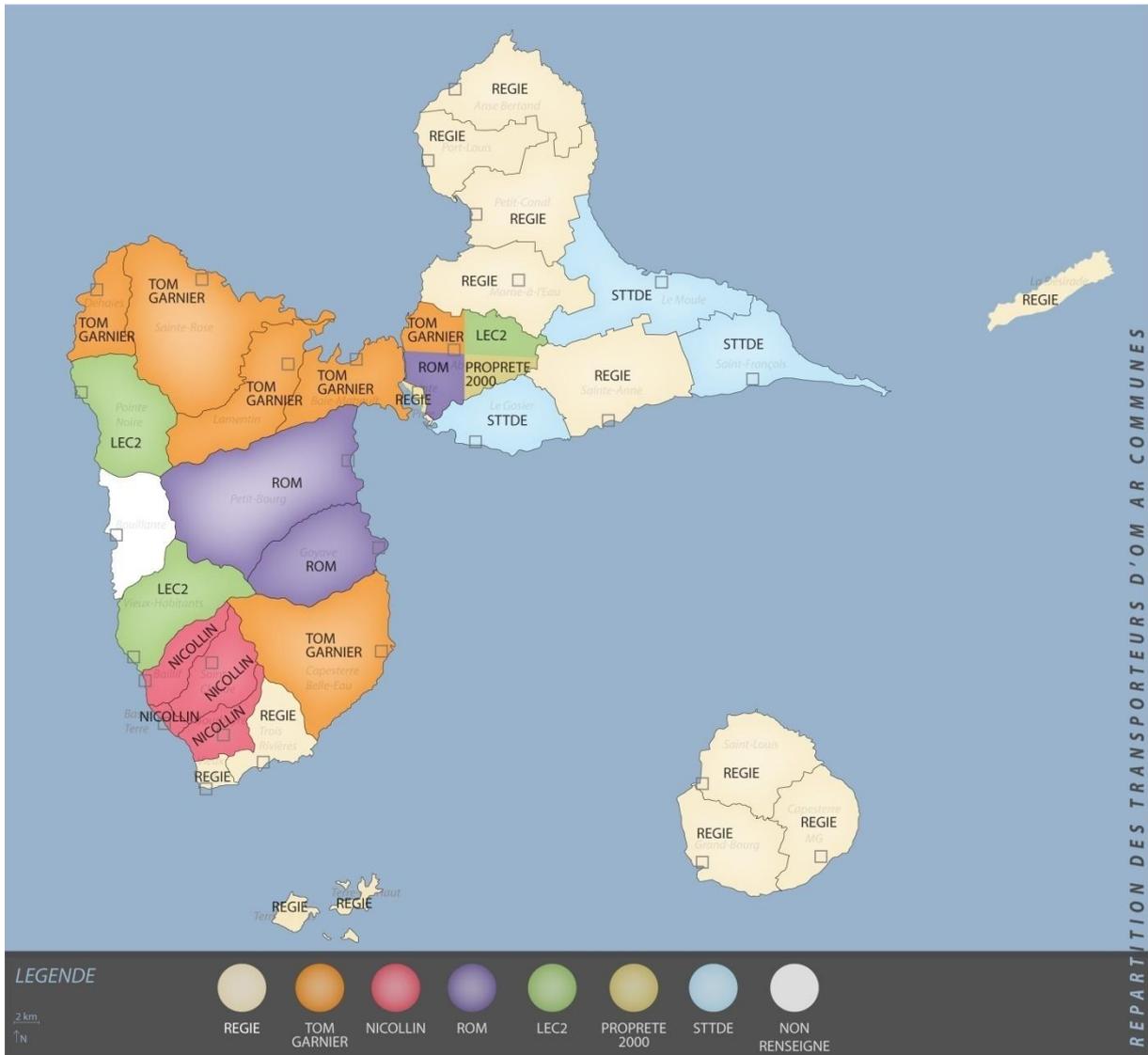


Figure 18: carte de répartition des transports d'OM par communes

Toutefois, la pertinence économique d'une station de transit pour les ordures ménagères résiduelles peut se démontrer pour des distances assez faibles (trentaine de km) dès lors que les fréquences de collecte sont élevées (et/ou que les capacités des bennes sont faibles).

La **compétence traitement** est assurée par le SICTOM (sur Grande-Terre et les îles du sud) ou par le SYMCTOM (sur Basse –Terre) à l'exception des communes de Deshaies, Le Lamentin, Sainte-Rose et Petit Canal. Les communes de Pointe-Noire et de Petit-Bourg sont encore respectivement adhérentes au SYMCTOM et au SICTOM mais faisant partie de la nouvelle CANBT elles devraient rapidement se ranger sous sa compétence pour le traitement.

Nombre de communes

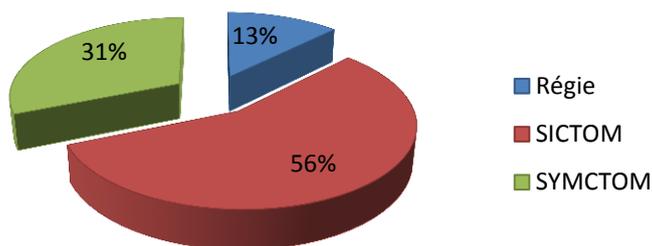


Figure 20: les compétences traitement

La majorité des communes de Guadeloupe sont aujourd'hui adhérentes au SICTOM (56%) alors que seulement 31% adhèrent au SYMCTOM qui est actuellement difficultés (dissensions internes et difficultés financières dues à la nécessité de réhabilitation de l'ancienne décharge de BAIF).

On s'oriente actuellement vers la mise en place d'un Syndicat unique pour la Guadeloupe et les îles du sud (le SICTOM souhaiterait en prendre la tête mais sans intégrer le SYMCTOM et ses dettes).

4.1.2 Les exutoires des OM résiduelles

La chaîne de traitement des ordures ménagères résiduelles en Guadeloupe est globalement organisée, depuis 2011, autour de deux prestataires de traitement (si l'on excepte la décharge de la Désirade qui bénéficie d'une dérogation et le cas de la décharge de Saint François, pour laquelle le doute persiste, compte tenu de la quasi absence de tonnage livré par cette commune sur le site de la Gabarre en 2010).

La prestation de traitement est effectuée par SITA sur le site du CSDND et par le SICTOM sur le site de la Gabarre.

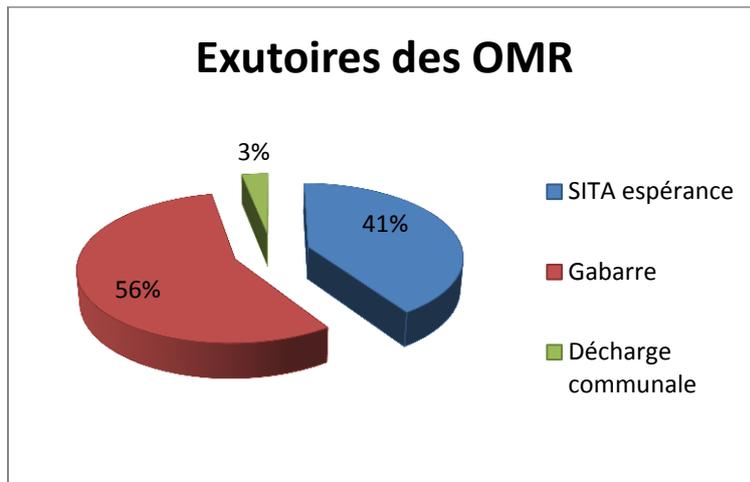


Figure 21: sites exutoires des OM résiduelles

La répartition des sites exutoires des OM résiduelles en Guadeloupe reflète celle des compétences de traitement (la décharge de la Gabarre ses nombreux problèmes structureux et son sursis est majoritairement utilisées (56 % des communes).

Le site de SITA Espérance concerne quand à lui 41% des communes et monte actuellement en puissance avec l'ouverture de nouvelles tranches et le projet de tri mécano biologique.

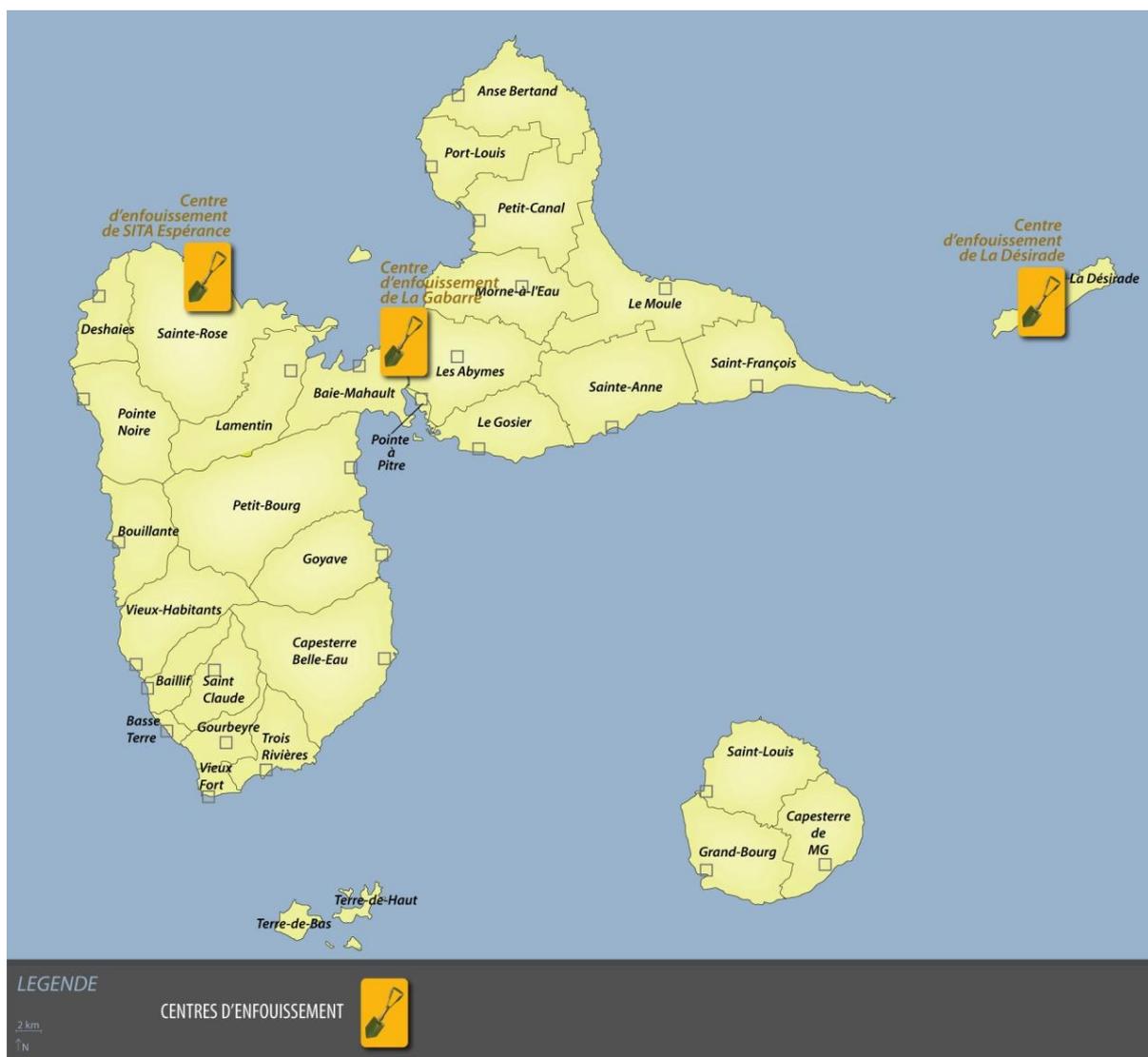


Figure 22: les centres de stockage/enfouissement

4.1.2.1 Le site de Saint-Rose : SITA espérance

L'ISDND⁴ est opérationnelle depuis fin août 2009 et a pris place sur le site de l'ancienne décharge de Sainte Rose. La société est détenue à 51% par Sita-France et 49% pour Energipole. La capacité de stockage y est de 150 000 tonnes/an (1/3 des déchets produit à la Guadeloupe). Les origines de ces déchets (OMR et DIB) sont principalement le territoire de Nord Basse-Terre et l'ancienne décharge de Sainte-Rose en cours de dépollution. Un centre multifilières de traitement et de valorisation des déchets non dangereux avec un projet d'unité de Traitement Mécano-Biologique sont en projet sur le site.



Figure 23: Le CSDN



Figure 24: Le CSDN, source Catram

Le site de Saint Rose reçoit, en projection annuelle des données des 8 premiers mois, environ 62 000 tonnes de déchets, principalement des ordures ménagères.

	Sur 8 mois	extrapolation à l'année 2010
Refus Tri	3 626 t	5 400 t
DIB	2 906 t	4 400 t
Encombrants	4 588 t	6 900 t
RBA	767 t	1 200 t
OM	29 499 t	44 200 t
Inertes	312 t	500 t
Total	41 698 t	62 600 t

Tableau 12 : tonnages réceptionnés sur le site de Saint Rose (donnée SITA)

RBA : résidus de broyage des automobiles (sous produit du traitement des VHU)

⁴ Installation de Stockage de Déchets Non-Dangereux de Sainte-Rose

4.1.2.2 La Gabarre

La décharge de la gabarre reçoit actuellement les OM des 12 communes adhérentes :

- Les Abymes
- Gosier
- Goyave
- Port-Louis
- Pointe-à-Pitre
- Sainte-Anne
- Le Moule
- Morne-à-l'eau
- Baie-Mahault
- Petit-Bourg
- Anse-Bertrand
- Saint François

Les adhésions des communes de la Désirade, Terre-de-bas, Terre-de-haut et de la Communauté de commune de Marie-Galante sont en cours. A contrario, la commune de petit-bourg est en train de sortir de SICTOM pour passer sous la compétence de la nouvelle Communauté d'Agglomération du Nord basse terre.



Figure 25 vue d'avion: décharge de la Gabarre,
source : France-Antilles Guadeloupe



Figure 26: décharge de la Gabarre
source : France-Antilles Guadeloupe

Ce site, destiné aux OM mais qui recueille également des DIB et des déchets verts, devrait être remplacé en 2012 par une nouvelle plate-forme multifilières de traitement des déchets. Cette plateforme sera composée d'une unité de tri / Valorisation matière, d'une unité de valorisation biologique par méthanisation (capacité 40.000 tonnes) et d'une usine de valorisation énergétique (capacité 100.000 tonnes). Ce projet est actuellement remis en cause suite à d'importants retards de lancement (actuellement dix mois) et l'incapacité actuelle de la société Urbaser à mobiliser les financements nécessaires.

Le site de la Gabarre reçoit actuellement 164 000 tonnes de déchets.

Il n'est pas certain que la totalité de ces déchets finissent dans la décharge : les matériaux issus des collectes sélectives sont dirigés a priori vers le centre de tri.

	Total
OM	104 093
ENCOMBRANTS	38 392
DV	18 394
EMB MELANGE	1 422
emballages multiples	1 388
emballage verre	335
D CHANTIER MELANGE	251
DEBLAIS TUF	166
GRAVATS, CERAMIQUE	49
ENFOUISSEMENT	22
MATIERE PLASTIQUE	3
Total	164 515

Tableau 13 : tonnages réceptionnés sur le site de la Gabarre (donnée SICTOM)

Il serait pertinent que le SICTOM fasse figurer un champ désignant la destination du flux ; vers Ecodec, vers la décharge ou ailleurs. Dans le contexte actuel, le SICTOM risque de devoir payer de la TGAP sur l'ensemble de ce qui passe sur le pont car rien ne permet d'affirmer que les déchets ne vont à l'enfouissement (on a déjà eu le cas en métropole)

Saint François

En 2009, le site de Saint François à reçu près de 29 000 tonnes de déchets.

Synthèse d'indicateurs (sur les données disponibles des 5 dernières années)	1997	1999	2004	2006	2008
Déchets entrants (tonnes)	8 650,0	55 000,0	26 517,0	26 517,0	28 990,0
Déchets sortants (tonnes)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Produits et matériaux sortants (tonnes)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

La Désirade

Pas de données

4.1.3 Les enjeux transport de la filière

Aujourd'hui, il n'existe pas d'étape de transfert dans la chaîne de transport : les BOM (bennes à ordures ménagères effectuent les trajets de collecte porte-à-porte puis vont directement dans un des deux sites exutoires.

Les chaînes, même les plus courtes, peuvent être réorganisées en fonction de quais de transfert, qui permettent de massifier les transports sur le transport d'approche (à distinguer du transport capillaire, qui correspond à la collecte faite en BOM).

Pour la localisation des quais de transfert, il convient d'envisager les potentiels reports modaux sur le moyen terme et de ne pas obérer les futures possibilités. Il faudra aussi intégrer différentes options concernant la réorganisation de la collecte sur le Sud Basse-Terre.

4.1.3.1 Des distances importantes

Pour un certain nombre de communes, les distances à parcourir pour vide les camions est considérable.

Ces temps de trajets, aller et retour, amputent d'autant le temps consacré à la collecte.

de	à Gabarre	de	à Ste Rose Esp
Anse-Bertrand	34 km	Baillif	61 km
Baie-Mahault	9 km	Basse-Terre	65 km
Gosier	10 km	Bouillante	43 km
Goyave	21 km	Capesterre Belle-eau	45 km
Morne a L'eau	15 km	Deshaies	14 km
Moule	27 km	Gourbeyre	67 km
Petit-Bourg	15 km	Lamentin	14 km
Petit-Canal	23 km	Pointe-Noire	29 km
Pointe a Pitre	3 km	Saint-Claude	68 km
Port-Louis	31 km	Trois-Rivières	60 km
Saint-François	37 km	Vieux-Fort	72 km
Sainte-Anne	22 km	Vieux-Habitants	56 km

Tableau 14 : distance des communes aux exutoires pour les déchets résiduels

4.1.3.2 Un nombre élevé de rotations

En première approche, en considérant que les collectes sont réalisées en BOM de 16 m³, le ramassage des ordures ménagères résiduelles sur la Guadeloupe continentale nécessite entre 22 000 et 26 000 vidages annuels.

Une analyse plus poussée à partir des relevés du SICTOM montre que les enjeux sont nettement plus importants : les 104 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles livrées à la Gabarre ont nécessité 22 200 vidages, soit une masse moyenne de 4.7 tonnes par vidage.

origine	Tonnage d'ordures ménagères résiduelles	Nombre d'apports en 2010	Masse moyenne des apports
SAINT-FRANCOIS	9 t	1	9,0
VILLE ANSE BERTRAND	1 067 t	197	5,4
VILLE DE B-MAHAULT	19 198 t	3 859	5,0
VILLE DE GOYAVE	2 490 t	466	5,3
VILLE DE MORNE A EAU	4 545 t	1 088	4,2
VILLE DE PETIT-BOURG	8 190 t	1 521	5,4
VILLE DE PETIT-CANAL	2 844 t	417	6,8
VILLE DE PORT LOUIS	2 107 t	399	5,3
VILLE DE PTE-A-PITRE	9 165 t	2 757	3,3
VILLE DE SAINTE-ANNE	9 264 t	1 971	4,7
VILLE DES ABYMES	22 838 t	4 829	4,7
VILLE DU GOSIER	14 794 t	3 512	4,2
VILLE DU MOULE	7 583 t	1 201	6,3
Ensemble du SICTOM	104 093 t	22 218	4,7

Tableau 15 : masse moyenne des apports d'ordures ménagères résiduelles à la Gabarre

4.1.3.3 Un nombre élevé de rotations sur de longues distances

Toujours en première approche, il y a entre 9 400 et 12 500 rotations, sur la Guadeloupe continentale, sur les distances supérieures à 20 km (aller simple). Ces rotations concernent 40% des tonnages d'ordures ménagères résiduelles, soit 63 700 tonnes.

4.2 Les centres de traitement des déchets valorisables

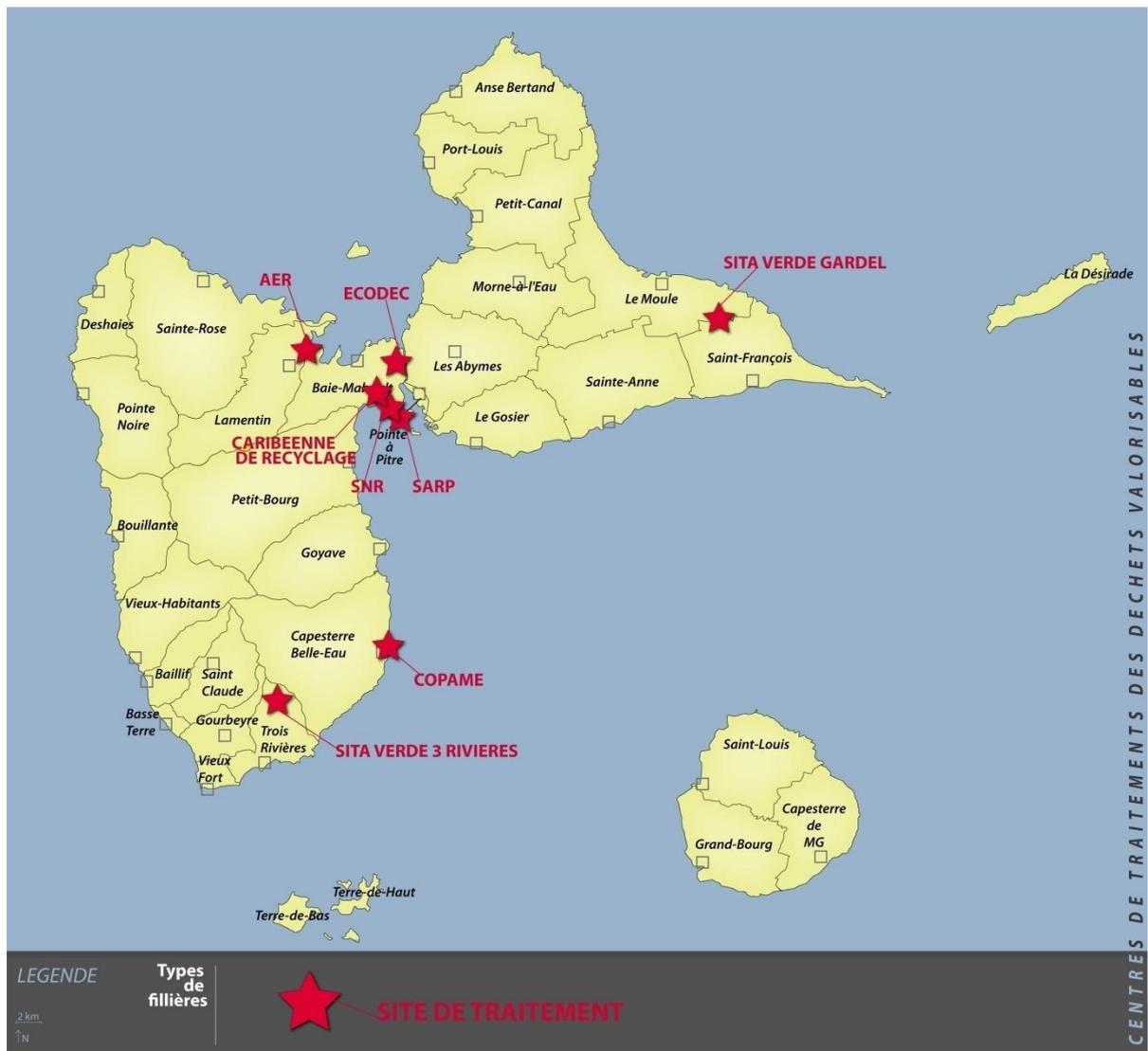


Figure 27: les centres de traitement

Centre de traitement	Types de déchets traités
AER	D3E, VHU, Verres, métaux ferreux, métaux non ferreux
ECODEC	Plastiques, pneus, cartons, DIB-DIC (Déchets Industriels Banals et Commerciaux)
SNR	Batteries, VHU, métaux ferreux, métaux non ferreux,
SARP	Huiles usagées, hydrocarbures, boues de step, déchets dangereux
CARIBEENNE DE RECYCLAGE	Cartons, papiers, plastiques, ferrailles, bois
COPAME	Métaux ferreux, métaux non ferreux,, VHU
SITA VERDE GARDEL	Déchets verts, bois
SITA VERDE 3 RIVIERES	Déchets verts

4.3 Collecte sélective des OM : les emballages



Figure 28: chaîne de transport des emballages

4.3.1 Les origines

La collecte et le transport des emballages triés est soit directement pris en charge par la commune en régie (Trois Rivières, Anse Bertrand, Petit Bourg, Saint François, Sainte Anne) ou délégué à un prestataire (cas des communes de la CCNBT et de Baie-Mahault).

L'essentiel des tonnages provient des bornes d'apport volontaire dont une partie d'entre elles est localisée en déchetterie et très minoritairement des collectes faites en porte-à-porte (Anse Bertrand). Les apports des îles (la Désirade et les Saintes ont toutes trois mises en place une collecte sélective) sont faits via les ports de Saint-François et de Bergevin.

La majorité des communes (50%) n'effectue toujours pas de collecte sélective des ordures ménagères. Parmi celle-ci 65% voient leurs déchets acheminés sur SITA espérance pour y être enfouis. Cette importante proportion s'explique par le moindre développement de la collecte sélective sur Basse Terre. L'organisation du traitement des déchets valorisables est un logiquement plus complexe que celle des OM puisque c'est à partir d'ici qu'ils commencent une « seconde » vie. Comme le montre la figure sur la proportion de communes effectuant un tri sélectif, 50% d'entre elles (soit 16 communes) enfouissent leurs ordures ménagères en mélange avec les déchets valorisables.



Figure 29: Tri manuel sur le site de Sita Espérance, source Catram

Ces chiffres sont à ajuster en fonction du tri que SITA effectue avant enfouissement sur le site d'Espérance.

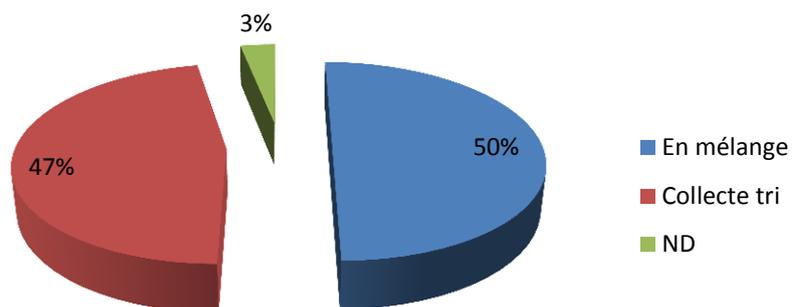


Figure 30: proportion de communes effectuant un tri sélectif

Lorsque la collecte sélective existe elle se fait sous deux formes :

- En porte-à-porte (PAP)
- En point d'apport volontaire (PAV)⁵

Les matériaux sont également collectés au niveau des déchèteries (PAV ou benne de déchèterie).

⁵ Ou BAV : Bornes d'Apport Volontaire

4.3.1.1 Collecte du verre

Les services recensés par SINOE

Collecte au porte à porte

- en régie sur Petit Bourg – 250 t en 2007 et 2009

Collecte par apport volontaire

- en prestation sur Baie Mahaut – 8 t en 2007 et 2009
- en régie à la Désirade
- en régie sur les Abymes – 119 t en 2009
- en régie à St François
- en régie à Terre de Bas – 53 t en 2009
- en régie à Terre de Haut – 12 t en 2009

Les bornes d'apport volontaire ont une contenance utile de l'ordre de 3 m³, ce qui signifie que l'on peut relever au mieux 1 tonne à la fois, compte tenu de la densité des matériaux.

Un camion de collecte, avec sa benne de 30m³ peut alors relever jusqu'à 10 bornes, et 10 tonnes.

Si les bornes sont remplies aux $\frac{3}{4}$, le camion de collecte devra relever 13 bornes contenant chacune environ 750 kg de verre.

Les listings de pesées fournis par EcoDec et AER permettent d'effectuer certaines analyses (voir les graphiques en annexe au §6.11.2)

Sur la CANBT, et pendant une assez longue période, le chargement livré est faible, aux alentours de 2 tonnes. Seules 5 livraisons correspondent à un chargement optimum.

Dans le même temps, on se rend compte que le nombre de PAV relevés pour collecter de faibles tonnages est très élevé. Le facteur limitant est très rarement le chargement.

Il est très surprenant de voir une collecte de plus de 30 PAV sur un secteur assez éloigné du lieu de vidage (car cela signifie que le temps de collecte n'est pas non plus un facteur limitant).

On a l'impression que la collecte se fait à jour fixe, et que l'on relève les PAV, que les bornes soient pleines ou vides.

Sur le secteur de Baie Mahaut, il ne paraît pas logique de ne collecter que de 2 à 4 tonnes de verre par tournée.

Sur le territoire du SICTOM, les chargements semblent plus optimisés, mais les tournées en elles-mêmes ne le sont pas car le nombre de PAV est presque systématiquement nettement supérieur à 10-13.

Les tournées gérées par AER ne sont pas suffisamment renseignées pour faire la même analyse. On se rend compte que dans plus de la moitié des tournées, les tonnages collectés sont inférieurs à 6 tonnes.

4.3.1.2 Collecte des recyclables en mélange, hors verre

Les services recensés par SINOE

Collecte au porte à porte

- Collecte des emballages en porte à porte à Petit-Bourg
- Collecte des emballages journaux magazines en porte à porte à Terre-de-Haut
- Collecte des journaux magazines en porte à porte à Terre-de-Haut
- Collecte Emballages Journaux Magazines en porte à porte à Terre-de-Bas

Collecte par apport volontaire

- Collecte des Emballages Journaux Magazines par apport volontaire à Baie-Mahault
- Collecte des emballages journaux magazines par apport volontaire à Le Moule
- Collecte des emballages journaux magazines par apport volontaire à Saint-François
- Collecte des Emballages Journaux Magazines par apport volontaire à Terre-de-Haut
- Collecte des emballages par apport volontaire à Saint-François
- Collecte des Emballages Plastiques par apport volontaire à La Désirade
- Collecte des journaux magazines par apport volontaire à Terre-de-Haut

Pour ce flux, les densités sont sensiblement différentes de celles du verre ce qui modifie les paramètres d'analyse.

Densité : de 45 kg/m³ à 100 kg/m³, selon la part de papiers (JRM)

Capacité d'une benne 30m³: de 1.4 à 3 t

Capacité d'une borne de 3m³: de 0.1 à 0.3 t

Tournée de 10 à 13 PAV

La problématique de l'humidité peut justifier une fréquence de collecte relativement élevée (jusqu'à 2x/mois)

Les listings de pesées fournis par EcoDec et AER permettent d'effectuer certaines analyses (voir les graphiques en annexe au §6.11.3)

L'analyse doit tenir compte du fait que des points représentant peut être aussi les collectes au porte à porte... ce qui n'est pas précisé sur les listings des pesées. Les conclusions sont moins catégoriques que pour le verre.

Dans chacun des nuages de points, une part importante des apports ont une masse inférieure à 1.4 tonnes, ce qui traduit une sous utilisation (ou surdimensionnement) du service.

Cela peut être dû, pour les collectes au porte à porte, à la faiblesse des tonnages présentés alors que la collecte se fait à jour fixe.

Pour les collectes par apport volontaire, cette situation n'est pas justifiée.

En tout état de cause, compte tenu de la distance à parcourir pour livrer les matériaux collectés au centre de tri, les distances sont importantes

Selon les modalités de collectes, les solutions à apporter sont de nature différente :

Dans le cas d'une collecte au porte à porte, il est utile d'envisager une rupture de charge dans une station de transit (la même installation que pour les ordures ménagères résiduelles).

Pour les collectes par apport volontaire, une rupture de charge n'a strictement aucun intérêt.

Il convient d'organiser les collectes de telle sorte que la charge des camions soit optimisée.

4.3.2 Les exutoires des emballages

Les exutoires principaux sont Ecodec et AER.

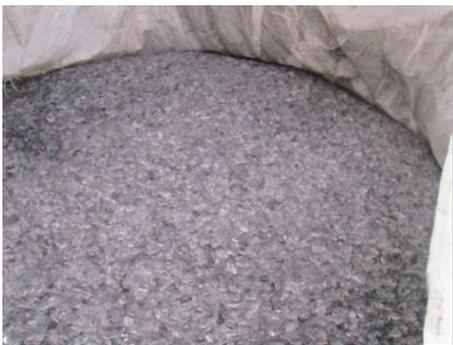
TRI/COLLECTE SELECTIVE									
PERIMETRES / COLLECTIVITES	COMMUNES	COLLECTE			TRAITEMENT			Exutoire / Site de traitement	
		Détenteur de compétence	Prise en charge	Mode de collecte	Détenteur de compétence	Prise en charge	Prestataire de traitement		
CANBT (Communauté d'Agglomération du Nord Basse Terre)	Deshaies	CANBT	R	Déchetterie de Deshaies			SITA	ECODEC /AER	
	Lamentin								
	Sainte-Rose								
	Petit-Bourg	Petit-Bourg	R	PAP: verre, biodéchets, emballages			SICTOM	ECODEC /AER	
	Pointe-Noire	En mélange avec OM							SITA ESPERANCE
CCSBT (Communauté de Communes du Sud Basse Terre)	Baillif	CCSBT		En mélange avec OM				SITA ESPERANCE	
	Basse-Terre								
	Gourbeyre								
	Saint-Claude								
CCNGT (Communauté de Communes du Nord Grande Terre)	Port-Louis	SICTOM	R	BAV			SICTOM	ECODEC /AER	
	Anse Bertrand	En mélange avec OM							GABARRE
CCMG (Communauté de Communes de Marie-Galante)	Grand-Bourg	Grand-Bourg		En mélange avec OM				GABARRE	
	Saint-Louis	Saint-Louis							
	Capesterre-de-MG	Capesterre-de-MG							
Autres communes	Baie-Mahault	Baie-Mahault					SICTOM	GABARRE	
	Bouillante	En mélange avec OM							SITA ESPERANCE
	Capesterre-Belle-Eau	Capesterre-Belle-Eau	En mélange avec OM						SITA ESPERANCE
	Goyave	Goyave	En mélange avec OM						GABARRE
	La Désirade	La Désirade	R	BAV: verre, emballages plastiques, PAP: cartons, DEEE, encombrants,	La Désirade		DSP	SICTOM (en cours)	ECODEC /AER
	Le Gosier	Le Gosier	En mélange avec OM						GABARRE
	Le Moule	Le Moule	R	Déchetterie du Moule, journeaux & magazines en BAV				SICTOM	ECODEC /AER
	Les Abymes		SICTOM	R	Déchetterie de Petit-Perou, BAV pour verre			SICTOM	ECODEC /AER
	Morne-à-l'Eau		SICTOM	DSP				SICTOM	ECODEC /AER
	Petit-Canal	Petit-Canal	En mélange avec OM						GABARRE
	Pointe-à-Pitre		SICTOM	R	Déchetterie Benito Espinal de la Gabarre			SICTOM	ECODEC /AER
	Sainte-Anne	Sainte-Anne		R	PAP: déchets alimentaires			SITA	SITA ESPERANCE
	Saint-François	Saint-François		DSP	Déchetterie de Saint François			SICTOM	ECODEC /AER
	Terre-de-Bas	Terre-de-Bas		R	PAP pour verre, encombrants et emballages journeaux magazines				ECODEC /AER
	Terre-de-Haut	Terre-de-Haut		R/DSP	R: PAP pour cartons, textiles, déchets de voirie, biodéchets DSP: BAV pour verre, magazines, emballages magazines et en PAP pour				ECODEC /AER
	Trois-Rivières	Trois-Rivières	En mélange avec OM						SITA ESPERANCE
	Vieux-Fort	En mélange avec OM							
	Vieux-Habitants	En mélange avec OM							

4.3.2.1 AER

L'unité d'AER dispose dans son unité du Lamentin de ligne de traitement et de valorisation des emballages métalliques et des emballages verre.

Pour le verre, les tonnages recyclés atteignent près de 800 tonnes pour l'année 2010. Le transport a été essentiellement fait par Espace Service (Caribéenne de Recyclage), Lec 2 et marginalement Guadeloupe proprement.

Les emballages en verre sont pris en charge par AER pour une transformation en calcin (grossier) et un réexport. La ligne de production est en fonction depuis la fin 2010.



Les emballages métalliques (canettes et boîtes en fer pour l'essentiel) sont seulement reconditionnés (compressés puis mis en balle).

Les balles de canette ou le calcin sont conteneurisés sur le site même puis acheminés au port de Jarry.

4.3.2.2 EcoDEC



Figure 31: vue aérienne de l'usine EcoDEC

L'usine d'Ecodec est mitoyenne de la décharge de la Gabarre. Elle possède une surface de 5 500 m² et est équipée des moyens de production et de manutention suivants : une ligne de tri sélectif semi-automatique pour les DIB et la collecte sélective des ordures ménagères, une presse à balle 80 T, une ligne de recyclage des déchets plastiques (broyage, criblage, lavage, extrusion) ainsi qu'une ligne de production de dalles de sol (injection). D'autres lignes de production existent pour le traitement des pneus.



L'exploitation des données d'EcoDec permet d'évaluer le tonnage de déchets entrants à environ 24 000 tonnes, principalement des DIB triés pour le compte du SICTOM (le tonnage de DIB est peut être surévalué de 2 200 tonnes, à cause d'une ambiguïté du tableur fourni).

Recyclables	1 732 t
Verre	790 t
DIB	16 570 t
Plastiques	356 t
Archives	8 t
Papiers/cartons	136 t
Batteries	5 t
D3E	51 t
Pneus	3 753 t
Plastiques	227 t
TOTAL	23 628 t

Tableau 16 : évolution des tonnages réceptionnés sur le centre de tri de EcoDec (donnée EcoDec)

4.3.3 Les enjeux transport

Dans le cas d'une collecte au porte à porte, il est utile d'envisager une rupture de charge dans une station de transit (la même installation que pour les ordures ménagères résiduelles).

Pour les collectes par apport volontaire, une rupture de charge n'a strictement aucun intérêt.

Il convient d'organiser les collectes de telle sorte que la charge des camions soit optimisée.

On considère qu'une collecte fonctionne bien quand le taux de remplissage est de l'ordre de 75%. En dessous de ce taux, on relève un conteneur vide. Au dessus, on prend le risque d'avoir des débordements.

Pour des matériaux comme le verre, les plastiques, les métaux, l'intervalle de temps entre deux relevages importe peu: ils ne sont pas périssables.

Pour des matériaux comme les papiers ou le carton, l'intervalle de temps entre deux relevages ne doit pas être trop important, au risque d'avoir des matériaux détrempés et peu valorisables.

Sur l'organisation du transport, on peut identifier les problématiques suivantes :

- La localisation de plates-formes de massification/ de quais de transfert, sur la partie collecte/transfert, en fonction des autres quais identifiés (pour les OM) ;
- La question des conditionnements sur la partie transport d'approche et en vue du réexport,

Il faut garder à l'esprit que les chaînes de transport seront réorganisées au fur et à mesure de la mise en place de la collecte sélective.

4.4 Collecte des encombrants

4.4.1 Collectes au porte à porte

- Collecte des encombrants en Porte à porte à Anse-Bertrand
- Collecte des Encombrants en Porte à porte à Terre-de-Haut
- Collecte des encombrants en Porte à porte à Trois-Rivières
- Collecte des Encombrants en Porte à porte à Baie-Mahault
- Collecte des Encombrants en Porte à porte à La Désirade
- Collecte des Encombrants en Porte à porte à Terre-de-Bas

4.4.2 Collectes en déchèteries

L'outil de prédilection pour la collecte des déchets occasionnels des ménages est la déchèterie.

Il permet de réceptionner en continu ces déchets produits de manière irrégulière, tout en rendant possible leur valorisation ultérieure (matériaux recyclables, compostables ou incinérables), ou de maintenir leur intégrité avant de les orienter vers des filières spécifiques adaptées à leurs caractéristiques (déchets dangereux, certains déchets liquides comme les huiles minérales ou végétales, D3E),

Ceci n'est pas ou peu permis par la collecte au porte à porte, en particulier quand elles sont optimisées (bennes tasseuses renforcées).

Il existe actuellement 6 déchèteries en Guadeloupe.

Le PEDMA en prévoit 30 (équipements principaux et secondaires).



Figure 32: carte d'implantation des déchèteries

DECHETTERIES							
Nom de la déchèterie	Communes	Traitement			Exutoire après tri	Types de déchets	Adresse
		Détenteur de la compétence	Prise en charge	Prestataire de traitement			
Déchèterie Benito Espinal de la Gabarre	Pointe-à-Pitre	SICTOM	R	SICTOM	GABARRE	Huiles usées, verre, papier et cartons, plastiques, emballages plastiques, encombrants ménagers, batteries, verts.	La Gabarre
Déchèterie de Petit-Perou	Les abymes	Les abymes	R	Les abymes	GABARRE	Métaux, verres, papiers et cartons, pneus, plastiques, bois, D3E, encombrants ménagers, piles électriques, batteries, verts, gravas	ZA du Petit Pérou
Déchèterie du Moule	Le Moule	Le Moule	R	Le Moule	GABARRE	Métaux, verres, papiers et cartons, pneus, plastiques, bois, D3E, encombrants ménagers, piles électriques, verts, gravas	97160 Caillebot
Déchèterie de Saint François	Saint François	Saint François	R	Saint François	GABARRE	Métaux, verres, papiers et cartons, pneus, plastiques, bois, D3E, encombrants ménagers, piles électriques, verts, gravas	Lieu dit Dévarieux
Déchèterie de Capesterre-belle-eau	Capesterre				ESPERANCE	Métaux, verres, papiers et cartons, pneus, plastiques, bois, D3E, encombrants ménagers, piles électriques, verts, gravas	
Déchèterie de Deshaies	Sainte-Rose	CCNBT	R	CCNBT	ESPERANCE	Métaux ferreux, papiers et cartons, corps gras, verts	Deshaies

Figure 33: détails des 5 déchèteries présentes en Guadeloupe

	2005	2007
déchets verts	822	1 751
encombrants	598	993
matériaux recyclables	4 185	4 052
D3E	197	
inertes	418	520
autres	45	127
Déchets dangereux	69	179
Total	6 334	7 622

Tableau 17 : les tonnages de déchets collectés en déchèteries en 2005 et 2007 – SINOE-EIDER

4.4.3 Enjeux liés aux transports

Les collectes d'encombrants au porte à porte devront à terme être diminuées, car elles ne permettent pas une bonne valorisation des matériaux en aval. Elles devront être réservées à des publics spécifiques n'ayant pas accès aux déchèteries, avec un mode de fonctionnement différent du système actuel : collecte sur appel, ou tournée sur inscription justifiée.

Cette diminution des collectes au porte à porte ne peut s'envisager que lorsque le réseau de déchèteries sera complété (30 équipements prévus par le PEDMA).

Le transport en aval des déchèteries est en principe optimisé dès lors que les bennes sont pleines.

Les marges de manœuvre existent pour certaines catégories de déchets, peu denses, où celles où les matériaux foisonnent. Pour remédier aux bennes de faible densité, des matériels spécifiques comme les packmat ont été développés et sont assez utilisés en déchèterie. Toutefois, l'entretien/maintenance de ces matériels très spécifiques n'est pas forcément compatible avec le contexte ultramarin de la Guadeloupe.

4.5 Les déchets verts

La production en déchets verts est potentiellement élevée en lien avec les conditions climatiques particulières de la Guadeloupe.

Une forte proportion n'est pas valorisée⁶. Une partie importante du gisement fait l'objet de feu dans les boucans, ou bien, est déposée dans des composts individuels, ou, le plus souvent est mélangée aux ordures ménagères.

La fraction triée et collectée est valorisée exclusivement sous forme de compost, après enrichissement avec des déchets de bois, des fientes et des déchets liés à l'élevage.

4.5.1 Le gisement et les origines

Selon la base Sinoe, neuf communes organisent une collecte des déchets verts auprès des ménages, dans la plupart des cas en porte à porte :

- Deshaies,
- Sainte Rose,
- Lamentin,
- Trois Rivières,
- Anse Bertrand,
- Baie Mahault,
- Petit Bourg,
- Saint-Anne,

Dans un cas, celui de Saint François, la collecte est faite en point d'apport volontaire.

Les autres sources sont :

- Les apports des déchetteries,
- Les apports des communes issus de l'entretien des espaces verts,
- Les éventuels apports d'entreprises privées ou d'établissements publics

⁶ Une partie des OM en mélange est triée manuellement sur le site de Sita Espérance.

4.5.2 La collecte et le transport

La collecte et le transport sont confondus et les transferts sont opérés directement vers les centres de traitement, tous deux assez éloignés et excentrés, l'un au Moule et l'autre à Trois Rivières.

4.5.3 Les exutoires : les plates-formes de compostage

Il existe deux plateformes de compostage en fonctionnement en Guadeloupe, à Trois Rivières et au Moule, sous maîtrise d'ouvrage privée.

Elles accueillent principalement des déchets verts⁷.

La plate-forme de **Trois-Rivières** a reçu :

- 1 700 tonnes de déchets verts en 2008 (donnée SINOE),
- 1 600 tonnes de déchets verts, dont 990 en provenance des communes du SYMCTOM, en 2009 (données SITA Verte),
- 1 400 tonnes de déchets verts, dont 1 070 en provenance des communes du SYMCTOM, en extrapolant à l'année 2010 les tonnages reçus de janvier à août (donnée SITA Verte).

La plate-forme **du Moule** a reçu un peu moins de 10 000 tonnes de déchets organiques en 2008, puis près de 16 000 tonnes en 2009 et par extrapolation à une année entière, de l'ordre de 20 000 tonnes pour 2010.

⁷ Sita Verte le Moule récupère également : la vinasse, les fientes de poule, la bagasse, l'écume (provenant de l'usine sucrière de Gardel), les boues de stations d'épuration. Ces différents déchets sont broyés puis valorisés en compost et amendement. Différentes gammes de compost sont produites :

- pour la production locale de melon, tomates, bananes,
- pour la grande distribution mais le marché est sujet à une forte concurrence métropolitaine,

	2009	janv-août 2010	Extrapolation 2010	%
Déchets verts	2 142	3 424	5 100	26%
<i>Sainte Anne</i>	702	683	1 000	5%
<i>Le Moule</i>	1 008	1 058	1 600	8%
<i>Ste Rose</i>	389	531	800	4%
<i>Autres</i>	43	1 151	1 700	9%
Boues liquides	1 210	793	1 200	6%
Boues pâteuses	2 184	2 124	3 200	16%
Vinasse	1 340	5 416	8 100	41%
Bagasse	8 160	305	500	2%
Fientes	755	722	1 100	6%
Matières de vidange	104	184	300	1%
Palettes / Bois	50	118	200	1%
TOTAL	15 945	13 085	19 700	

Tableau 18 : évolution des tonnages réceptionnés sur la plate-forme de compostage du Moule (donnée SITA)

Synthèse d'indicateurs (sur les données disponibles des 5 dernières années)	2000	2002	2004	2006	2008
Déchets entrants (tonnes)	20,0	60,0	60,0	290,0	9 630,0
Déchets sortants (tonnes)	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0
Produits et matériaux sortants (tonnes)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 19 : évolution des tonnages réceptionnés sur la plate-forme de compostage du Moule (donnée SINOE)

4.5.4 Les enjeux transport

Quelques pistes pour une réorganisation :

La localisation de point de massification, de plates-formes de déchets verts avant transfert vers les lieux de valorisation. Cela s'avère spécialement nécessaire pour les communes centrales.

A prendre en compte,

- l'éventuelle extension de la collecte des déchets verts en porte à porte pour les ménages,
- la prise en charge systématique des déchets des collectivités et des entreprises.

On rappelle les éléments d'estimation du PEDMA :

D'après les pesées du SICTOM de l'Agglomération Pointoise, le ratio moyen de collecte effectué en 2005 est de **139 kg/hab/an** (le ratio moyen en métropole est de 100kg/hab/an) soit un gisement de **62 185 tonnes** en 2005.

4.6 Les déchets liés aux véhicules : VHU, pneus et batteries

Les filières de valorisation sont en partie communes avec les emballages métalliques et les encombrants.

Les déchets liés à l'automobile sont les suivants :

- ⇒ La ferraille, soit 70% du poids d'un véhicule,
- ⇒ Les huiles (distinguer huiles noires et claires), les liquides, les lubrifiants et les carburants, qui sont soit valorisés directement (réutilisation directe pour les carburants), soit dans le cadre de filière spécifique,
- ⇒ Les pneus,
- ⇒ Les batteries,
- ⇒ Les parties qui correspondent à des matières plastiques, qui sont souvent composites.
- ⇒ Certaines pièces métalliques bien identifiées sont aussi démontées (pares-chocs, partie aluminium des moteurs, pots catalytique)

Le traitement sur place se limite à la dépollution et un démantèlement partiel (récupération des fluides - vidange et stockage des huiles, liquides de freins, liquides de refroidissement et de lavage, carburants, des batteries et des pneus).

La valorisation est faite :

- ⇒ Par Ecodec pour les pneus, les pare-chocs (broyage et valorisation),
- ⇒ Par la SARP pour les huiles,
- ⇒ A l'extérieur de la Guadeloupe pour les autres éléments qui sont donc préparés et/ou conditionnés pour l'export.

4.6.1 Les sources

Les VHU proviennent en partie des reprises faites auprès des garages et revendeurs, des démolisseurs agréés. Le GDCAG (groupement des concessionnaires) est chargé de la prise en charge des VHU dans ce cadre. Cependant, une partie importante des VHU sont simplement déposés sur la voirie, souvent en partie démantelés, en attente d'une prise en charge et c'est alors la collectivité qui met en place la filière de reprise.

De fait, la région a mis en place un service de collecte des VHU par un prestataire agréé (AER).

Par ailleurs, il existe un stock de carcasses, qui est résorbé petit à petit. L'essentiel des VHU correspond à des véhicules légers mais il existe aussi un gisement de VHU type agricole ou industriel qui exigent un traitement différent (notamment en termes de préparation pour le réexport).

Pour les pneus et les batteries, ils sont pris en charge dans le cadre de filières distinctes par un éco-organisme dont les membres sont quasiment les mêmes que GDIAG: T.D.A. (Traitement des Déchets

Automobile), créé en 1994, dont les adhérents sont au nombre de 36 (importateurs de pneumatiques et concessions automobiles), soit 70% des producteurs.

4.6.2 L'organisation de la chaîne

Les carcasses sont soit rassemblées sur un site intermédiaire « informels » et choisi par le prestataire puis acheminées sur le site de traitement, soit directement transportées jusqu'au site final.

Le transport des VHU est directement organisé par le prestataire en charge du traitement (SNR, Caribéenne de Recyclage) ou par un sous-traitant (COPAM pour AER dans le cadre du contrat région)



Figure 34: un camion SNR pour le transport des épaves, (source Catram)



Figure 35: les épaves (et des ferrailles de démolition) après compression – site SNR (source Catram)

Le transport final jusqu'aux terminaux est à la charge du prestataire qui se rémunère sur la vente des ferrailles et utilise un incoterm type FOB. Dans les deux cas, épaves compressées et conteneurs, il est généralement sous-traité à des transporteurs.

Pour les ferrailles en vrac, des bateaux entiers sont affrétés, le stock des ferrailles rassemblés doit donc être suffisant, ce qui explique le fait que les temps de stockage sur le port atteignent plusieurs mois.

A noter que les prestataires, AER, SNR et Caribéenne de recyclage sont tous situés dans une zone relativement centrale et d'accès rapide vers les ports. Les circuits sont de fait assez simples et courts.



Figure 36: Collecte d'un conteneur-AER- photos Catram



Figure 37: La mise en presse de ferrailles légères-AER- photos Catram



Figure 38: Filmage d'une palette de batteries-AER- photos Catram

4.6.3 Les exutoires

➔ AER qui exploite une installation de traitement des VHU agréée pour le broyage ; ils sont également des repreneurs pour les batteries,



Figure 39: traitement des déchets sur le site d'AER, source Catram

Capacités de traitement (source Energipole)

- VHU : 16.000 t/an
- Métaux ferreux, non ferreux : 12.000 t/an

- SNR qui exploite une installation de transit de déchets métalliques non ferreux et qui est autorisé à ce titre pour le transit des batteries usagées. SNR a été agréé par le GDCAG et a bénéficié de l'effet « prime à la casse pour l'année 2010.



Figure 40 : batteries palettisées

- Caribéenne de recyclage exploite une installation de démolition des VHU.

Pour les pneus :

- En complément des installations destinées à la valorisation des emballages, Ecodec dispose également d'une ligne de recyclage de pneumatiques usagés (production de poudrette de caoutchouc) et divers engins de manutention.



Figure 41: poudrette obtenue après broyage des pneus



Figure 42: stock de pneus en attente de traitement

Pour les huiles

- SARP Caraïbe qui exploite :

⇒ - une installation de transit de déchets dangereux ;

⇒ - une installation de traitement et de valorisation des huiles usagées et des déchets d'hydrocarbures ;

⇒ *Karukera Assainissement* qui exploite une installation de transit de déchets d'hydrocarbures provenant de séparateurs eau/hydrocarbures et des fonds de cale des navires uniquement;

Les parties démantelées et triées sont ensuite réexportées pour un traitement final vers la métropole :

⇒ Soit en vrac, les épaves compressées sont alors stockées (avec d'autres ferrailles préparées) sur les terminaux du port, soit à Jarry sur le terminal vraquier, soit à Bergevin, près de la gare passagers,

⇒ Soit les éléments sont conteneurisés, directement, en rolls (caisses grillagées) ou en palettes filmées.

4.6.4 Les enjeux transport

Les problématiques concernant les VHU sont plutôt liées à la localisation des points de regroupement et leurs équipements (notamment concernant les eaux de ruissellement). Une option intéressante pourrait être d'associer ces sites de regroupement aux déchetteries de manière à disposer d'un endroit clos et correctement dimensionné. Des synergies peuvent éventuellement exister avec les autres flux de la déchetterie mais les véhicules utilisés pour la collecte des épaves et le transport de bennes sont généralement différents.

Un autre élément de la réflexion est liée à la création d'un site de traitement complet des VHU (et autres ferrailles) intégrant un broyeur. Etant donné l'étroitesse du marché guadeloupéen, un tel équipement ne peut être envisagé qu'à l'échelle des DFA, voire de l'arc Caraïbe. Un tel équipement serait positionné sur le port de Jarry, ce qui ouvre d'éventuelles possibilités de report modal. Les épaves ne constituant pas un flux régulier et supposant des équipements de manutention particuliers, il est évident que ces possibilités de report sont à considérer avec prudence.

4.7 Les D3E

4.7.1 Les sources

Les D3E proviennent des échanges 1 pour 1 des distributeurs, des apports faits par les ménages et les entreprises dans les déchetteries, et du tri de la collecte des encombrants que de nombreuses communes organisent.

- Une partie du gisement est donc très concentrée dans la zone commerciale autour de Jarry (reprise distributeur),
- une partie est localisée dans les déchèteries (Abymes, Gabarre, Deshaies, Le Moule et Saint François)
- une dernière dépend de la prise en charge de la collecte des encombrants et des tris faits ou pas avant enfouissement.

4.7.2 Les exutoires

L'unité AER du Lamentin, présente également sur le traitement des VHU et du verre est le prestataire agréé par Ecologic et :

- La gestion des D3E (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques), (agréée par les éco-organismes Eco-systèmes et Ecologic) : regroupement, tri, désassemblage, dépollution, traitement et valorisation des types de produits suivants:
 - GEM HF : Gros électroménagers Hors Froid
 - PAM : Petits Appareils Électroménagers
 - GEM F : Gros électroménagers Froid
 - Écrans plats et tubes cathodiques



Figure 43: les matériels informatiques et le blanc sur le site de AER



Capacités de traitement du site AER (source Energipole)

- DEEE : 12.000 T/an dont : 3 000 t/an de GEM F, 5 000 t/an de GEM HF, 2 500 t/an de PAM et 1 500 t/an d'écrans.

4.8 Les déchets non dangereux des activités économiques

4.8.1 Les collectes

De manière générale, les collectivités (via régie ou prestataire de collecte) assurent la collecte des petits commerces et artisans via la collecte traditionnelle avec BOM.

Sur le territoire du SICTOM, et pour les plus gros producteurs (supermarchés, ZA et ZI) : des bennes sont mis à disposition, sont collectés par un prestataire, et acheminés vers ECODEC. Ces bennes contiennent majoritairement des cartons, mais tout types de déchets y sont retrouvés (y/c OM et encombrants). Chaque benne correspond donc à un emplacement et peut alors être associée à une commune. La production des DIB par ces « gros producteurs » est donc connue (par commune).

Voir également les éléments en annexe au §6.10.2

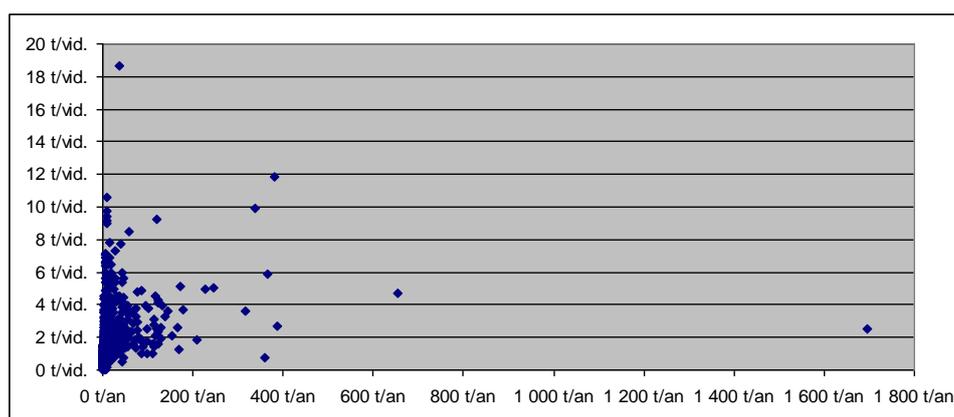


Figure 44: caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC

tranche de tonnage	nombre d'apports	part du nombre d'apports
0-1	2 270	30%
1-2	2 256	30%
2-3	1 292	17%
3-4	687	9%
4-5	441	6%
5-10	502	7%
10-15	49	1%
15-20	6	0%
20-30	6	0%

Tableau 20 : caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC

Sur le territoire du SICTOM, ce sont un peu plus de 500 établissements qui livrent 16 300 tonnes de déchets au centre de tri ECODEC. Seuls 11 de ces établissements ont des apports supérieurs à 200 tonnes par an. Il y a 7 500 apports dans l'année.

4.8.2 Exutoires

Le tonnage total identifié est au mieux de 35 000 tonnes.

Tonnages réceptionnés sur le site de Sainte Rose :

- 3 000 tonnes de DIB enfouis (sur une année, à cheval entre 2009 et 2010)
- 6 150 tonnes de DIB et encombrants reçus sur la plate-forme de tri, dont peut être 5 300 tonnes de DIB.

Tonnages réceptionnés chez Ecodec (AER+Ecodec)

- 300 tonnes

Tonnages réceptionnés pour le SICTOM par Ecodec :

- 16 300 tonnes (selon les listings de pesée, mais seulement 14 600 dans les tableaux)

Tonnages réceptionnés sur le site de la Caribéenne de recyclage:

- 10 000 tonnes de DIB entrants (3 500 tonnes valorisées et 6 500 tonnes de refus de tri qui partent à l'élimination).

Synthèse d'indicateurs (sur les données disponibles des 5 dernières années)	2002	2004	2006	2008
Déchets entrants (tonnes)	706,0	706,0	7 456,0	10 000,0
Déchets sortants (tonnes)	279,0	279,0	1 000,0	6 500,0
Produits et matériaux sortants (tonnes)	427,0	427,0	540,0	3 500,0

Tableau 21 : évolution des tonnages réceptionnés sur le centre de tri de la Caribéenne de recyclage (donnée SINOE)

4.9 Les déchets de l'assainissement : appréciation des enjeux

Voir également les éléments en annexe au §6.13.

La production actuelle de boues de STEP est évaluée à 3 400 tonnes de MS ou 26 000 tonnes de PB.

Les données de la BDERU (base de données sur les eaux résiduaires urbaines) -enquête 2008 ne permettent pas d'identifier la totalité de ces tonnages :

- 1 242 t de MS produites en 2008 à l'échelle de la Guadeloupe (dont peut être 60 t de MS à Saint Martin)
- 1080 t de MS identifiées en 2008 et 926 en 2009 sur les STEP de plus de 2000 EqH

L'analyse équipement par équipement des STEP de plus de 2000 EqH permet de repérer quelques destinations :

	2008	2009
tMS	1 080	926
compostage	759	812
décharge	219	54

destination avale

	2008	2009
compostage	70%	88%
décharge	20%	6%
non connu	9%	6%

Il n'y a pas concordance entre ces valeurs et les tonnages de boues réceptionnés à Gardel.

	Gosier Montauban	Sainte-Anne Ffrench	Saint-François Cayenne	Moule Sergent	Baie-Mahault Destrellan
Boues évacuées	458 tPB	340 tPB	566 tPB	0 tPB	0 tPB
	95,0 tMS	72,8 tMS	82,4 tMS	24,9 tMS	0,0 tMS
Siccité moyenne	20,4%	20,9%	14,6%	2,0%	0,0%
Destination boues	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	

	Petit-Bourg Main courante	Goyave Sainte-Claire	Capesterre Sarlassonne	Terre de Haut Morne à craie	Baie-Mahault Biglette
Boues évacuées	0 tPB	31 tPB	40 tPB	13 tPB	0 tPB
	49,9 tMS	11,2 tMS	5,4 tMS	2,1 tMS	0,4 tMS
Siccité moyenne	2,8%	15,7%	2,2%	16,0%	5,0%
Destination boues	VERDE	VERDE	Décharge	Château	VERDE

Données du SIAEAG

L'absence de schéma d'assainissement ne permet pas vraiment d'aller très loin dans l'analyse.

La siccité de 13% n'est qu'une moyenne. Dans certains cas, s'il est nécessaire de procéder à une centralisation des gisements (enfouissement ou incinération des boues mais aussi épandage, s'il faut procéder à un stockage temporaire), l'enjeu en termes de transport peut être fort.

En fonction des destinations avales, le tonnage de PB varie entre 11 000 et 26 000 tonnes (voire nettement plus).

tMS	Siccité	m3 - tPB	filière aval
3 400 tMS	3%	113 333 tPB	sortie STEP
	13%	26 154 tPB	siccité actuelle
	20%	17 000 tPB	incinération UIOM
	30%	11 333 tPB	enfouissement en ISDND

En l'absence de schéma d'assainissement, le PEDMA a retenu une hypothèse d'augmentation de la population raccordée au réseau d'assainissement collectif, avec comme conséquence la production de boues de STEP à hauteur de 5 100 tonnes de MS par an à l'horizon 2020.

Il retient une hypothèse d'une augmentation de la siccité des boues (20% de MS), ce qui correspond à 26 000 tonnes de PB.

Toutefois, en fonction des filières avales retenues par le futur schéma d'assainissement, le tonnage de PB va fluctuer entre 17 000 et 40 000 tonnes (voire 170 000 tonnes en cas d'épandage des boues directement en sortie de STEP, mais cela est peu probable).

tMS	Siccité	m3 - tPB	filière aval
5 100 tMS	3%	170 000 tPB	sortie STEP
	13%	39 231 tPB	siccité actuelle
	20%	25 500 tPB	incinération UIOM
	30%	17 000 tPB	enfouissement en ISDND

Conclusion

L'absence de schéma d'assainissement ne permet pas vraiment d'aller plus loin dans l'analyse.

La siccité actuelle n'est qu'une moyenne. Dans certains cas, s'il est nécessaire de procéder à une centralisation des gisements (enfouissement ou incinération des boues, mais aussi épandage), l'enjeu en termes de transport peut être fort.

On gardera à l'esprit que même s'il est prévu de valoriser les boues sous forme de matière (recyclage agricole) on doit prévoir des solutions alternatives à l'épandage (donc incinération ou enfouissement...)

5 Les transferts depuis les îles

5.1 Les solutions mises en place en urgence (quais de transfert)

5.1.1 Le cadre général actuel

Suite aux obligations de l'arrêt européen du 29 mars 2007, la situation avait peu évolué jusqu'en 2010. En date du 31 décembre 2010, l'Etat français a décidé de fermer les décharges restantes non autorisées des Saintes et de Marie Galante, celle de la Désirade étant autorisée jusqu'en 2025.

Des solutions d'urgence ont été mise en œuvre très rapidement afin de pallier à l'évolution nette de la situation du traitement et de l'élimination des déchets ménagers sur les îles du Sud. Il convenait de rapatrier sur la Guadeloupe continentale les déchets pour y être traités dans les centres autorisés de la Gabarre. Ceci étant permit par l'adhésion des différentes collectivités insulaires au SICTOM.

Faute de temps nécessaire mettre en place l'ensemble du système depuis les quais de transfert jusqu'à la Gabarre, le SICTOM a décidé de contractualiser le transport maritime entre les îles du Sud et le port de Jarry, dans le cadre d'un MAPA pour une période de trois mois à partir de mi-janvier 2011. Il a été difficile d'engager une procédure d'appel d'offre classique par manque de temps mais également par manque d'armateurs potentiellement intéressés sur un délai aussi court. Aussi, le SICTOM s'est tourné vers Transport Maritime des Dépendances TMDD, seul transporteur maritime assurant aujourd'hui une desserte régulière de fret vers les 4 îles (la Compagnie Saintoise de Transport CST a également une offre mais limitée en capacité et uniquement sur les Saintes) avec qui il a contractualisé.

Cela doit permettre d'expérimenter le système afin d'observer ses contraintes, avantages et inconvénients. De même, cela devait permettre de mettre en place des quais de transfert sur les trois îles de La Désirade (site retenu de la déchetterie de l'Anse des Galets), de Marie Galante (site de de Folle Anse) et de Terre de Bas (site des éoliennes).

Ces quais sont destinés à massifier les flux de déchets collectés dans des conteneurs adaptés de 9, 15 à 30 m³, évitant de faire transiter les BOM vers la Grande-Terre puisque les déchets ne peuvent plus être mis en décharge localement.

5.1.2 L'organisation de la collecte et du transfert dans la situation actuelle et en projet

5.1.2.1 La Désirade

La Désirade, île de 22 km² présentant une forme allongée de 11 km de longueur pour 2 km de largeur, présente une population de 1.652 habitants répartie uniquement le long de la côte sud, en un bourg principal Beauséjour, et des hameaux dispersés Le Souffleur et Baie Mahaut.

La particularité de la Désirade c'est de disposer d'une autorisation d'exploitation de la décharge communale jusqu'en 2025. Ce qui fait qu'aujourd'hui, en dehors des recyclables collectés en sélectif, le reste des OM est enfoui sur place. L'objectif de la commune est de valoriser au maximum les produits sur place afin de ne pas les transporter inutilement.

Ce qui n'empêche cependant pas la commune d'envisager une fermeture après réhabilitation de la décharge dès que possible (le dossier est prêt et la dépollution pourrait démarrer dès que le financement sera finalisé). Contrairement aux autres îles du Sud, la Désirade n'est pas soumise à la même urgence et donc pression en matière d'évacuation des déchets.

La collecte sélective est pratiquée depuis 2005 par la commune via une déchetterie « maison » et des points d'apport volontaire (plastiques, verre). Le verre est réutilisé sur place après broyage dans les rénovations de chaussées.

La collecte des OM est réalisée les lundi et jeudi avec une BOM rénovée de 9 m³.

A l'issue de la collecte, en l'attente de la construction du quai de transfert, les déchets sont versés à la décharge et aussitôt enfouis par un tractopelle.

Pour les produits issus de la collecte sélective, la commune dispose d'un petit camion ampliroll multifonctions qui transfère les bennes du site de la déchetterie au port où elles sont déposées avant l'arrivée de la barge puis reprises par le transporteur maritime par traction. Le camion de la commune est suffisant pour transporter les bennes de 18 m³ mais insuffisant pour les bennes plus lourdes.

Ainsi, pour les déchets recyclables (encombrants, filières structurées comme les D3E) des bennes de 18 m³ (louées à des prestataires) sont installées sur la déchetterie. La commune dispose d'une presse constituant des balles de 500 kg ficelées pour les papiers-cartons et les plastiques. Seuls les produits issus de la collecte sélective et faisant l'objet d'une convention avec les filières spécialisées (AER, ECODEC, ...) sont transportés de la Désirade vers la Guadeloupe continentale.

Le port se situe dans le bourg même de Beauséjour. Il ne dispose pas réellement d'un terre-plein adapté au fret et aux déchets puisqu'il est partagé avec l'activité urbaine et touristique, les arrivées des navettes passagers étant à proximité immédiate et les prestataires spécialisés (location véhicules, etc.) situés en pourtour du port.

Le port dispose d'une rampe beaching sur laquelle les barges viennent poser leur rampe (dans le cercle de la phot ci-contre). Là encore, l'angle formé par la rampe de la barge et la rampe du beaching est suffisamment important pour gêner les manœuvres de chargement et déchargement des barges avec le camion ampliroll.



Malgré cette gêne, les opérations peuvent se réaliser sans risques sur le port. Cependant, c'est le transporteur maritime TMDD qui manutentionne les bennes sur place en les tractant avec l'aide d'un chariot élévateur. Des déformations et dégâts sont observés sur les bennes au terme de quelques rotations.

En principe, lorsque le quai de transfert sera en service, le chauffeur de la commune devrait assurer les transferts des bennes entre le quai et la barge, utilisant dans le cadre d'une convention à établir entre commune et SICTOM le camion ampliroll de la commune.

Les projets de la commune concernent :

- La constitution d'une déchetterie aux normes,
- Un quai de transfert des OM et recyclables (choix d'une structure métallique modulaire),
- Achat de bennes étanches et fermées ainsi qu'un compacteur,
- Achat d'un camion ampliroll avec grue de manutention pour lever les BAV de verre,
- Projet d'extension et de restructuration du port pour différencier les zones portuaires entre pêcheurs, navettes passagers et tourisme, fret et déchets.

5.1.2.2 Marie-Galante

Marie-Galante, île de 158 km², présente une population de 12.348 habitants, avec un phénomène de perte sensible de population, concentrée sur les 3 bourgs de Grand-Bourg (50%), Saint-Louis (24%) et Capesterre de Marie-Galante (26%). On observe un habitat très éparpillé sur l'île avec beaucoup « d'écarts ».

La compétence déchets est aujourd'hui du ressort de la Communauté de Communes de Marie-Galante CCMG. Celle-ci devrait disposer prochainement d'une convention avec le SICTOM pour

forme de compostage (projet) ou soit dans l'incinérateur de l'abattoir (en cours de rénovation).

La collecte est réalisée par 3 BOM de 15 à 18 m³ : chaque commune dispose d'une BOM. Mais les circuits étant mal optimisés actuellement, certaines BOM finissent leurs tournées en surcapacité (elles pourraient encore collecter d'autres points) et d'autres sont en sous-capacité et doivent aller vider au site de transfert avant de finir la tournée. Une optimisation des circuits de collecte va être mise en œuvre en 2011 pour adapter les tournées aux capacités des BOM et limiter les kilomètres parcourus.

A l'issue de la collecte, en l'attente de la construction du quai de transfert, les déchets sont déversés en tas sur un espace aménagé de l'ancienne décharge. En premier lieu, un technicien de la commune réalise un tri sommaire avec l'aide d'un « canne loader » avant de les répartir dans différents tas : pneus, D3E, verts, reste OM en mélange. La reprise est ensuite réalisée au moyen du « canne loader » (photo ci-contre) pour être transférés dans des bennes de 30 m³.



Elles partent ensuite vers la Gabarre. Mais des conventions devront être établies entre la CCMG et les filières structurées pour assurer la prise en charge du recyclage de ces produits.

La commune loue les services d'un prestataire local qui dispose d'un camion ampliroll afin d'assurer les transferts des bennes entre la zone de transfert (et le quai de transfert dans l'avenir) et la barge sur le port de Folle Anse situé à 1,5 km de l'ancienne décharge.

Ces bennes sont chargées directement sur la barge de TMDD par les soins du camion ampliroll.

Le port se situe sur Folle Anse (zone gérée par le PAG) et le terre-plein offre une surface libre de 3.000 m² environ (photo ci-après). Cette surface est utilisée pour les déchargements et chargements des barges de fret qui touchent quotidiennement l'île, ainsi que pour la gestion des bennes de déchets.



Juste à côté, se trouve le terminal de chargement du sucre en vrac.



Le port dispose de deux postes RoRo perpendiculaires sur lesquels les barges posent leur rampe. Chaque poste est équipé de deux ducs d'albe permettant aux barges de s'appuyer en cas de besoin et d'être tenues à poste quelques soient les conditions (photo ci-contre).



L'infrastructure ayant été conçue sous forme de poste RoRo dès le départ (pas de rampe de beaching ni de quai droit), les opérations portuaires sont facilitées sur Folle Anse. Ne formant pas d'angle important entre la rampe de la barge et le quai, les camions ampliroll peuvent monter à bord des barges sans risques tant pour la barge et ses équipements que pour le camion lui-même.



Au cours des 3 premiers mois de 2011, on note une certaine régularité dans l'évacuation des bennes selon les statistiques des entrées à la Gabarre (source SICTOM) les lundi, mercredi et vendredi.

12 rotations sur un total de 40 (sur une période de 13 semaines) ont été réalisées quasiment exclusivement pour les emballages ou encombrants.

Le nombre de bennes observé est variable par rotation sans uniformité dans le temps, entre 4 et 6 bennes, avec cependant une fréquence proche de 5 bennes.

Sur les 133 bennes reçues à la Gabarre, 92 concernaient des OM en mélange pour un poids de 705 t, 21 des emballages en mélange pour un poids de 123 t et 20 des encombrants pour un poids de 177 t. Sur le 1^{er} trimestre 2011, cela a représenté 1004,96 tonnes.

Le poids des bennes d'OM varie entre 3 et 9 t, celui des encombrant entre 5 t et 12 t et celui des emballages en mélange entre 4 et 9t.

La future zone « technique » déchets qui sera constituée d'une déchetterie et d'un quai de transfert modulaire doté de 5 bennes, est située à proximité de la zone portuaire.



5.1.2.3 Terre-de-Haut

Terre-de-Haut, île de 6 km², présente une population de 1.890 habitants concentrée sur le bourg, avec cependant un habitat relativement éparpillé d'Est en Ouest sur 4 km.

L'île est confrontée à des contraintes naturelles qui impactent sur le transport et notamment sur celui des déchets : fortes déclivités des routes, exigüité des voiries urbaines et péri-urbaines, etc.

Une collecte sélective partielle est pratiquée par la commune sur des points de regroupement répartis sur la commune. La collecte des OM est réalisée en porte à porte. L'organisation de ces collectes est la suivante :

- Mardi emballages plastiques et papiers-cartons
- Samedi encombrants
- Lundi-mercredi-vendredi OM
- Jeudi déchets verts

La commune a également mis en place des bornes d'apport volontaire sur l'ensemble du territoire communal, dédiées au verre.

La perspective de la réalisation d'une déchetterie, à proximité de la zone technique de Fonds de curé viendra compléter le dispositif visant à généraliser la collecte sélective.

La collecte est réalisée normalement avec une BOM de 12 m³ qui est aujourd'hui en panne. En attendant de la remplacer (location ou achat en cours), la collecte est réalisée avec un camion plateau. La commune attend le financement (extérieur) de 2 BOM nouvelles.

A l'issue de la collecte, en l'attente de la construction du quai de transfert, les déchets sont aussitôt transférés manuellement dans des bennes de 30 m³ qui sont positionnées sur la petite zone portuaire. L'espace étant restreint il est impossible de travailler avec un équipement de type tractopelle pour cette reprise des OM.

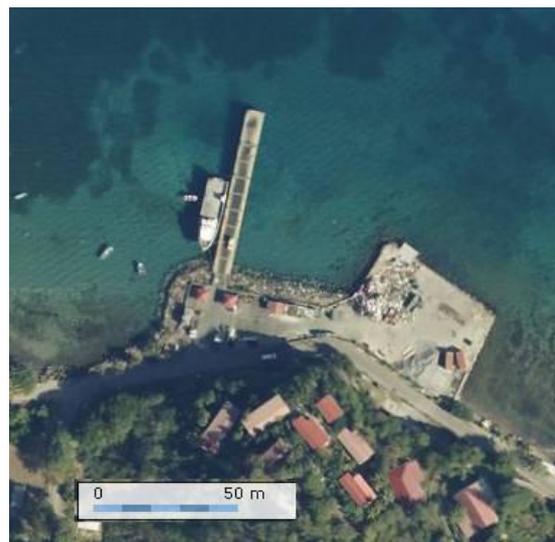
Pour les déchets autres que les OM, les bennes sont dotées d'une presse qui constitue des balles cerclées de 250 kg qui sont envoyées dans les filières concernées (ECODEC...). Cela concerne uniquement les emballages plastiques, métalliques et papier-carton.

La commune dispose d'un camion ampliroll de 30 m³ mis à disposition par le SICTOM. Ce dernier met également à disposition 3 bennes de 30 m³ pour les OM, complétées par 3 bennes de même capacité en propriété de la commune. Pour les autres déchets, 3 bennes de 18 m³ sont mises à disposition par les filières.

Ces bennes sont chargées sur la barge par les soins de TMDD en les tractant sur le sol avec un engin de type chariot élévateur.

Le port se situe dans l'anse de Fond Curé et le terre-plein offre une surface de 2.000 m² environ. Cette surface est en partie utilisée pour les déchargements et chargements des barges de fret qui touchent quotidiennement l'île.

Mais un large espace est également occupé par les entreprises qui importent les produits et marchandises de Guadeloupe continentale. L'espace disponible résiduel est très limité notamment pour la gestion des bennes de déchets. Le stockage des encombrants et ferrailles peut être fait sur le terre-plein (photo ci-dessous).



La photo ci-contre montre le navire La Parisienne de la CST stationné sur le quai de Terre-de-Haut.

Le port ne dispose pas d'une rampe beaching ni d'un poste RoRo sur laquelle les barges pourraient poser leur rampe. Le port dispose d'un môle très étroit (6 m) avec un quai vertical dont la hauteur est importante au-dessus de l'eau.

Ainsi, seul le bout (50 cm à 1m) de la rampe des barges peut donc reposer sur le quai. Les opérations de manutention sont donc difficiles à assurer avec une tenue à poste des barges qu'il faut constamment surveiller pour qu'elles ne bougent pas. L'infrastructure portuaire de Terre-de-Haut est très mal adaptée aux conditions de traitement des barges de déchets ou de fret. La différence entre les deux type de produits est importante car généralement le poids unitaire des marchandises (approvisionnement de l'île) est faible avec beaucoup de palettes de 1 à 2 t qu'il est facile de manutentionner avec un chariot élévateur. A l'inverse, une benne d'OM peut atteindre 2 à 6 t ou celles d'encombrants jusqu'à 14 t et il est difficile de les manutentionner.

Au cours des 3 premiers mois de 2011, on note une certaine irrégularité dans l'évacuation des bennes selon les statistiques des entrées à la Gabarre (source SICTOM) tant dans les jours de dessertes chaque semaine que dans le nombre de rotations réalisées par semaine, entre 2 (le plus fréquent) et 3.

13 rotations sur un total de 28 (sur une période de 13 semaines) ont été réalisées pour les emballages ou encombrants.

Le nombre de bennes observé est très variable par rotation sans uniformité dans le temps, entre 1 et 4 bennes.

Sur les 52 bennes reçues à la Gabarre, 35 concernaient des OM en mélange, 12 des emballages en mélange et 5 des encombrants. Sur le 1^{er} trimestre 2011, cela a représenté 321,38 tonnes répartis entre 120 t de déchets issus de la collecte sélective et 201 t d'OM.

La commune est aujourd'hui confrontée à des difficultés importantes pour mettre en œuvre un quai de transfert. Compte tenu du peu de sites disponibles, adaptés à cet usage et reconnue au POS, la commune ne dispose que du site de l'Anse Morel. Toutefois l'aménagement et l'utilisation de ce site est bloqué par les accès : la voirie à construire sur 700 m et qui doit accéder au site, passe partiellement dans une zone protégée au titre de l'environnement. Il conviendra que cette situation puisse trouver une issue favorable car, en dehors d'étendre la zone portuaire, il s'agit du seul site potentiel. Tout blocage impacterait sur l'efficacité de l'expédition des déchets OM et triés vers les centres de traitement et d'élimination.

En principe, lorsque le quai de transfert sera en service, le chauffeur de la commune devrait assurer les transferts des bennes entre le quai et la barge, avec le camion ampliroll de la commune.

5.1.2.4 Terre-de-Bas

Terre-de-Bas présente une population de 1.076 habitants répartie en deux bourgs, avec très peu d'habitat isolé : Petite Anse avec 2/3 de la population et Grande Anse avec 1/3.

La collecte sélective est pratiquée par la commune en porte à porte depuis 2007, en une à deux tournées journalières en fonction des volumes récupérés :

- Mardi et samedi emballages et papiers-cartons
- Lundi-mercredi-vendredi OM
- Jeudi encombrants

La collecte est réalisée normalement avec une BOM de 5 m³ qui est aujourd'hui en panne. En attendant de la remplacer (location ou achat en cours), la collecte est réalisée avec un camion plateau.

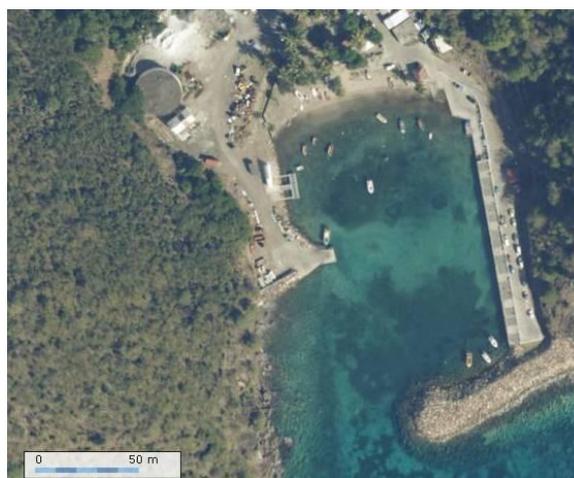
A l'issue de la collecte, en l'attente de la construction du quai de transfert, les déchets sont versés à terre en tas et aussitôt repris par un tractopelle pour être chargés dans des bennes de 9 m³ qui appartiennent à la commune.

Les opérations sont réalisées sur le site de la ferme éolienne, site retenu pour implanter la future déchetterie et le futur quai de transfert. Il est situé à ~1 km du port. La commune dispose d'un petit camion ampliroll qui transfère les bennes du site au port où elles sont déposées avant l'arrivée de la barge puis reprises par le transporteur maritime par traction. Le camion de la commune est suffisant pour transporter les petites bennes de 9 m³ mais insuffisant pour les bennes plus lourdes.

Ainsi, pour les déchets recyclables (encombrants, filières structurées comme les D3E) des bennes de 18 m³ (louées à des prestataires) sont installées sur le port même à l'Anse des Mûriers. Ces bennes sont chargées sur la barge par les soins de TMDD en les tractant sur le sol avec un engin de type chariot élévateur.

Le port se situe dans l'anse du Mûrier et le terre-plein offre une surface de l'ordre 2.500 m², peu ergonomique car toute en longueur (130 x 16 m) et donc peu aisée à aménager. Cette surface est en partie utilisée pour les déchargements et chargements des barges de fret qui touchent quotidiennement l'île.

Le port dispose d'une rampe beaching sur laquelle les barges viennent poser leur rampe. Là encore, l'angle formé par la rampe de la barge et la rampe du beaching est suffisamment important pour gêner les manœuvres de chargement et déchargement des barges avec le camion ampliroll.



Malgré cette gêne, les opérations peuvent se réaliser sans risques sur le port.

Au cours des 3 premiers mois de 2011, on note une certaine irrégularité dans l'évacuation des bennes selon les statistiques des entrées à la Gabarre (source SICTOM) tant dans les jours de dessertes chaque semaine que dans le nombre de rotations réalisées par semaine, entre 2 et 3.

Hormis 4 rotations sur un total de 26 (sur une période de 13 semaines) qui ont représenté 2 bennes, la moyenne constatée est d'une benne par rotation.

Sur les 30 bennes reçues à la Gabarre, 21 concernaient des OM en mélange, 8 des emballages en mélange et 1 des encombrants. Sur le 1^{er} trimestre 2011, cela a représenté 39,56 tonnes répartis entre 11 t de déchets issus de la collecte sélective et 28,5 t d'OM. Sur les deux derniers mois, le poids des bennes d'OM varie 0,54 t et 2,37 t entre avec un poids moyen de 1,655 t. Le poids moyen des bennes d'encombrants a été de 1,35 t et celui des emballages en mélange de 1,26 t.

En principe, lorsque le quai de transfert sera en service, le chauffeur/superviseur du SICTOM devrait assurer les transferts des bennes entre le quai et la barge, utilisant dans le cadre d'une convention à établir entre commune et SICTOM le camion ampliroll de la commune.

5.1.3 Le transport maritime dans la situation actuelle

TMDD est le transporteur maritime. Sa responsabilité commence sur le quai fret de chaque île, comprend le transport des bennes pleines jusqu'au port de Jarry, et se termine avec la livraison des bennes sur le quai de Jarry. Dans l'autre sens, TMDD prend en charge les barges vides sur le quai et les livre sur les quais fret des îles du Sud.

Le transporteur maritime prend en charge les unités de charge au niveau du quai de la zone portuaire de chaque île (quai RoRo de Folle Anse sur Marie Galante, rampe de beaching de l'Anse des Mûrier sur Terre-de-Bas, quai de fret du port de Terre-de-Haut et la rampe de beaching du port de la Désirade) jusqu'à la rampe de la zone de cabotage (quai 9bis) du port de Jarry.

Il est normalement responsable de la manutention des bennes au départ et à l'arrivée pour les charger, les arrimer, les désarrimer et les décharger de ses barges.

Des fréquences minimales de desserte en fonction des types de déchets à transporter ont été mise en place, libre à l'opérateur désigné d'organiser ses rotations et d'offrir des fréquences différentes mais respectant ces minimas.

La société dispose de trois barges de type beacher c'est-à-dire disposant d'une rampe à l'avant abaissante afin de manutentionner les charges en mode roulant (ou RoRo). Pour cela, ces navires doivent disposer de quais ou rampes adaptées dans chaque site portuaire.

Deux unités sont de caractéristiques similaires et assez récentes 2005-2006 (Transud et Gwo Ka : longueur 39,20 m et capacité port en lourd 150 tonnes) et une plus petite et plus ancienne (Caribdesir : longueur 34,80 m et capacité port en lourd 100 tonnes).

Les deux grosses barges peuvent charger 6 bennes moyennes ou grosses (15-30 m³) plus 2 petites de 9 m³. La petite peut charger 4 bennes de 30 m³.



A noter que sur les Saintes, une autre société (CST Compagnie Saintoise de Transport) propose une offre de transport entre Terre-de-Bas/Terre-de-Haut et Basse-Terre avec un ancien chalutier reconverti (longueur 20,90 m) de petite capacité. La CST opère sur les déchets uniquement pour le compte de la commune de Terre-de-Bas pour le transport de certaines bennes de déchets.

On peut noter les contraintes majeures suivantes, pouvant être sources de conflit dans la situation actuelle :

- Il y a une mauvaise compréhension entre le SICTOM et TMDD : le 1^{er} estime que le transporteur s'est engagé à mettre en place une barge dédiée et le 2^{ème} estime que la réalité des flux ne le permet pas. Aussi les bennes vides, théoriquement nettoyées par le SICTOM et les filières spécifiques (ECODEC, AER, ...), sont chargées avec les frets traditionnels en retour vers les îles. Dans l'autre sens, le manque de fret de retour fait que les bennes pleines voyagent généralement seules. Cela peut s'expliquer par le fait qu'initialement, TMDD devait réaliser une desserte triangulaire entre Jarry – Marie-Galante – les Saintes – Jarry avec une barge. Le total des bennes à transporter au départ des îles dépassant fréquemment la capacité des barges, notamment de la plus petite, TMDD est contraint de réaliser une desserte spécifique de chaque île. Afin de ne pas générer des coûts supplémentaires, le transporteur assure le transport des bennes en mixte avec le fret traditionnel au cours de ses dessertes fret quotidiennes.
- La manutention des bennes vides à Jarry : théoriquement c'est le chauffeur du SICTOM qui doit charger la benne sur la barge avec l'aide de son camion ampliroll. C'est ainsi que cela se

passé lorsque la barge est à quai et en cours de chargement. Dans le cas contraire (absente de la barge ou hors période de chargement/déchargement), le chauffeur pose la benne sur le quai 9bis et, TMDD prend en charge la manutention car lui permet de gérer le temps et de ne pas attendre sur le retour des bennes. Cependant, TMDD ne disposant pas des équipements de manutention adéquat, fait la manutention en tirant la benne sur ses rouleaux arrière (on ne peut pas parler de roues) avec ses chariots élévateurs. Le SICTOM, les collectivités insulaires et les autres prestataires de services (loueurs de bennes) constatent que les bennes subissent des dégâts, celles-ci devant être régulièrement réparées (réparation pouvant atteindre 1.500 à 3.000 € par benne).

- Les bennes ne sont pas étanches et généralement non fermées/bâchées. Aussi, notamment en période de pluie, les jus/lixiats des déchets peuvent s'écouler sur les quais et sur le pont des barges de transport, provoquant des pollutions localisées. Les lixiats étant relativement corrosifs, les parties métalliques de la barge peuvent être concernées.
- Le contrat de TMDD garanti le transport de 3 bennes pour 3 rotations hebdomadaires sur Marie-Galante. En réalité, dès le mois de février 2011, la moyenne des bennes transportées a été de 4 par rotation avec toutes les deux semaines une ou deux rotations avec 5-6 bennes. En lissage annuel, cela représente de l'ordre de 5 bennes/rotation. Dans les statistiques des entrées de bennes au SICTOM, on ne note pas de régularité hebdomadaire dans le nombre de bennes par rotation (le lundi peut représenter 2 à 5 bennes, le mercredi 2 à 6 et le vendredi 4 à 5 bennes).

5.2 Les aspects portuaires dans l'optique d'un report modal vers le transport maritime

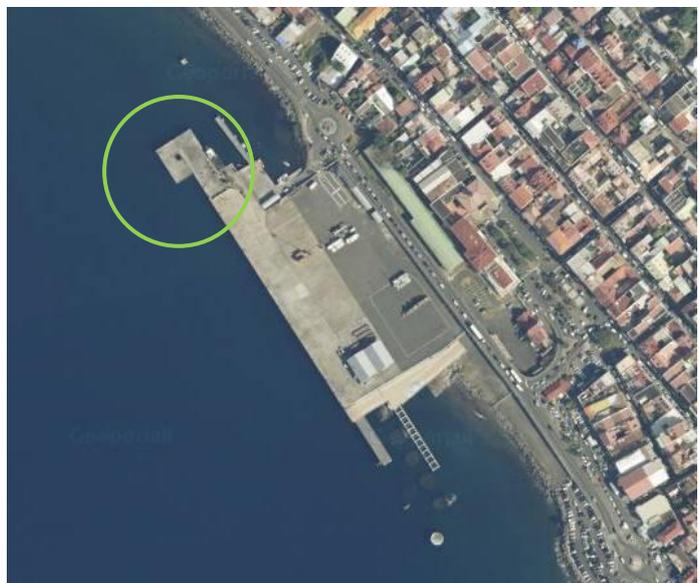
Outre le transport obligatoirement maritime entre les îles du Sud et le port de Jarry, il est possible d'envisager l'utilisation du mode maritime pour acheminer les déchets au plus proche possible de la décharge de la Gabarre (futur lieu théorique d'implantation d'un incinérateur) voire du site CSDU de Sainte Rose.

En effet, si on élimine les territoires trop proches du CSDU de Sainte-Rose ou de la Gabarre, comme le nord de la Basse-Terre, le sud-Est de la Basse-Terre (zone de Capesterre Belle eau) ou encore de l'ouest de la Grande-Terre, certains territoires plus éloignés et rencontrant des difficultés de circulation en direction des centres de traitement, pourraient être desservis par le mode maritime : le sud de la Basse-Terre et l'est de la Grande-Terre.

Le postulat dominant serait : une distance suffisante pour que le report soit véritablement valorisant à la fois en terme de coûts de transport et de réduction des nuisances émises par le transport routier « longue distance » ; des volumes suffisants permettant de structurer une desserte maritime, dédiée ou en complément avec la desserte des îles du Sud.

Le principe serait également de partir des quais de transfert, si possible implantés le plus proche possible des ports de chargement.

Sur le sud Basse-Terre, le port de commerce de Basse-Terre, géré par le PAG, dispose d'une rampe RORO (endommagée par un cyclone et en cours de réparation) qui pourrait être mise à profit (photo ci-contre). Le port recevant des navires de croisière, son utilisation pour charger des conteneurs/bennes de déchets devra être compatible avec ce type d'activité touristique. C'est le site portuaire le mieux adapté pour envisager un scénario de report modal vers le mode maritime.



Le port dispose d'un terre-plein polyvalent sur lequel sont réalisées toutes les opérations portuaires.

De plus, le port étant situé en centre-ville et inséré dans une promenade de bord de mer, il est impossible d'envisager le stockage de bennes de déchets en dehors du temps de chargement/déchargement d'une barge.

Sur l'Est de la Basse-Terre, sur les ports de Deshaies et de Sainte Rose, aucun des sites portuaires, gérés par le Département, n'est dimensionné pour accueillir des barges de trafic de déchets. Il sera

impératif de construire un ouvrage portuaire adapté si un scénario de report modal devait être envisagé dans cette zone.

- Le port de Deshaies est extrêmement étroit et ne dispose d'aucune rampe de beaching ou de poste RoRo. Seul existe un quai droit récent destiné essentiellement à recevoir les vedettes des navires de croisières qui mouillent dans la baie.



- Il en est de même sur le port de Sainte Rose,



Sur l'est de la Grande-Terre, on note les contraintes suivantes :

- le port du François, situé en centre-ville et à proximité immédiate du port de plaisance, ne dispose pas d'un ouvrage portuaire (rampe de beaching ou poste RoRo) qui pourrait recevoir des unités de transport pouvant charger des conteneurs de

déchets. Il conviendrait d'en construire un nouveau si l'on envisage un transfert modal du mode routier au mode maritime,



- le port du Moule est uniquement tourné vers la pêche artisanale et ne présente aucune caractéristique pour traiter des barges de fret/déchets. De même, cette zone est soumise aux conditions océaniques de l'Atlantique et tout ouvrage portuaire sera coûteux à réaliser,



- le port de Sainte-Anne dispose d'une petite rampe de mise à l'eau des unités de pêche et de plaisance. Ses caractéristiques ne semblent pas adaptées à un trafic de barges fret. De même, le port est situé en plein ville et dans un site touristique.



En résumé, si l'on exclut le port de commerce de Basse-Terre qui dispose d'installations adéquates, quoi que situé en milieu urbain, aucun des autres ports de la Grande-Terre ou de la Basse-Terre ne dispose des ouvrages et installations pour recevoir un quai pouvant traiter du trafic de commerce (auquel on peut assimiler le trafic de bennes/conteneurs de déchets).

Seul le port de Saint-François semble disposer d'espace nautique pouvant recevoir des unités de commerce (aujourd'hui des navettes passagers pour la promenade en mer ou pour la Désirade). Il conviendra cependant de vérifier auprès du département (phase 2 si les données sont disponibles) quelles sont les caractéristiques du port notamment en terme de tirant d'eau admissible des barges.

6 Annexes et bibliographie

6.1 Les sources

6.1.1 Données issues des sites de traitement et valorisation

SITA

ECODEC

SICTOM /gabarre

AER ? pour la collecte du verre

SNR ?

SINOE

Rapports DASRI

6.1.2 Données issues des questionnaires envoyés auprès des collectivités

Questionnaires Ehby en cours de réception – pas encore exploités

6.1.3 Données issues des entretiens

6.1.4 Données manquantes

Précisions sur l'assainissement

Déchets inertes du BTP

6.2 Ordures ménagères résiduelles

Flux	Structure de traitement	Structure de collecte	Commune ou détail	Tonnage				
OMR	CANBT	CANBT	Deshaies	1 588 t	21 337 t	153 751 t		
			Lamentin	4 361 t				
			Petit-Bourg	8 190 t				
			Pointe-Noire	1 977 t				
			Sainte-Rose	5 222 t				
	SICTOM	SICTOM	Goyave	Goyave	2 490 t		102 079 t	
			Le Moule	Le Moule	7 583 t			
			Sainte-Anne	Sainte-Anne	9 264 t			
			Saint-François	Saint-François	9 t			
			Baie-Mahault	Baie-Mahault	19 198 t			
			La Désirade	La Désirade	377 t			
			Terre-de-Haut	Terre-de-Haut	702 t			
			Terre-de-Bas	Terre-de-Bas	344 t			
			Morne-à-l'Eau	Morne-à-l'Eau	4 545 t			
			Pointe-à-Pitre	Pointe-à-Pitre	9 165 t			
			Port-Louis	Port-Louis	2 107 t			
			Les Abymes	Les Abymes	22 838 t			
			Anse-Berland	Anse-Berland	1 067 t			
			Le Gosier	Le Gosier	14 794 t			
			Petit-Canal	Petit-Canal	2 844 t			
			CCMG	CCMG	Capesterre-de-Marie-Galante			0 t
					CCMG			4 752 t
	Grand-Bourg	0 t						
	Saint-Louis	0 t						
	SYMCTOM	SYMCTOM	CCSBT	Baillif	2 210 t		30 336 t	
				Basse-Terre	7 955 t			
				Gourbeyre	3 084 t			
St-Claude				3 434 t				
Trois-Rivières			Trois-Rivières	2 578 t				
Bouillante			Bouillante	2 187 t				
Capesterre-Belle-Eau			Capesterre-Belle-Eau	6 364 t				
Vieux-Fort			Vieux-Fort	541 t				
Vieux-Habitants			Vieux-Habitants	1 984 t				

Tableau 22 : détail du gisement d'ordures ménagères résiduelles - hors estimation Saint François

Flux	Structure de traitement	Structure de collecte	Commune ou détail	Tonnage				
OMR	CANBT	CANBT	Deshaies	1 588 t	21 337 t	159 742 t		
			Lamentin	4 361 t				
			Petit-Bourg	8 190 t				
			Pointe-Noire	1 977 t				
			Sainte-Rose	5 222 t				
	SICTOM	SICTOM	Goyave	Goyave	2 490 t		108 070 t	
			Le Moule	Le Moule	7 583 t			
			Sainte-Anne	Sainte-Anne	9 264 t			
			Saint-François	Saint-François	6 000 t			
			Baie-Mahault	Baie-Mahault	19 198 t			
			La Désirade	La Désirade	377 t			
			Terre-de-Haut	Terre-de-Haut	702 t			
			Terre-de-Bas	Terre-de-Bas	344 t			
			Morne-à-l'Eau	Morne-à-l'Eau	4 545 t			
			Pointe-à-Pitre	Pointe-à-Pitre	9 165 t			
			Port-Louis	Port-Louis	2 107 t			
			Les Abymes	Les Abymes	22 838 t			
			Anse-Bertand	Anse-Bertand	1 067 t			
			Le Gosier	Le Gosier	14 794 t			
			Petit-Canal	Petit-Canal	2 844 t			
			CCMG	CCMG	Capesterre-de-Marie-Galante			0 t
					CCMG			4 752 t
	Grand-Bourg	0 t						
	Saint-Louis	0 t						
	SYMCTOM	SYMCTOM	CCSBT	Baillif	2 210 t		30 336 t	
				Basse-Terre	7 955 t			
				Gourbeyre	3 084 t			
St-Claude				3 434 t				
Trois-Rivières			Trois-Rivières	2 578 t				
Bouillante			Bouillante	2 187 t				
Capesterre-Belle-Eau			Capesterre-Belle-Eau	6 364 t				
Vieux-Fort			Vieux-Fort	541 t				
Vieux-Habitants	Vieux-Habitants	1 984 t						

Tableau 23 : détail du gisement d'ordures ménagères résiduelles - avec estimation Saint François

6.3 Collecte sélective du verre

Flux	Structure de traitement	Structure de collecte	Commune ou détail	Tonnage		
Verre	CANBT	CANBT	CANBT	273,9 t	538 t	2 140 t
			Deshaies	5,0 t		
			Lamentin	11,6 t		
			Petit-Bourg	239,6 t		
			Sainte-Rose	8,1 t		
	SICTOM	SICTOM	Goyave	62,3 t	1 579 t	
			Le Moule	288,7 t		
			Sainte-Anne	29,5 t		
			Baie-Mahault	105,9 t		
			La Désirade	65,0 t		
			Terre-de-Haut	35,8 t		
			Terre-de-Bas	93,2 t		
			Anse Bertrand	45,0 t		
			Morne-à-l'Eau	151,4 t		
			Pointe-à-Pitre	193,1 t		
Port-Louis	112,0 t					
Les Abymes	397,0 t					
SYMCTOM	CCSBT	Basse-Terre	23,4 t	23 t		

Tableau 24 : détail de la collecte sélective du verre

6.4 Collecte sélective des recyclables hors verre

Flux	Structure de traitement	Structure de collecte	Commune ou détail	Tonnage		
Recyclables	CANBT	CANBT	CANBT	11,9 t	443 t	1 760 t
			Deshaies	26,1 t		
			Lamentin	74,9 t		
			Petit-Bourg	185,7 t		
			Sainte-Rose	144,8 t		
	SICTOM	SICTOM	Goyave	83,5 t	1 317 t	
			Le Moule	130,8 t		
			SICTOM	265,9 t		
			Sainte-Anne	0,6 t		
			Saint-François	25,2 t		
			Baie-Mahault	55,8 t		
			La Désirade	27,0 t		
			Terre-de-Haut	4,7 t		
			Terre-de-Bas	2,5 t		
			Anse Bertrand	28,1 t		
			Morne-à-l'Eau	122,3 t		
			Pointe-à-Pitre	183,2 t		
Port-Louis	26,6 t					
Les Abymes	360,3 t					

Tableau 25 : détail de la collecte sélective des recyclables hors verre

6.5 Les déchets encombrants

Structure de traitement	Structure de collecte	Commune ou détail	Tonnage Encombrants Résiduels	Tonnages Encombrants à trier	
CANBT	CANBT	Deshaies	425 t		
		Lamentin	1 822 t		
		Petit-Bourg	3 768 t		
		Pointe-Noire	1 983 t	200 t	
		Sainte-Rose	3 455 t		
SICTOM	Goyave	Goyave	383 t		
	Le Moule	Le Moule	1 561 t		
	Sainte-Anne	Sainte-Anne	1 444 t		
	Saint-François	Saint-François			
	Baie-Mahault	Baie-Mahault	13 092 t		
	La Désirade	La Désirade			
	Terre-de-Haut	Terre-de-Haut			
	Terre-de-Bas	Terre-de-Bas			
	Morne-à-l'Eau	Morne-à-l'Eau	184 t		
	Pointe-à-Pitre	Pointe-à-Pitre	1 338 t		
	Port-Louis	Port-Louis	949 t		
	Les Abymes	Les Abymes	8 053 t		
	Anse-Bertand	Anse-Bertand			
	Le Gosier	Le Gosier	6 871 t		
	Petit-Canal	Petit-Canal	747 t		
		CCMG	Capesterre-de-Marie-Galante		
			CCMG		
	Grand-Bourg				
	Saint-Louis				
SYMCTOM	CCSBT	Baillif	5 t	10 t	
		Basse-Terre	50 t	191 t	
		Gourbeyre			
		St-Claude		69 t	
	Trois-Rivières	Trois-Rivières	427 t	9 t	
	Bouillante	Bouillante	129 t	61 t	
	Capesterre-Belle-Eau	Capesterre-Belle-Eau	4 162 t	228 t	
	Vieux-Fort	Vieux-Fort	58 t	26 t	
Vieux-Habitants	Vieux-Habitants				
			50 909 t	795 t	
			51 705 t		

Tableau 26 : détail de la collecte sélective des encombrants

6.6 Les déchets verts

Structure de traitement	Structure de collecte	Commune ou détail	DV sur PFC	DV Gabarre	
CANBT	CANBT	Deshaies	201		
		Lamentin	256		
		Petit-Bourg		508	
		Pointe-Noire	20		
		Sainte-Rose	431		
SICTOM	Goyave	Goyave		411	
	Le Moule	Le Moule	1 587	34	
	Sainte-Anne	Sainte-Anne	1 025	580	
	Saint-François	Saint-François			
	Baie-Mahault	Baie-Mahault		4 123	
	La Désirade	La Désirade			
	Terre-de-Haut	Terre-de-Haut			
	Terre-de-Bas	Terre-de-Bas			
	Morne-à-l'Eau	Morne-à-l'Eau			
	Pointe-à-Pitre	Pointe-à-Pitre		1 111	
	Port-Louis	Port-Louis			
	Les Abymes	Les Abymes		5 595	
	Anse-Bertand	Anse-Bertand			
	Le Gosier	Le Gosier		5 965	
	Petit-Canal	Petit-Canal		67	
		CCMG	Capesterre-de-Marie-Galante		
			CCMG		
	Grand-Bourg				
	Saint-Louis				
SYMCTOM	CCSBT	Baillif	1066		
		Basse-Terre			
		Gourbeyre			
		St-Claude			
	Trois-Rivières	Trois-Rivières			
	Bouillante	Bouillante			
	Capesterre-Belle-Eau	Capesterre-Belle-Eau			
	Vieux-Fort	Vieux-Fort			
Vieux-Habitants	Vieux-Habitants				
			4 586 t	18 394 t	
			22 980 t		

Tableau 27 : détail de la collecte sélective des déchets verts

6.7 Perspectives d'évolution des tonnages collectés en déchèterie : éléments d'analyse

6.7.1 Les déchets occasionnels des ménages : analyse prospective

Il existe actuellement 4 déchèteries ouvertes en Guadeloupe, alors que les différents documents de planification en envisagent plus de 20 d'ici 10 ans.

Ces équipements vont drainer préférentiellement des déchets déjà collectés par d'autres voies, mais également des tonnages qui suivent des filières non réglementaires ou qui partent encore en mélange avec les OM.

Différentes études de cas permettent d'appréhender les enjeux de l'évolution des tonnages collectés en Guadeloupe.

Contexte national de 2001

La dernière enquête nationale sur les déchèteries effectuée par l'ADEME concerne l'année 2001.

Les quantités de déchets réceptionnés en déchèteries représentent 150 à 260 kg/habitant/an, avec une moyenne de 180 kg/habitant/an.

La production de déchets verts (48 kg/habitant/an) est du même ordre de grandeur de ce qui est collecté et identifié en Guadeloupe.

Les encombrants en tant que tels représentent 72 kg/habitant/an, soit nettement moins que le mélange collecté en Guadeloupe.

Déchet	Rural	Péritubain	Urbain	Métropole	
Déblais et gravats	88 kg/hab.	70 kg/hab.	48 kg/hab.	58 kg/hab.	
Déchets toxiques	3 kg/hab.	2 kg/hab.	1 kg/hab.	1 kg/hab.	
Déchets verts	66 kg/hab.	63 kg/hab.	40 kg/hab.	48 kg/hab.	
Encombrants résiduels	61 kg/hab.	57 kg/hab.	40 kg/hab.	47 kg/hab.	72 kg/hab.
Encombrants recyclés	43 kg/hab.	30 kg/hab.	19 kg/hab.	25 kg/hab.	
Global	261 kg/hab.	222 kg/hab.	148 kg/hab.	179 kg/hab.	

Tableau 28: la production de déchets encombrants en France

Évolution dans le temps des quantités réceptionnées dans les déchèteries Enquête Amorce de 2009

AMORCE a réalisé une enquête en 2009 sur l'évolution dans le temps des quantités de déchets réceptionnés en déchèteries.

Le champ d'investigation est beaucoup plus faible que l'enquête nationale de 2001, puisqu'il porte sur 8 millions d'habitants à l'échelle, mais les résultats sont significatifs et pleins d'enseignements.

	2000	2004	2007
Déblais et gravats	33 kg/hab.	42 kg/hab.	47 kg/hab.
Déchets toxiques	0 kg/hab.	1 kg/hab.	1 kg/hab.
Déchets verts	27 kg/hab.	41 kg/hab.	49 kg/hab.
Encombrants résiduels	27 kg/hab.	40 kg/hab.	44 kg/hab.
Bois	6 kg/hab.	8 kg/hab.	12 kg/hab.
Cartons	3 kg/hab.	4 kg/hab.	5 kg/hab.
Déchets de ferraille	8 kg/hab.	10 kg/hab.	9 kg/hab.
D3E	1 kg/hab.	1 kg/hab.	2 kg/hab.
Total	105 kg/hab.	146 kg/hab.	169 kg/hab.

Tableau 29 : évolution de la production de déchets encombrants en France

Les quantités collectées ont augmenté de 60% en 7 ans.

Enquête INDDIGO de 2008 dans le Doubs

En 2008, INDDIGO a réalisé une enquête sur les déchèteries du Doubs, couvrant l'ensemble du département.

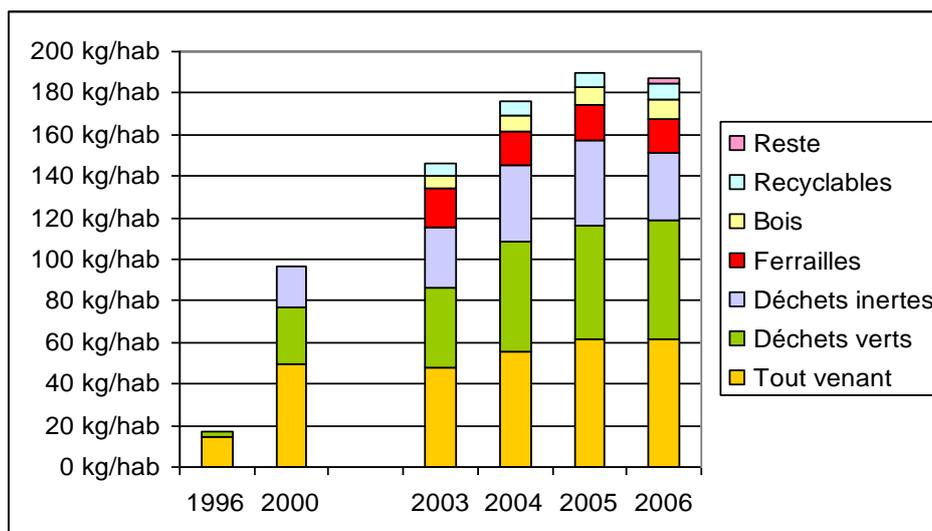


Tableau 30: évolution de la production de déchets encombrants dans le Doubs

Dans le Doubs, la production individuelle semble se stabiliser depuis deux ans, après une forte augmentation, due à la fois à une augmentation de la production de déchets et à leur captage dans les déchèteries.

On notera que les quantités captées et identifiées ont doublé depuis 2000, et ont été multipliées par 10 depuis 10 ans.

Contexte Réunionnais

Les déchets verts collectés en 2006 représentent 89 kg/habitant/an (tonnage départemental identifié dans le PEDMA), avec de fortes variabilités d'une collectivité à l'autre.

Les données issues de l'État des lieux du PEDMA, publiées début 2009 pour l'année 2006 montrent que les quantités collectées ont très fortement augmenté, la quasi totalité (95%) étant ramassée au porte à porte et non pas dans les déchèteries.

	Secteur CINOR	Secteur TCO	Secteur CIVIS + St Philippe	Secteur CCSUD	Secteur CIREST	Département
	190 624 hab	199 457 hab	159 351 hab	118 251 hab	114 279 hab	781 962 hab
Déchets Verts	184,7 kg/hab	89,4 kg/hab	115,2 kg/hab	153,0 kg/hab	56,3 kg/hab	122,7 kg/hab

Tableau 31: production de déchets verts à la Réunion en 2006

Des données d'exploitants qui représentent 45% de la population, hors secteur de Saint Denis, et nord est du département, la production est de 127 kg/habitant/an en moyenne, variant de 80 à 260 kg/habitant/an.

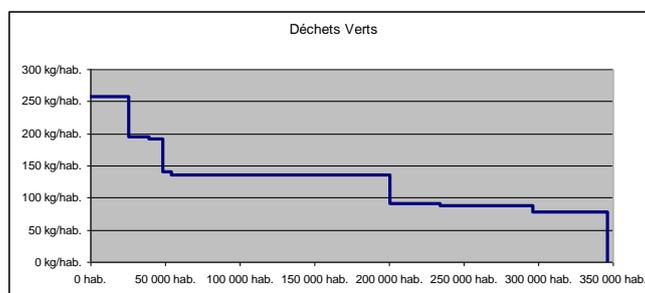


Figure 45: variabilité de la production de déchets verts à la Réunion en 2006

Les encombrants collectés représentent 53 kg/habitant/an (tonnage départemental identifié dans le PEDMA), avec de fortes variabilités d'une collectivité à l'autre. Les données issues de l'État des lieux du PEDMA, publiées en 2009 pour l'année 2006 montrent que les quantités collectées ont encore plus augmenté, l'essentiel (80%) étant ramassé au porte à porte et non pas dans les déchèteries.

	Secteur CINOR	Secteur TCO	Secteur CIVIS + St Philippe	Secteur CCSUD	Secteur CIREST	Département
	190 624 hab	199 457 hab	159 351 hab	118 251 hab	114 279 hab	781 962 hab
Encombrants	131,3 kg/hab	94,6 kg/hab	67,3 kg/hab	82,7 kg/hab	253,2 kg/hab	123,4 kg/hab

Tableau 32: production de déchets encombrants à la Réunion en 2006

Des données d'exploitants qui représentent 45% de la population, hors secteur de Saint Denis, et nord est du département, la production est de 49 kg/habitant/an en moyenne, variant de 35 à 95 kg/habitant/an.

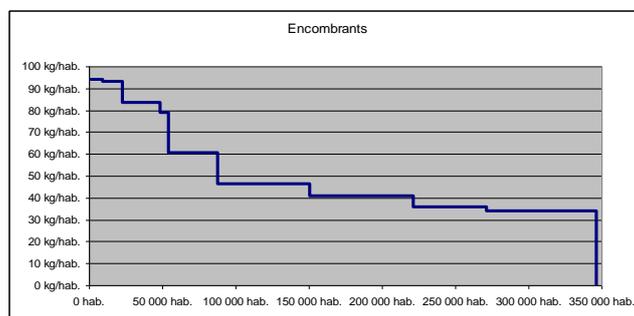


Figure 46: variabilité de la production de déchets encombrants à la Réunion en 2006

6.8 Les déchets de l'assainissement

Producteurs : MEDDTL (CGDD/SOeS) , MEDDTL (DGALN)

Source : BDERU (base de données sur les eaux résiduaires urbaines)

Enquête 2008

GUADELOUPE	971	Nombre de stations d'épuration publique (STEP) d'une capacité théorique supérieure à 10 000 Eqh	Nombre	4
GUADELOUPE	971	Quantité de boues produites dans les STEP d'une capacité théorique supérieure à 10 000 Eqh	tonnes de mat. sèche	851
GUADELOUPE	971	Nombre de stations d'épuration publique (STEP) d'une capacité théorique comprise entre 2000 et 10 000 Eqh	Nombre	14
GUADELOUPE	971	Quantité de boues produites dans les STEP d'une capacité théorique comprise entre 2000 et 10 000 Eqh	tonnes de mat. sèche	314
GUADELOUPE	971	Nombre de stations d'épuration publique (STEP) d'une capacité théorique comprise entre 50 et 2 000 Eqh	Nombre	26
GUADELOUPE	971	Quantité de boues produites dans les STEP d'une capacité théorique comprise entre 50 et 2000 Eqh	tonnes de mat. sèche	77

6.9 Problématique des déchets dangereux diffus

Dans le cadre d'une étude Inter Agences de l'Eau (septembre 2000), une estimation des quantités annuelles de DDD (Déchets Dangereux Diffus) produits par les ménages et les petites entreprises a été réalisée à partir de données issues de la bibliographie et de contacts directs auprès des professionnels.

Cette étude distingue :

- la quantité de produits mis sur le marché,
- la part de ces produits que l'on retrouve dans les déchets (sans faire, cependant la distinction entre les déchets liquides ou solides),
- la part d'éléments toxiques dans ces déchets,
- la toxicité globale, exprimée en Équivalents Toxiques (EQT), que l'on retrouve dans les déchets (la référence (valeur 1), correspondant à la toxicité d'une tonne d'huile de vidange).

Ces données peuvent être extrapolées, au prorata de la population, afin d'apprécier les enjeux relatifs au gisement de DDD en Guadeloupe.

Par rapport à une population de 450 000 habitants, le gisement de DDD est d'environ 1 400 tonnes, représentant environ 78 000 EQT.

Faute de filière complète de collecte et de traitement, une part de ces DDD est collectée en mélange avec les ordures ménagères ou se retrouve dans les eaux usées.

On peut classer les DDD des ménages (DDDM) par ordre décroissant des tonnages, ce qui nous intéresse plus en termes logistiques, mais on pourrait le faire également par ordre décroissant de potentiel toxique.

Produit	Tonnage de déchets (liquides ou solides)	Equivalents toxiques (dans les déchets)	95% en masse et en toxicité
Batteries de voitures	607	51 741	
Piles	263	17 556	
Huiles moteur	202	202	
Pétrole	101	1 012	
Acide chlorhydrique	61	607	
Décapants bois	40	2 024	
Alcool à brûler	35	354	
Détachants tissus	20	202	
Décapants métal	16	810	
Liquides de frein	15	15	
Diluants dissolvants	14	142	
Essence de térébenthine	8	405	
Colorants	4	40	
Acétone	4	202	
Reste	11	2 465	
Global	1 403	77 779	

Tableau 33: Une approche des enjeux liés au DDD des ménages

Il est à noter que l'essentiel des tonnages et de la toxicité est représenté par les batteries, les piles et les huiles moteur.

On peut engager la même démarche avec les déchets dangereux des petites entreprises.

Au global, les déchets dangereux diffus (c'est-à-dire hors problématique spécifique des gros producteurs) pourraient représenter 5 400 tonnes par an et un potentiel polluant équivalent à celui de 132 000 tonnes d'huiles de vidange par an.

450 000 habitants	DDDM		DDDE		Total
	Tonnes de déchets	Equivalents Toxiques	Tonnes de déchets	Equivalents Toxiques	Equivalents Toxiques
Batteries	607 t	51 741 EqT	452 t	38 522 EqT	90 300 EqT
Piles	263 t	17 556 EqT			17 600 EqT
Solvants de l'activité automobile			589 t	5 891 EqT	5 900 EqT
Décapants (bois et métal)	57 t	2 834 EqT			2 800 EqT
Solvants domestiques	184 t	2 166 EqT			2 200 EqT
Huiles vidanges	202 t	202 EqT	1 831 t	1 831 EqT	2 000 EqT
Laboratoires des Lycées			35 t	1 773 EqT	1 800 EqT
Thermomètres	0,5 t	1 645 EqT	0,0 t	23 EqT	1 700 EqT
Tétra Chlorure de Carbone (solvants labo)			0,3 t	1 462 EqT	1 500 EqT
Amalgames dentaires			0,6 t	975 EqT	1 000 EqT
Biocides	3 t	684 EqT			700 EqT
Acide Chlorhydrique	61 t	607 EqT			600 EqT
Encres d'imprimerie			99 t	672 EqT	700 EqT
Reste	25 t	343 EqT	1 034 t	2 507 EqT	2 900 EqT
Global	1 403 t	77 779 EqT	4 041 t	53 655 EqT	131 700 EqT

Tableau 34: Une approche des enjeux liés au DDD des ménages et des entreprises

A ces quantités, devraient être ajoutés les D3E (traités plus loin), les DASRI (traités plus loin) et certains matériaux comme l'amiante ciment.

Bien entendu, ces valeurs ne sont pas transposables à la Guadeloupe. L'objectif est de montrer ce que peuvent devenir les enjeux, particulièrement importants pour des déchets qui sont, par définition diffus, et que l'on retrouve dans les poubelles, en mélange avec les ordures ménagères résiduelles, dans les eaux usées,...

En termes de moyens de collecte, on constate que les dispositifs classiques de gestion de ces déchets diffus, notamment avec les déchèteries, permettent de capter en moyenne 1.1 kg/habitant/an de ces déchets, et au mieux 3 en milieu rural.

Le reste se trouve en mélange avec les ordures ménagères résiduelles ou dans les réseaux d'eau usées.

Devant l'inefficacité des dispositifs actuels face aux enjeux environnementaux, il a été retenu de mettre en place une filière REP sur les DDD, sous la responsabilité d'un éco organisme qui n'a pas encore été créé.

L'enjeu est avant tout celui du captage de ces déchets (comme pour les huiles de vidange), avant d'être celui de la logistique, celui-ci devant être assuré par l'éco organisme.

6.10 Problématique des déchets non dangereux des activités

6.10.1 Méthodologies d'appréciation des gisements

Enquête sur la production de déchets non-dangereux en 2006

L'objectif de l'enquête est d'estimer la production nationale de déchets non dangereux (non organiques) des établissements industriels (y compris industries agroalimentaires) en 2006, puis en 2008, en quantités physiques et avec un détail par types de déchets, par secteurs d'activité et par région.

Cette enquête s'inscrit dans la suite d'autres enquêtes, notamment celle réalisée en 2005 sur l'année de constat 2004 par l'Ademe et l'Ifen, sur la quasi-totalité du champ de l'industrie.

Par ailleurs, elle s'insère en complément d'autres sources, administratives ou techniques, et d'études ayant les mêmes objectifs mais ne couvrant que partiellement le champ sectoriel ou la nomenclature de déchets du règlement européen.

L'ensemble de ces éléments sera utilisé pour la réponse française au règlement relatif aux statistiques sur les déchets (CE N° 2150/2002) du 25 novembre 2002.

L'unité enquêtée est l'établissement : c'est le lieu où sont produits et gérés les déchets. Il est donc important d'avoir une identification géographique de l'unité enquêtée. De plus, la localisation du stockage et du traitement est aussi une information collectée.

En 2006, l'enquête couvre les activités définies par les divisions 10 à 36 de la NAF rév. 1, à l'exception des divisions 16 (industrie du tabac), des activités d'artisanat commercial relevant des classes 151F (charcuterie), 158B (Cuisson de produits de boulangerie), 158C (Boulangerie et boulangerie-pâtisserie), 158D (Pâtisserie), de la classe 296A (Fabrication d'armement), et du groupe 22.1 (édition).

Seuls les établissements producteurs sont interrogés, qu'ils appartiennent ou non à une entreprise industrielle.

Les établissements de plus de 100 employés ont été enquêtés exhaustivement, tandis que les établissements de 10 à 99 employés des industries agroalimentaires et de 20 à 99 employés des autres secteurs industriels ont été enquêtés par sondage.

Les taux de sondage variaient de 2 établissements enquêtés sur 5, à 1 sur 20.

12 000 établissements ont ainsi été interrogés, dont 1 500 dans les industries agroalimentaires.

Enquête sur la production de déchets non-dangereux en 2008

L'objectif de l'enquête est d'estimer la production nationale de déchets non dangereux des établissements industriels (y compris industries agroalimentaires) en 2008, en quantités physiques et avec un détail par types de déchets, par secteur d'activité et par région.

Elle permet par ailleurs de répondre au règlement européen relatif aux statistiques sur les déchets (CE N°2150/2002) du 25 novembre 2002 qui demande d'évaluer la production de déchets (en tonnage) de 19 secteurs d'activité. Tous les secteurs industriels sont concernés.

Outre cette obligation européenne, il existe une forte demande nationale d'informations sur la production de déchets : il s'agit d'un enjeu important et croissant, de nature environnementale, mais aussi économique et financier pour les entreprises.

Méthodologie

L'enquête sur la production de déchets non dangereux dans l'industrie est une enquête statistique réalisée dans le cadre de la loi du 7 juin 1951 modifiée sur l'obligation, la coordination et le secret statistique.

L'enquête est réalisée par le Pôle Statistiques Industrielles (PSI) de l'Insee, pour les secteurs industriels de sa compétence avec l'aide du Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) du ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation pour les industries agroalimentaires et les scieries.

Cette enquête s'inscrit dans la suite de l'enquête réalisée en 2007 sur l'année de constat 2006 et d'autres enquêtes, notamment celle réalisée en 2005 sur 2004 par l'Ademe et l'Ifen, sur la quasi-totalité du champ de l'industrie.

La réalisation de l'enquête

L'enquête est effectuée par correspondance avec réponse internet. 91% des établissements interrogés ont répondu.

La méthode de redressement des non-réponses consiste à « dupliquer » automatiquement la réponse d'un établissement appartenant à la même strate : activité principale et tranche de taille d'effectif.

Le champ et les unités enquêtées

L'unité statistique est l'établissement. C'est le lieu géographique où sont produits et gérés les déchets.

Le champ est délimité à partir de trois critères :

- l'activité principale exercée (APE) : appartiennent au champ de l'enquête les établissements dont l'APE relève des codes NAF Rev2 : 05 à 33 (sauf 12 - fabrication de produits à base de tabac).
- l'existence d'une activité de fabrication ; appartiennent au champ de l'enquête :

- les usines, ateliers, chantiers permanents où s'exerce une activité d'extraction, de fabrication ou de transformation
- les activités de réparation, installation ou montage-assemblage.

Sont exclus les bureaux, entrepôts, magasins de vente, laboratoires d'essais et tous les établissements « auxiliaires » de l'industrie

- la taille : l'échantillon enquêté se compose d'à peu près 12 000 établissements (dont 1500 appartenant à l'industrie agro-alimentaire) sélectionnés à partir d'un répertoire mis à jour par diverses sources dont les principales sont : l'enquête précédente, le répertoire Sirene.

Font partie de l'échantillon enquêté les établissements :

- de 10 salariés et plus pour l'industrie agroalimentaire et les scieries
- de 20 salariés et plus pour le reste de l'industrie

Les établissements de plus de 100 employés ont été enquêtés exhaustivement, les autres l'ont été par sondage.

6.10.2 Application au contexte guadeloupéen : évaluation du gisement de Déchets Industriels Banals (DIB) et de déchets du commerce

L'approche du gisement de DIB et des déchets du commerce sont appréciés par ratios, sur la base de l'enquête de l'ADEME-SESSI en 2005, portant sur les déchets produits en 2004.

Appartiennent au champ de l'enquête les établissements dont l'APE relève des codes NAF Rev2 : 05 à 33 (sauf 12 - fabrication de produits à base de tabac) et dont les effectifs sont supérieurs à 10 salariés.

En Guadeloupe, 177 établissements industriels et 283 établissements commerciaux répondent à ces critères. (sur 49 651 établissement recensés en 2009...)

Effectif salarié ► Activité ▼	10 à 19	20 à 49	50 à 99	100 à 199	200 à 499	500 & +	Total
Industries extractives		2	1				3
Industries agricoles et alimentaires	41	13	3		1		58
Textile et habillement		1					1
Bois et fabrication d'articles en bois	14	3					17
Papier, carton, édition et imprimerie	7	5	1				13
Chimie et raffinage	3	7					10
Caoutchouc et plastiques		2					2
Minéraux non métalliques	7	4	1				12
Métallurgie et travail des métaux	25	9	1				35
Fabrication de machines	3						3
Equipements électriques et électroniques	3	1					4
Fabrication de matériels de transport	2						2
Autres industries	12	5					17
Commerce de gros	62	30	4		1		97
Commerce de détail	131	47	5	1	2		186
Total	310	129	16	1	4	-	460

Tableau 35: établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009

Ces 460 établissements produisent 55 000 tonnes de déchets par an dont 13 500 tonnes d'emballages.

Effectif salarié ►							
Activité ▼	10 à 19	20 à 49	50 à 99	100 à 199	200 à 499	500 & +	Total
Industries extractives	-	82	140	-	-	-	222
Industries agricoles et alimentaires	984	741	507	-	802	-	3 034
Textile et habillement	-	75	-	-	-	-	75
Bois et fabrication d'articles en bois	18 704	8 925	-	-	-	-	27 629
Papier, carton, édition et imprimerie	574	975	895	-	-	-	2 444
Chimie et raffinage	123	665	-	-	-	-	788
Caoutchouc et plastiques	-	362	-	-	-	-	362
Minéraux non métalliques	315	432	321	-	-	-	1 068
Métallurgie et travail des métaux	850	684	250	-	-	-	1 784
Fabrication de machines	69	-	-	-	-	-	69
Equipements électriques et électroniques	48	43	-	-	-	-	91
Fabrication de matériels de transport	60	-	-	-	-	-	60
Autres industries	576	525	-	-	-	-	1 101
Commerce de gros	1 240	1 350	488	-	324	-	3 402
Commerce de détail	4 585	4 841	1 040	443	2 036	-	12 945
Total	28 128	19 700	3 641	443	3 162	-	55 074

Tableau 36: tonnage de déchets des établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009

Près de la moitié du tonnage de déchets est constituée de bois (27 000 tonnes).

Effectif salarié ► Activité ▼	Verre	Métaux	Plastiques	Caoutchouc	Textiles	Papier-carton	Bois	Mélange	Total
Industries extractives	-	133	4	9	-	18	13	44	222
Industries agricoles et alimentaires	48	156	249	-	3	639	162	1 778	3 034
Textile et habillement	-	2	1	-	33	7	2	30	75
Bois et fabrication d'articles en bois	5	47	33	-	-	47	24 693	2 803	27 629
Papier, carton, édition et imprimerie	12	32	121	-	-	1 241	240	798	2 444
Chimie et raffinage	19	75	33	3	-	310	64	285	788
Caoutchouc et plastiques	2	19	121	27	1	28	42	122	362
Minéraux non métalliques	282	51	96	-	-	91	88	461	1 068
Métallurgie et travail des métaux	5	1 167	9	-	-	62	58	483	1 784
Fabrication de machines	-	36	2	-	0	5	5	20	69
Equipements électriques et électroniques	2	31	3	-	-	16	7	33	91
Fabrication de matériels de transport	0	47	0	0	-	3	4	6	60
Autres industries	5	134	24	-	7	57	597	277	1 101
Commerce de gros	13	716	120	18	-	777	423	1 335	3 402
Commerce de détail	139	181	390	8	-	5 249	445	6 533	12 945
Total	531	2 827	1 206	65	45	8 550	26 844	15 008	55 074

Tableau 37: nature des déchets des établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009

La moitié des déchets se répartissent entre Baie Mahaut et Lamentin.

La ¼ des déchets se répartissent entre Baie-Mahaut, Lamentin, Les Abymes, Petit-Bourg, Gourbeyre et Pointe-à-Pitre

Commune	01- Industries extractives	02- Industries agricoles et alimentaires	03- Textile et habillement	04- Bois et fabrication d'articles en bois	05- Papier, carton, édition et imprimerie	06- Chimie et raffinage	07- Caoutchouc et plastiques	08- Minéraux non métalliques	09- Métallurgie et travail des métaux	10- Fabrication de machines	11- Equipements électriques et électroniques	12- Fabrication de matériels de transport	13- Autres industries	14- Commerce de gros	15- Commerce de détail	Total général
Baie-Mahaut	140	839	75	11 294	1 026	272	181	780	1 076	23	75	60	402	2 204	4 204	22 651
Lamentin		81		5 344				108	428						35	5 996
Les Abymes		153			82	231		45	34		16		354	868	2 566	4 349
Petit-Bourg		24		2 672	82		181	45	144					20	208	3 376
Gourbeyre	41	57		2 975									105		103	3 281
Pointe-à-Pitre		24			895	95			68				144	120	1 456	2 802
Le Gosier		24		1 336										65	1 331	2 756
Basse-Terre		48		1 336		95				23			48		962	2 512
Sainte-Rose		153		1 336		95							48		276	1 908
Baillif		-		1 336	195										173	1 749
Le Moule		1 069							34						20	348
Saint-François		-			82			45							20	243
Capesterre-Belle-Eau		72													276	348
Grand-Bourg		217												20	105	342
Sainte-Anne		72												20	243	335
Goyave		-			82										138	220
Morne-à-l'Eau		24								23					105	152
Bouillante		-													103	103
Pointe-Noire		48													35	83
Trois-Rivières		24													35	59
Saint-Claude		57														57
Port-Louis		-						45								45
Deshaies	41	-														41
Capesterre-de-Marie-Galante		24														24
Petit-Canal		24														24
Terre-de-Haut																
Vieux-Fort																
Vieux-Habitants																
Saint-Louis																
Anse-Bertrand																
Terre-de-Bas																
La Désirade																
Total général	222	3 034	75	27 629	2 444	788	362	1 068	1 784	69	91	60	1 101	3 402	12 945	55 074

Tableau 38: répartition par commune des déchets des établissements industriels et commerciaux de plus de 10 salariés en Guadeloupe en 2009

6.10.3 Paramètres de collecte des DIB

Exploitation des données d'Ecodec (fichier des apports) :

Sur le territoire du SICTOM, ce sont un peu plus de 500 établissements qui livrent 16 300 tonnes de déchets au centre de tri ECODEC. Seuls 11 de ces établissements ont des apports supérieurs à 200 tonnes par an. Il y a 7500 apports dans l'année.

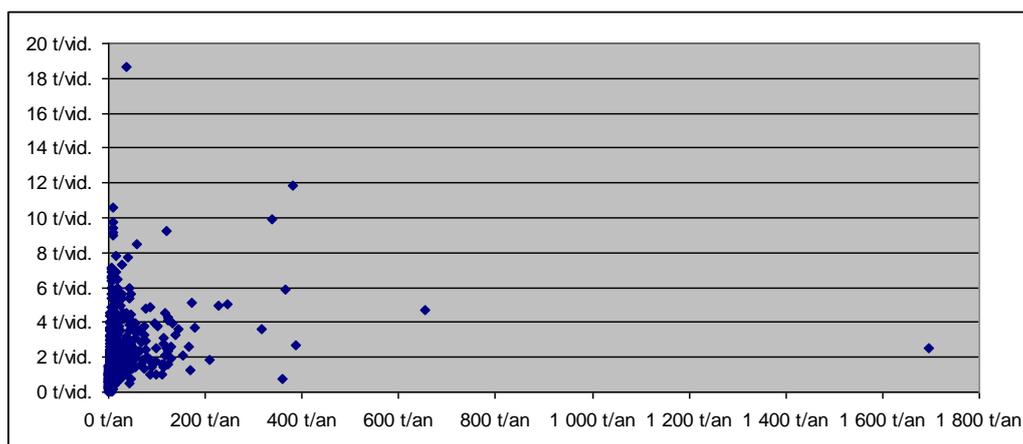


Figure 47: caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC

tranche de tonnage	nombre d'apports	part du nombre d'apports
0-1	2 270	30%
1-2	2 256	30%
2-3	1 292	17%
3-4	687	9%
4-5	441	6%
5-10	502	7%
10-15	49	1%
15-20	6	0%
20-30	6	0%

Tableau 39 : caractéristiques des apports de DIB sur le site d'ECODEC

6.11 Collecte des ordures ménagères

6.11.1 Paramètres de la collecte des ordures ménagères résiduelles

En première approche, en considérant que les collectes sont réalisées en BOM de 16 m³, le ramassage des ordures ménagères résiduelles sur la Guadeloupe continentale nécessite entre 22 000 et 26 000 vidages annuels.

Une analyse plus poussée à partir des relevés du SICTOM montre que les enjeux sont nettement plus importants : les 104 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles livrées à la Gabarre ont nécessité 22 200 vidages, soit une masse moyenne de 4.7 tonnes par vidage.

origine	Tonnage d'ordures ménagères résiduelles	Nombre d'apports en 2010	Masse moyenne des apports
SAINT-FRANCOIS	9 t	1	9,0
VILLE ANSE BERTRAND	1 067 t	197	5,4
VILLE DE B-MAHAULT	19 198 t	3 859	5,0
VILLE DE GOYAVE	2 490 t	466	5,3
VILLE DE MORNE A EAU	4 545 t	1 088	4,2
VILLE DE PETIT-BOURG	8 190 t	1 521	5,4
VILLE DE PETIT-CANAL	2 844 t	417	6,8
VILLE DE PORT LOUIS	2 107 t	399	5,3
VILLE DE PTE-A-PITRE	9 165 t	2 757	3,3
VILLE DE SAINTE-ANNE	9 264 t	1 971	4,7
VILLE DES ABYMES	22 838 t	4 829	4,7
VILLE DU GOSIER	14 794 t	3 512	4,2
VILLE DU MOULE	7 583 t	1 201	6,3
Ensemble du SICTOM	104 093 t	22 218	4,7

Tableau 40 : masse moyenne des apports d'ordures ménagères résiduelles à la Gabarre

6.11.2 Paramètres de la collecte sélective du verre par apport volontaire

On considère qu'une collecte fonctionne bien quand le taux de remplissage est de l'ordre de 75%. En dessous de ce taux, on relève un conteneur vide. Au dessus, on prend le risque d'avoir des débordements.

Pour des matériaux comme le verre, les plastiques, les métaux, l'intervalle de temps entre deux relevages importe peu: ils ne sont pas périssables.

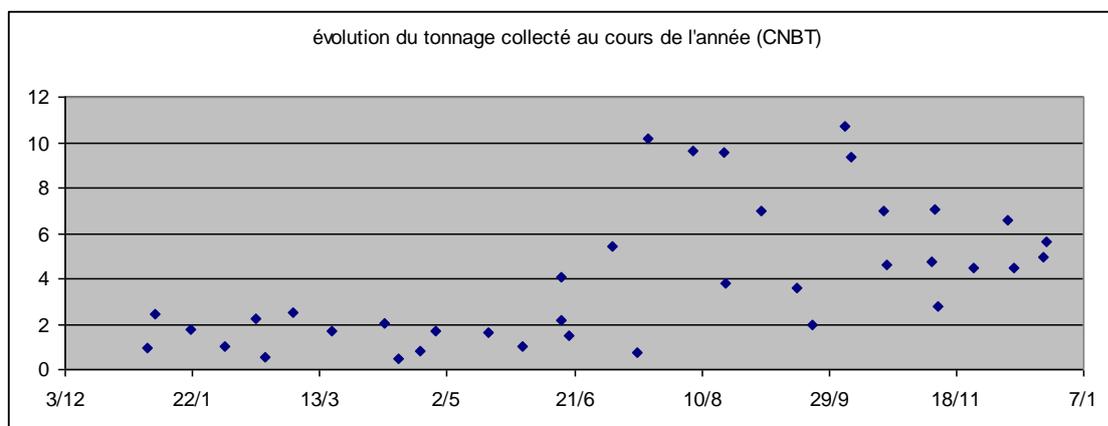
Pour des matériaux comme les papiers ou le carton, l'intervalle de temps entre deux relevages ne doit pas être trop important, au risque d'avoir des matériaux détrempés et peu valorisables.

Les bornes d'apport volontaire de ont une contenance utile de l'ordre de 3 m³, ce qui signifie que l'on peut relever au mieux 1 tonne à la fois.

Un camion de collecte, avec sa benne de 30m³ peut alors relever jusqu'à 10 bornes, et 10 tonnes.

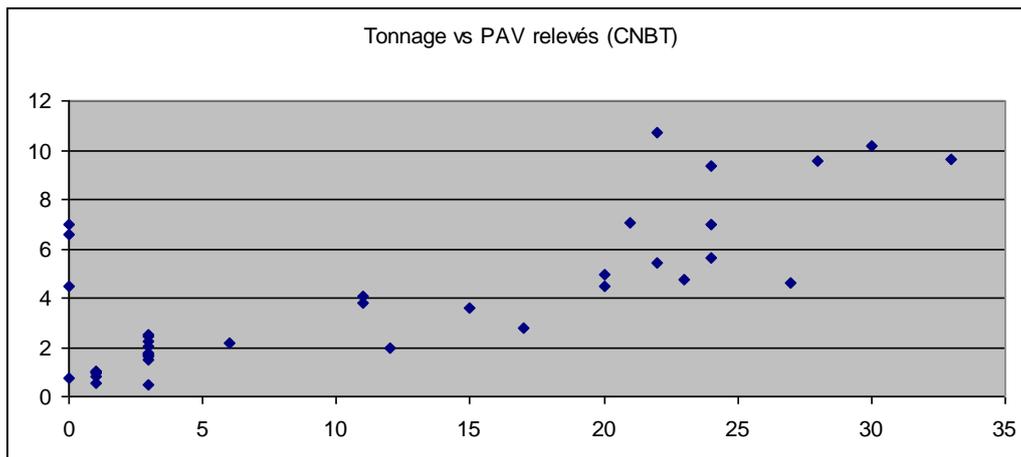
Si les bornes sont remplies aux $\frac{3}{4}$, le camion de collecte devra relever 13 bornes contenant chacune environ 750 kg de verre.

Le constat



Chaque point représente une livraison.

Sur la CANBT, et pendant une assez longue période, le chargement livré est faible, aux alentours de 2 tonnes. Seules 5 livraisons correspondent à un chargement optimum.

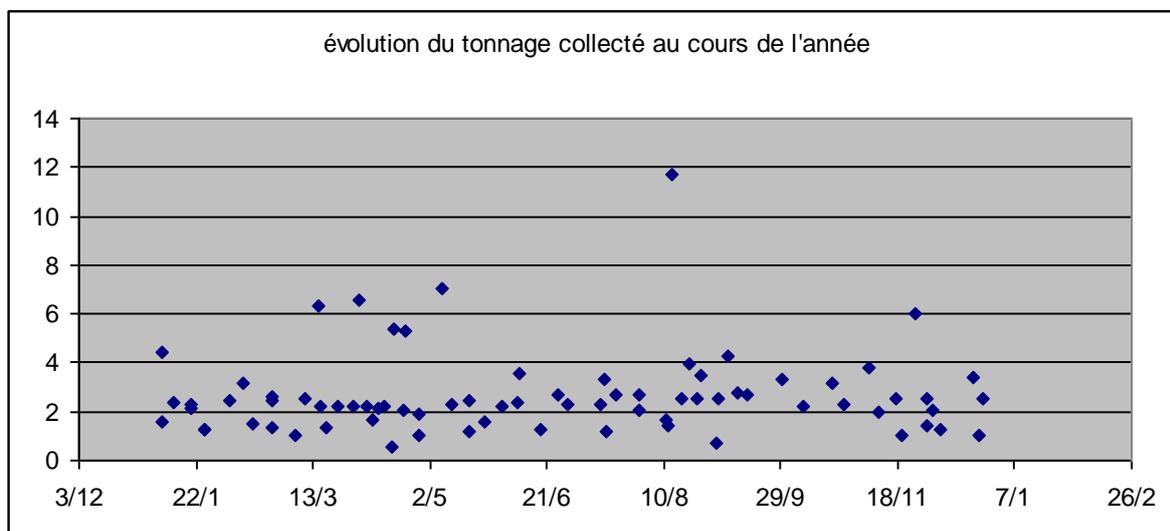


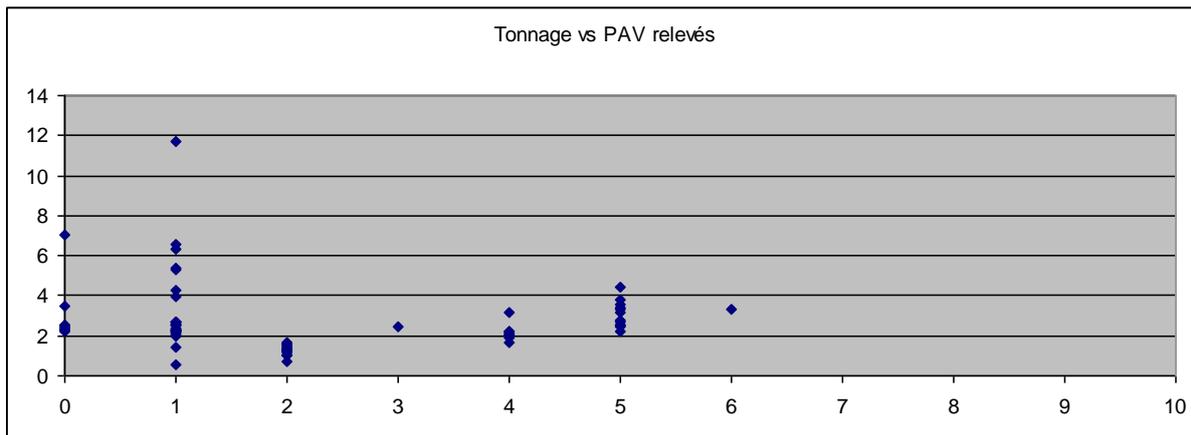
Dans le même temps, on se rend compte que le nombre de PAV relevés pour collecter de faibles tonnages est très élevé. Le facteur limitant est très rarement le chargement.

Il est très surprenant de voir une collecte de plus de 30 PAV sur un secteur assez éloigné du lieu de vidage (car cela signifie que le temps de collecte n'est pas non plus un facteur limitant).

On a l'impression que la collecte se fait à jour fixe, et que l'on relève les PAV, que les bornes soient pleines ou vides.

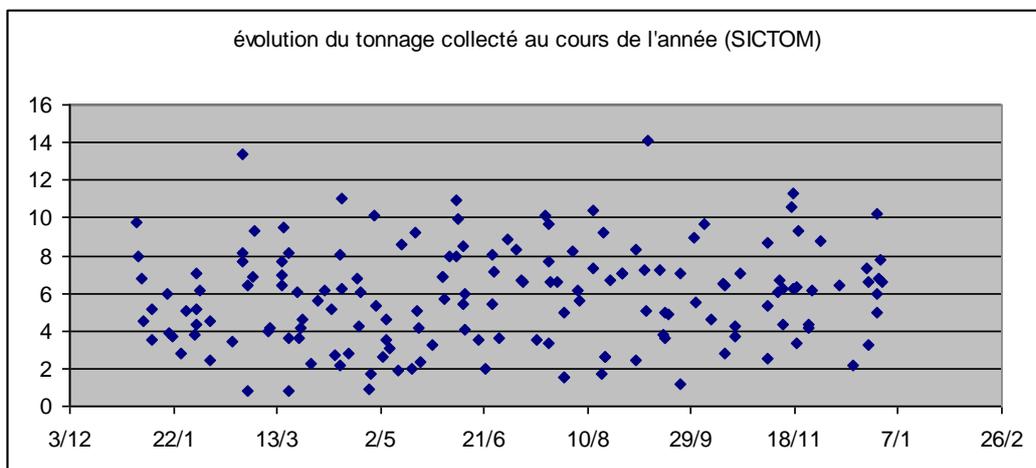
Baie Mahaut – Terre de Bas Terre de haut



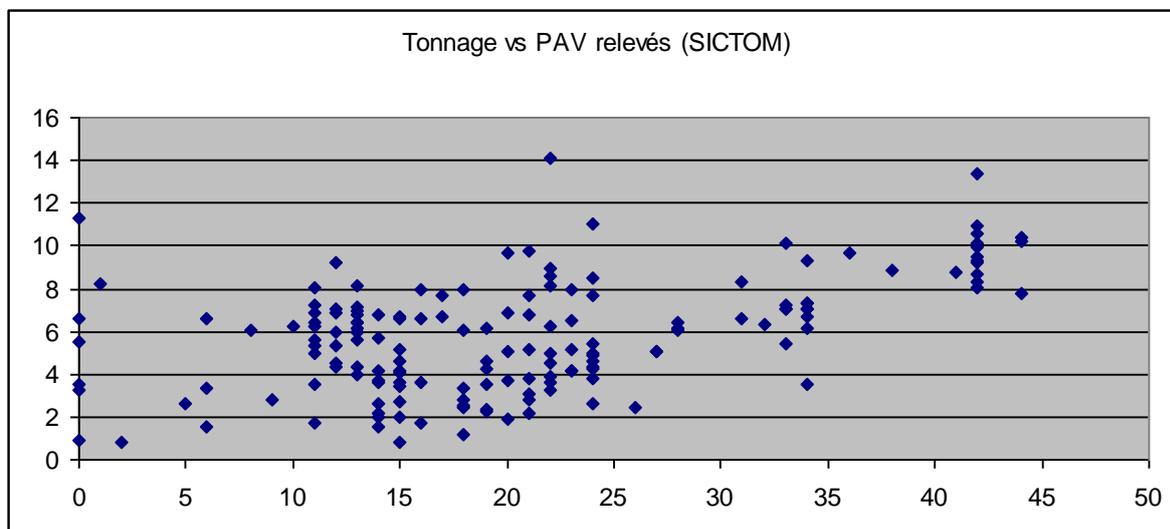


Certains points laissent songeurs : de 2 à 12 tonnes dans une borne de 3m3 ?

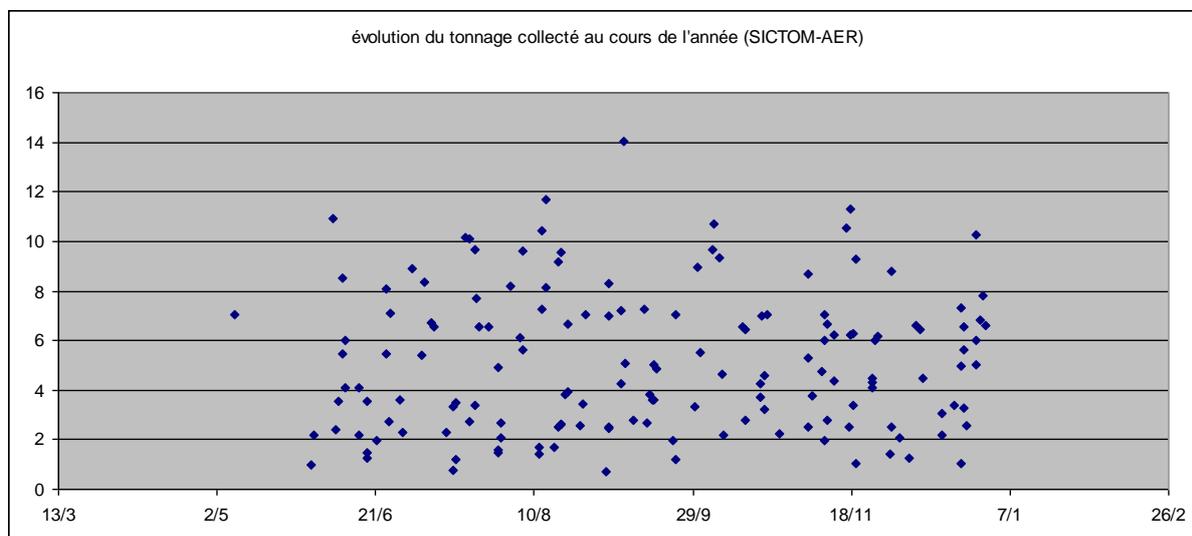
SICTOM



Sur le territoire du SICTOM, les chargements semblent plus optimisés, mais les tournées en elles-mêmes ne le sont pas car le nombre de PAV est presque systématiquement nettement supérieur à 10-13.



Les tournées gérées par AER ne sont pas suffisamment renseignées pour faire la même analyse. On se rend compte que dans plus de la moitié des tournées, les tonnages collectés sont inférieurs à 6 tonnes.



6.11.3 Paramètres de la collecte sélective des matériaux recyclables en mélange, hors verre

Pour ce flux, les densités sont sensiblement différentes et modifient les paramètres d'analyse.

Densité : de 45 kg/m³ à 100 kg/m³, selon la part de papiers (JRM)

Capacité d'une benne 30m³: de 1.4 à 3 t

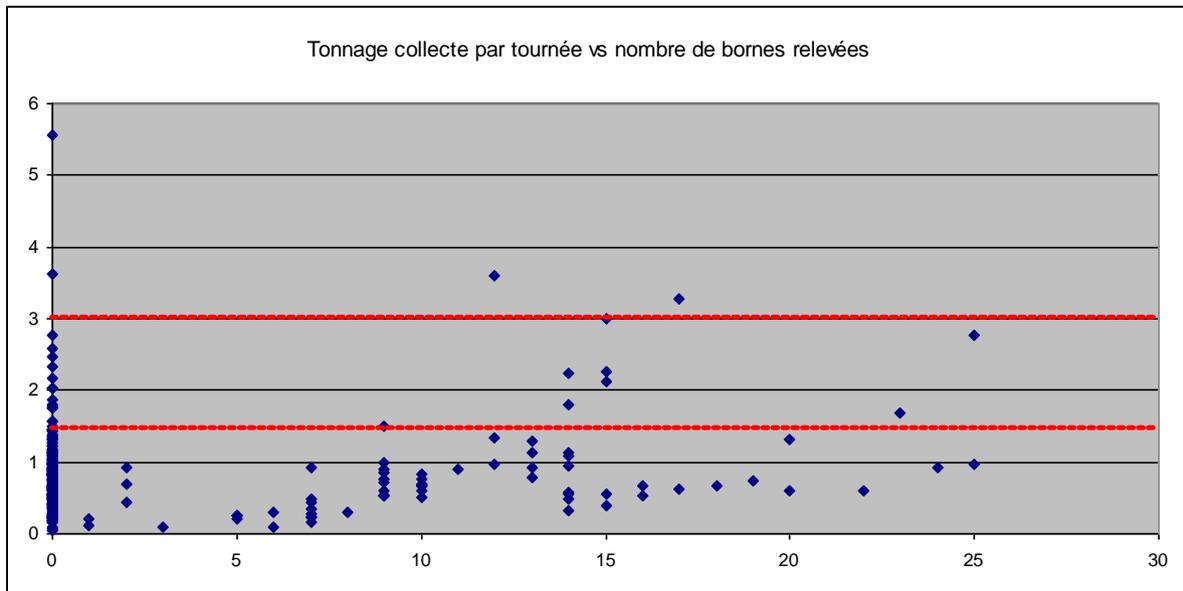
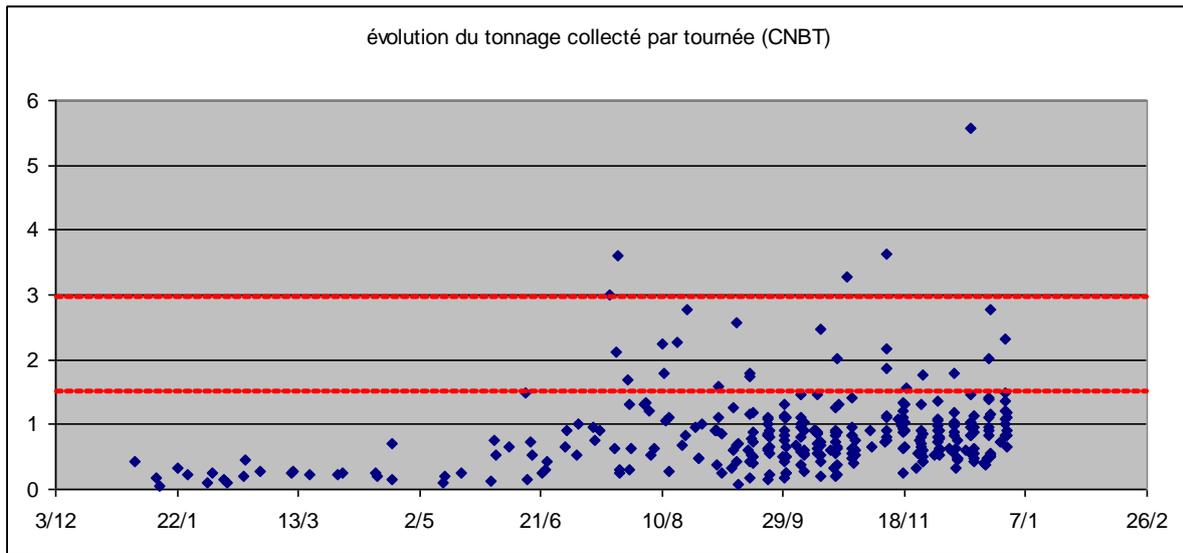
Capacité d'une borne de 3m³: de 0.1 à 0.3 t

Tournée de 10 à 13 PAV

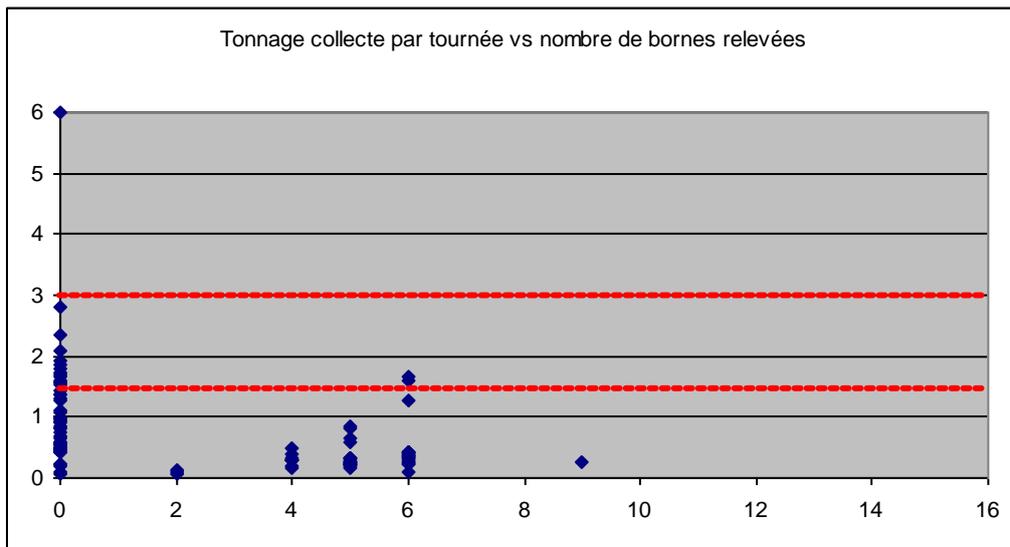
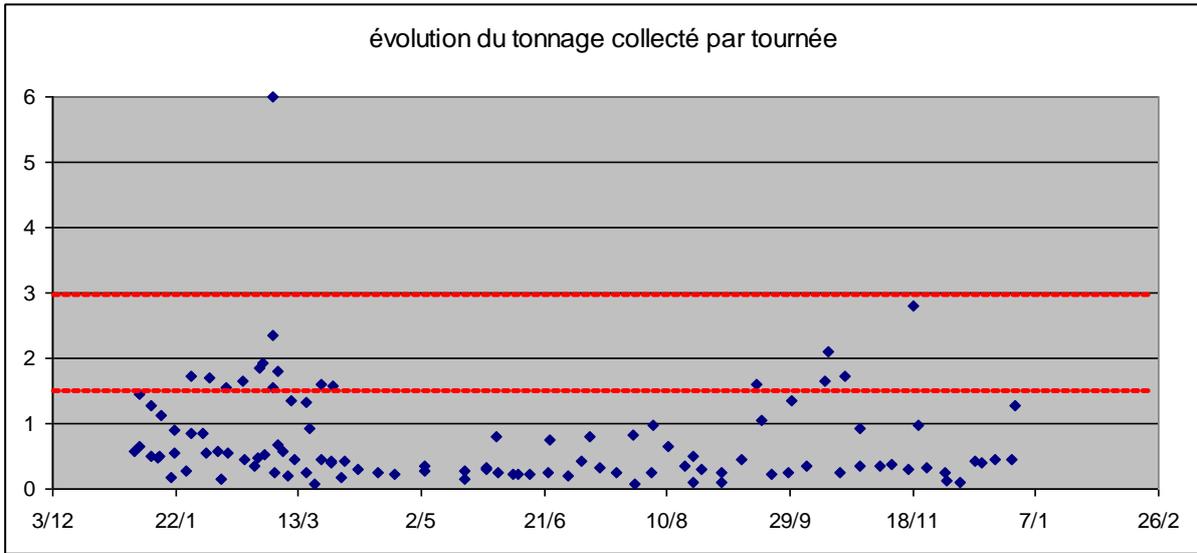
La problématique de l'humidité peut justifier une fréquence de collecte relativement élevée (jusqu'à 2x/mois)

L'analyse doit tenir compte du fait que des points représentent peut être aussi les collectes au porte à porte... ce qui n'est pas précisé sur les listings.

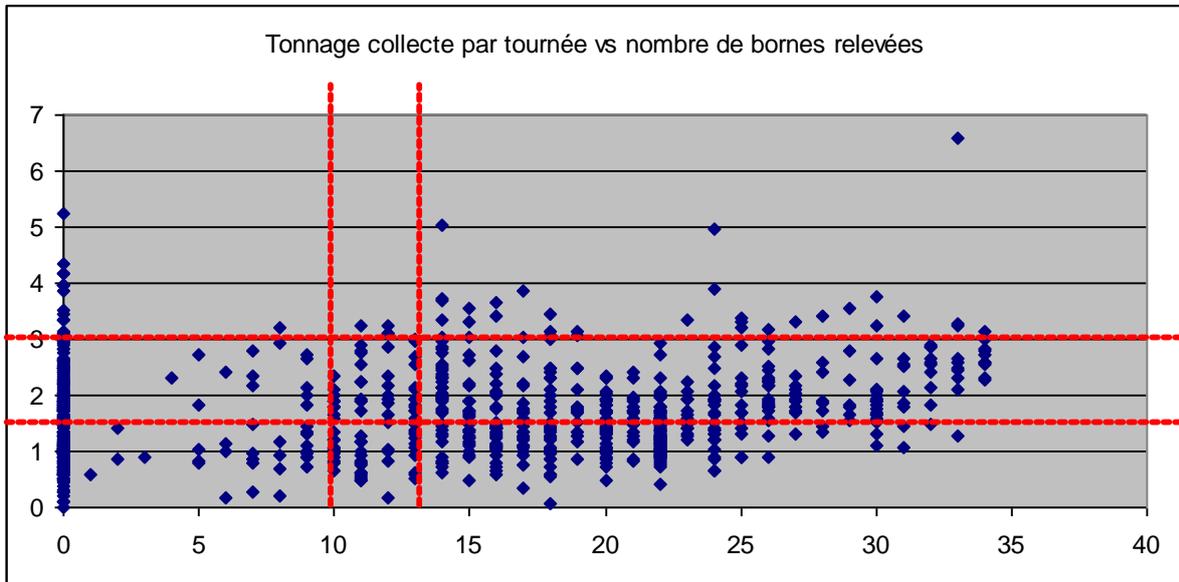
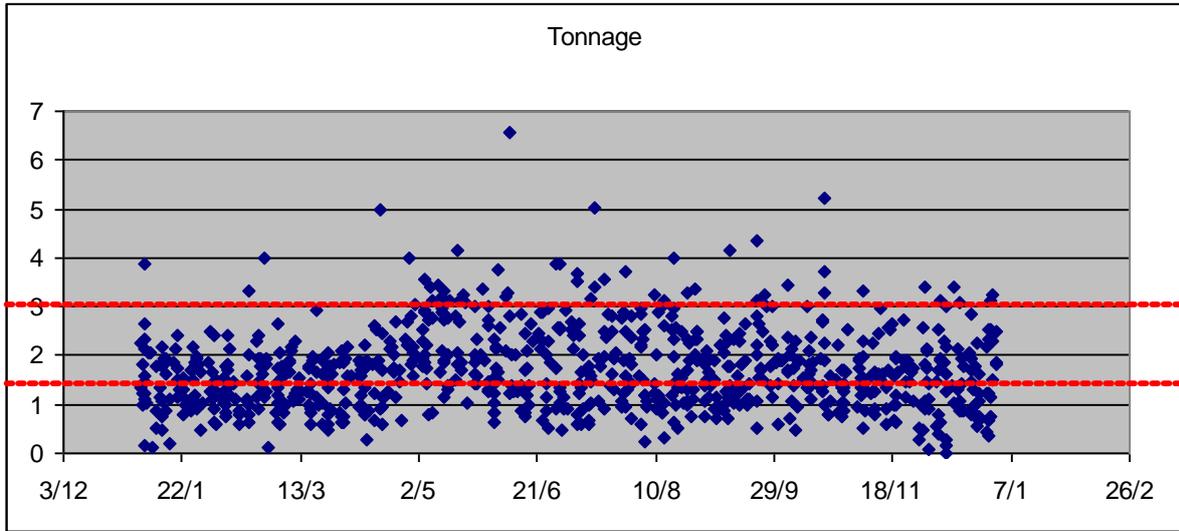
CNBT



Baie Mahaut – Terre de Bas Terre de haut



SICTOM



6.12 DASRI

Ref: Étude sur le bilan de l'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux en France

Année 2008 Rapport final Septembre 2010 – version B

CHIFFRES CLES 2008 :

Gisement théorique produit en région : 680 t

Gisement réellement traité originaire de la région (toutes destinations confondues) : non connu

Capacités techniques de traitement en région : 0 t

Tonnages traités en région (toutes origines confondues) : 0 t

Installations et capacités de traitement en région

Depuis 2007, la Guadeloupe ne dispose plus d'unité de traitement par incinération. L'UIOM de Baie Mahaut, site de traitement par incinération, a fait face à de nombreuses fermetures administratives pour non-conformités de mars 2007 à juillet 2008. En 2007 et 2008, la majorité des tonnages de DASRI produits sur l'île ont donc provisoirement été stockés sur l'unité de Baie Mahaut, en attente d'élimination définitive. La liquidation judiciaire du site a été prononcée le 2 octobre 2009.

Afin de faire face à cette problématique, deux sites de pré-traitement par désinfection ont été aménagés et sont fonctionnels en 2009, sur les communes suivantes :

- Les Abymes (Exploitant TECMED- capacité de 1800 tonnes/an),
- Petit Bourg (Exploitant E-Compagnie- capacité de 300 tonnes/an).

Gisement traité en région

Aucun DASRI Guadeloupéen n'a été traité que l'île en 2008, pour cause de fermeture de l'UIOM.

Seules 42 tonnes ont été acheminées en Martinique, le solde de production étant provisoirement stocké.

Localisation	Tonnage de DASRI traités (t/an)		
	2006	2007	2008
Les Abymes	ouverture en 2009		
Baie Mahault	754	fermeture usine	
Petit Bourg	ouverture en 2009		
Total	754	-	-

Bilan régional

Le gisement de DASRI produit s'élève à 680 tonnes (source : étude existante - 2006). L'absence de capacités techniques d'élimination sur l'île en 2008 a paralysé la gestion des DASRI produits. Seules 42 t ont été traitées en Martinique à Fort de France. Environ 800 tonnes de DASRI n'auraient pas été prises en charge.

La gestion de leur élimination a été déléguée à l'ADEME à la fin de l'année 2009. Il est prévu qu'une partie de ces déchets soient éliminés dans l'un des nouveaux sites de pré-traitement par désinfection de l'île, et que le reste soit acheminé par convoi bateau en métropole.

Afin de faire face à cette problématique, deux sites de pré-traitement par désinfection ont été aménagés et sont fonctionnels en 2009, sur les communes suivantes :

- Les Abymes (Exploitant TECMED- capacité de 1800 tonnes/an)
- Petit Bourg (Exploitant E-Compagnie- capacité de 300 tonnes/an)

Ces deux installations permettent de prendre en charge l'ensemble du gisement de DASRI guadeloupéens depuis 2009.

Il convient également de signaler que les DASRI produits sur le territoire de la Collectivité d'Outre Mer (COM) de Saint Barthélemy sont éliminés dans l'UIOM de Gustavia (la Pointe Gustavia).

Les tonnages traités n'ont pas pu être estimés. L'installation d'incinération possède une ligne DASRI spécifique de capacité administrative égale à 10% des capacités globale de 9 000 tonnes par an du site. Elle est exploitée, en 2008, par le groupe TIRU (Ouanalao environnement).

Les DASRI produits sur la COM de Saint Martin sont liés à l'activité du centre hospitalier et des quatre laboratoires de l'île. Ces déchets sont stockés en chambre réfrigérée et envoyés par convoi bateau une fois par mois sur les installations de désinfection de Guadeloupe. Les tonnages représentent environ 24 tonnes par an.

Ref Site de URBASER

"La même opération a été effectuée en Guadeloupe où TECMED a remporté le marché des hôpitaux publics de l'île soit 510 tonnes pour une durée de 4 ans. Cette nouvelle installation a aussi permis de régler le problème du traitement des DASRI, jusqu'à lors insatisfaisant."

Ref : http://www.guidedesdechets-gpe.fr/dechets/index.php?section%5Bcentre%5D=liste/fiche_base.php?fiche=47

Ref: http://www.groupeseen.com/index.php?id_destination=18&id_offre=149



E-COMPAGNIE

34, lot. Vince-Arnouville

97170 Petit-Bourg

Tél. : 05 90 25 14 24

Fax : 05 90 25 15 45

E.mail : ecompagnie-guad@groupeseen.com

6.13 Problématique des déchets de l'assainissement

Caractéristiques des boues

La siccité des boues extraites des ouvrages de station d'épuration est de l'ordre de 0,8 à 1 %, ce qui correspond à une teneur en matière sèche de 8 à 10 kg/m³. Les boues sont alors liquides.

Selon les filières de traitement/valorisation, les boues nécessitent un conditionnement plus ou moins poussé. Elles peuvent être :

- Simplement épaissies gravitairement : la siccité obtenue fluctue entre 2 et 4 %.
- Déshydratées mécaniquement : selon le procédé obtenu, la siccité des boues oscille entre 4 et 30 %.
- Séchées à des siccités très élevées (35 à plus de 90 %) en vue d'une valorisation thermique ou en tant que granulés en épandage agricole.

En Guadeloupe, la siccité moyenne des boues est de 13%, mais recouvre une diversité de cas de figure.

Dans tous les cas, le conditionnement des boues a pour objectif de réduire les volumes à stocker, de limiter le transport des boues et de rendre celles-ci compatibles avec leur traitement en aval (compostage, incinération, ...).

Éléments contraignants

Si les boues doivent être éliminées, on peut le faire par enfouissement des boues en ISDND, avec comme contrainte réglementaire une siccité minimale de 30%.

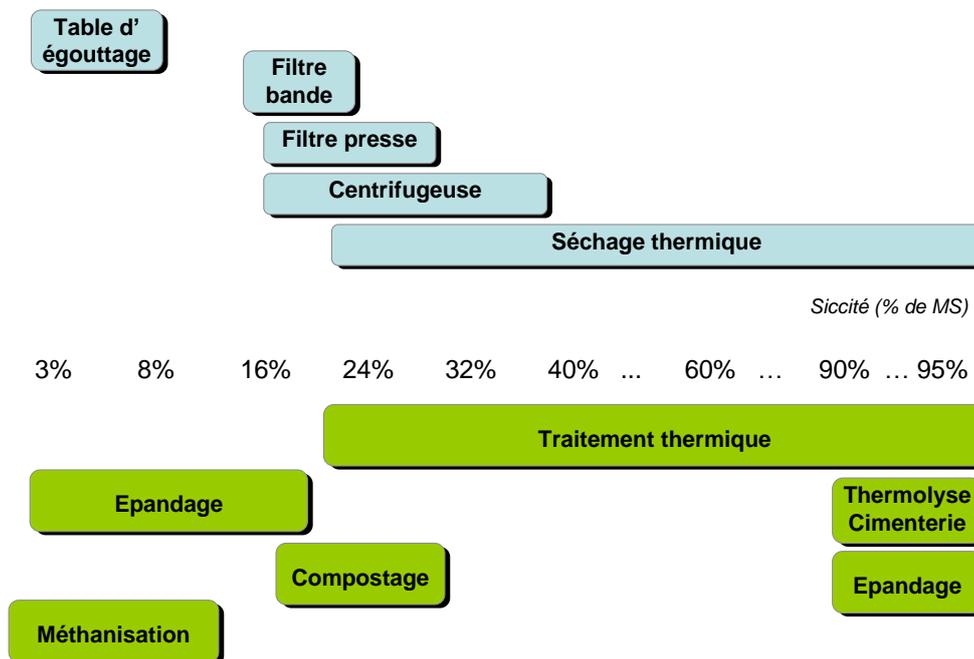
On peut également procéder à un traitement en UIOM. Le plus simple est de procéder à une injection directe. Les boues sont thermiquement neutres si la siccité est de 20%.

L'avantage est de ne pas grever la capacité de 'UIOM.

A 65% de siccité, une tonne de boue est équivalente à une tonne d'ordures ménagères. Leur incinération accapare de la capacité de traitement de l'installation, et l'énergie récupérée ne couvre pas nécessairement la dépense effectuée pour son séchage.

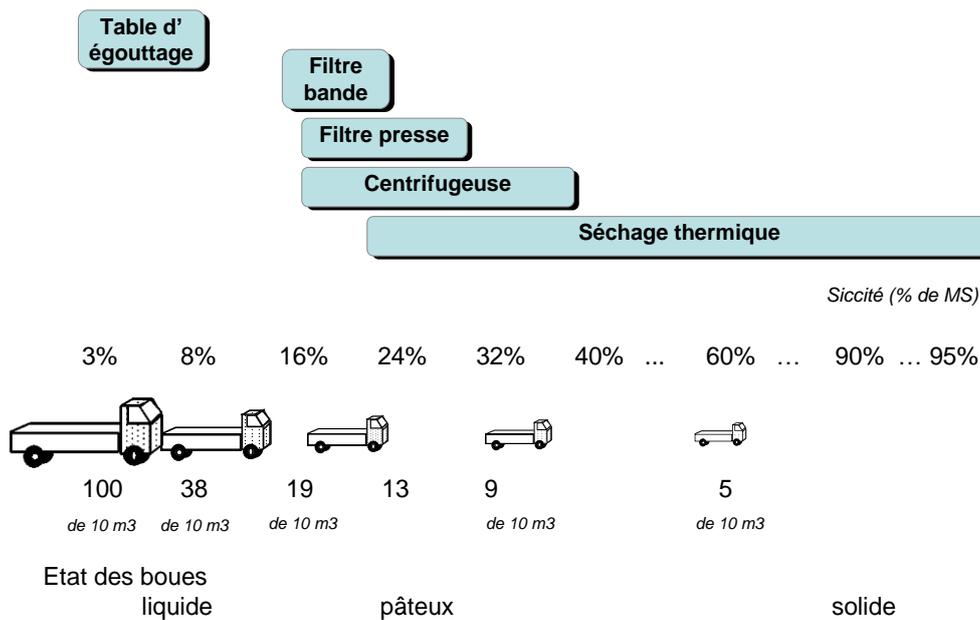
Pour faciliter leur retour au sol, on cherche à composter les boues, en les mélangeant à d'autres substrats organiques : on cherche des boues à environ 25% de siccité.

Etat des boues et destination



Les enjeux en termes de logistiques sont importants et dépendent des filières avales de traitement ou de valorisation

Etat des boues et volumes



tMS	Siccité	m3 - tPB	camions 10 m3
3 400 tMS	1%	340 000 tPB	34 000
	3%	113 333 tPB	11 333
	5%	68 000 tPB	6 800
	8%	42 500 tPB	4 250
	13%	26 154 tPB	2 615
	15%	22 667 tPB	2 267
	20%	17 000 tPB	1 700
	25%	13 600 tPB	1 360
	30%	11 333 tPB	1 133
	35%	9 714 tPB	971
	60%	5 667 tPB	567

Tableau 41: enjeux du transport des boues de STEP en Guadeloupe sur la base de 3 400 t de MS

Données stratégiques du SDAGE

COMITÉ DE BASSIN DE LA GUADELOUPE SDAGE 2010 - 2015

CAHIER 2 - LES ORIENTATIONS FONDAMENTALES ET LES DISPOSITIONS P23/92

Disposition 32 : Réaliser un schéma global d'assainissement

Dans un délai de 2 ans, l'Office de l'Eau réalise un schéma global d'assainissement à l'échelle de la Guadeloupe. Ce schéma comporte notamment plusieurs volets :

- Les réseaux d'assainissement et les stations d'épuration
- La structuration des Services Publics d'Assainissement Non Collectifs (SPANC)
- Un schéma global de valorisation ou d'élimination des sous produits
- Un schéma de gestion des eaux noires et grises portuaires
- Un schéma d'élimination des matières de vidange pour l'assainissement non collectif

Conclusion

L'absence de schéma d'assainissement ne permet pas vraiment d'aller plus loin dans l'analyse.

Il pourrait être intéressant d'aller plus loin sur la collecte de données des STEP : la siccité de 13% n'est qu'une moyenne. Dans certains cas, s'il est nécessaire de procéder à une centralisation des gisements (enfouissement ou incinération des boues), l'enjeu en termes de transport peut être fort.

On gardera à l'esprit que même s'il est prévu de valoriser les boues sous forme de matière (recyclage agricole) on doit prévoir des solutions alternatives à l'épandage (donc incinération ou enfouissement...)

6.14 Comparaison des données de production de déchets

6.14.1 Une première approche de la production nationale de déchets

868 Mt									
Déchets des collectivités	Déchets des ménages		Déchets des entreprises		Déchets de l'agriculture et de la sylviculture	Déchets d'activités de soins	Déchets du BTP		
14 Mt	31 Mt		90 Mt		374 Mt	0,2 Mt	359 Mt		
Voirie, Marchés, Boues, Déchets verts	Encombrants et déchets verts 11 Mt	Ordures ménagères (sens strict) 20 Mt	Déchets non dangereux		Déchets dangereux 6 Mt	Elevage Cultures Forêt	Déchets non dangereux 356 Mt	Déchets dangereux 3 Mt	
			84 Mt						
			Dont collectés avec les OM	Dont collectes privées					Dont non organique 1,2 Mt
			5,0 Mt	79,0 Mt					

13 357 kg/hab									
Déchets des collectivités	Déchets des ménages		Déchets des entreprises		Déchets de l'agriculture et de la sylviculture	Déchets d'activités de soins	Déchets du BTP		
215 kg/hab	477 kg/hab		1 385 kg/hab		5 754 kg/hab	3 kg/hab	5 523 kg/hab		
Voirie, Marchés, Boues, Déchets verts	Encombrants et déchets verts 169 kg/hab	Ordures ménagères (sens strict) 308 kg/hab	Déchets non dangereux		Déchets dangereux 92 kg/hab	Elevage Cultures Forêt	Déchets non dangereux 5 477 kg/hab	Déchets dangereux 46 kg/hab	
			1 292 kg/hab						
			Dont collectés avec les OM	Dont collectes privées					Dont non organique 18 kg/hab
			77 kg/hab	1 215 kg/hab					

Production en 2008 – ADEME - <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12549#tit1>

6.14.2 Une seconde approche de la production nationale de déchets

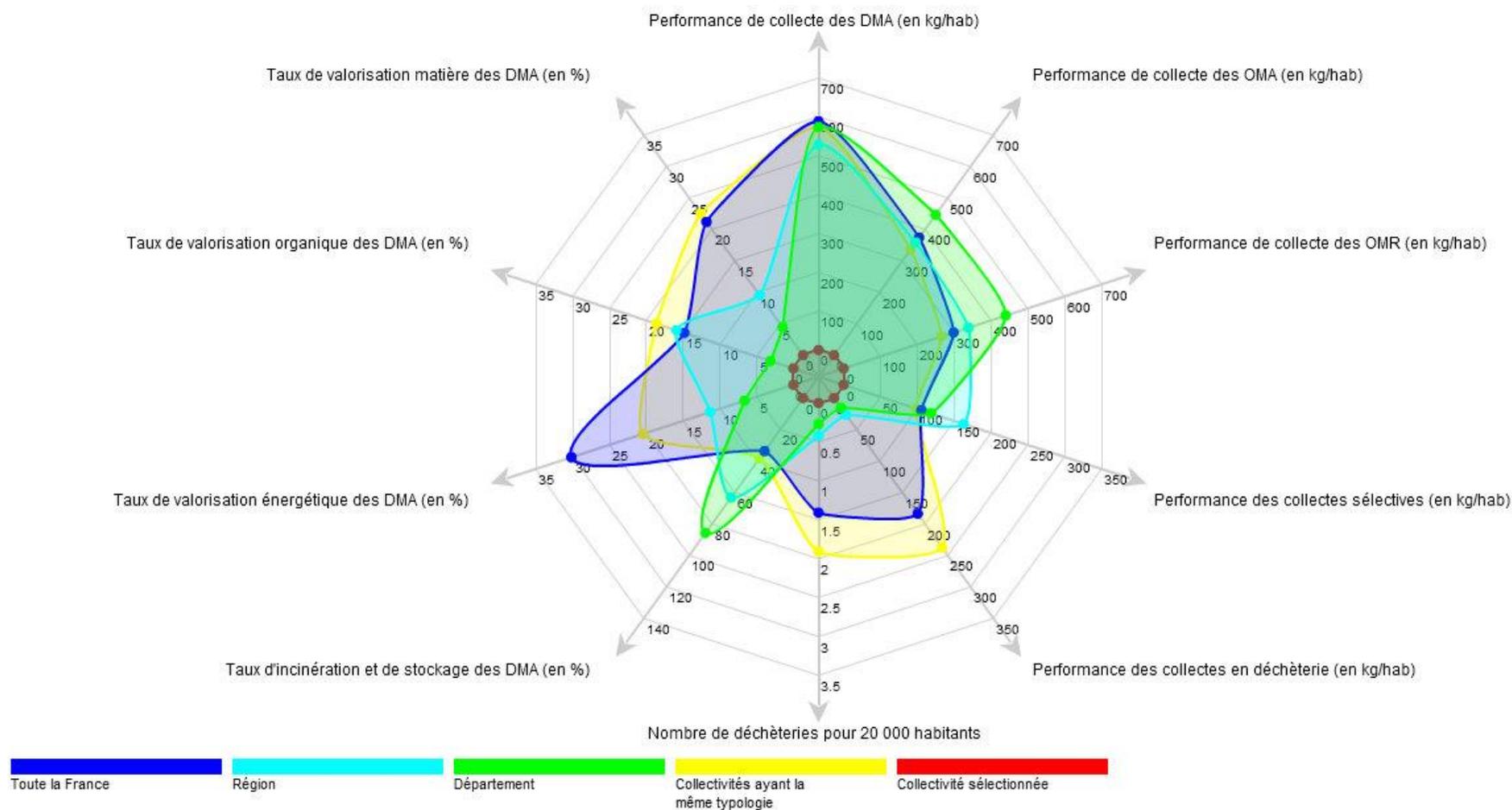
Catégorie de déchets	Secteurs						Total
	Agriculture et pêche	Industrie	Construction	Traitement des déchets, assainissement dépollution	Tertiaire	Ménages	
Déchets minéraux		2,6 Mt	238,1 Mt	1,1 Mt	0,5 Mt	2,6 Mt	245,0 Mt
Déchets non minéraux non dangereux	0,9 Mt	18,4 Mt	12,4 Mt	9,1 Mt	21,7 Mt	26,7 Mt	89,1 Mt
Déchets dangereux	0,4 Mt	2,8 Mt	2,5 Mt	3,1 Mt	2,0 Mt	0,1 Mt	10,9 Mt
Ensemble	1,3 Mt	23,8 Mt	253,0 Mt	13,3 Mt	24,2 Mt	29,3 Mt	345,0 Mt

Catégorie de déchets	Secteurs						Total
	Agriculture et pêche	Industrie	Construction	Traitement des déchets, assainissement dépollution	Tertiaire	Ménages	
Déchets minéraux		40 kg/hab	3 663 kg/hab	17 kg/hab	8 kg/hab	40 kg/hab	3 769 kg/hab
Déchets non minéraux non dangereux	14 kg/hab	283 kg/hab	191 kg/hab	140 kg/hab	334 kg/hab	411 kg/hab	1 371 kg/hab
Déchets dangereux	6 kg/hab	43 kg/hab	38 kg/hab	48 kg/hab	31 kg/hab	2 kg/hab	168 kg/hab
Ensemble	20 kg/hab	366 kg/hab	3 892 kg/hab	205 kg/hab	372 kg/hab	451 kg/hab	5 308 kg/hab

- En 2008 – SOeS
- <http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/acces-thematique/ressources-et-dechets/dechets-des-agents-economiques.html>

6.14.3 Comparaisons pour les déchets solides des collectivités - données 2009

Export des données SINOE : Région = DOM TOM – Département = Guadeloupe + Saint Martin et Saint Barthélémy – Collectivité = CCNGT



	Performance de collecte des DMA (en kg/hab)	Performance de collecte des OMA (en kg/hab)	Performance de collecte des OMR (en kg/hab)	Performance des collectes sélectives (en kg/hab)	Performance des collectes en déchèterie (en kg/hab)
Département	573,99	446,45	440,37	118,42	15,19
Région	528,52	358,40	339,09	163,05	26,38
Toute la France	588,27	373,79	298,75	105,74	183,78

	Nombre de déchèteries pour 20 000 habitants	Taux de valorisation matière des DMA (en %)	Taux de valorisation organique des DMA (en %)	Taux de valorisation énergétique des DMA (en %)	Taux d'incinération et de stockage des DMA (en %)
Département	0,3	4,46	3,13	6,64	85,77
Région	0,4	9,55	15,89	11,31	63,25
Toute la France	1,4	21,19	14,82	30,16	33,84

6.15 Besoins identifiés dans les documents de programmation

6.15.1 Plan BTP

- déchets inertes : besoin d'installations de regroupement, de tri entre DI et DND résiduels,, et de stockage de DI
- déchets non dangereux : besoin de déchetterie(s) professionnelle(s), d'installations de regroupement et de transit des DND des professionnels, en s'appuyant sur les installations existantes
- besoin de développer les installations de regroupement des DD, d'augmenter la capacité des installations de transit en DD, de créer une filière pour le bois traité, de créer une alvéole spécifique pour l'amiante liée en centre de stockage

6.15.2 PREDD : VHU

6.15.3 PREDD : DASRI

6.15.4 PREDD : Huiles

6.16 Problématique des déchets pneumatiques

En Guadeloupe, la collecte est assurée par des opérateurs choisis par chaque Producteur, qui paie directement son collecteur.

L'optimisation principale à envisager est avant tout de récupérer les 30% de producteurs non adhérents.

Si cela n'est pas fait, on risque de retrouver avec une distorsion de concurrence, donc de démobiliser les adhérents actuels et désagréger le système (ce qu'il se passait à la Réunion il y a peu de temps, qui pourtant avait rassemblé 80% des producteurs).

Aliapur a mené l'année dernière, France métropolitaine, une grosse opération d'optimisation logistique, mais rien de révolutionnaire ne ressort – l'essentiel était déjà mis en place.

Les pistes mises en œuvre actuellement touchent principalement deux points :

- l'automatisation de l'organisation des tournées,
- la mécanisation des collectes manuelles.