

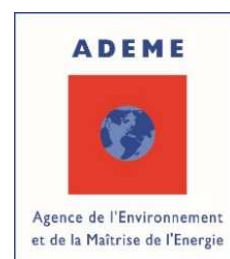


EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DE PLAN DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS DE MARTINIQUE



Rapport environnemental

Juin 2019



REDACTRICES



Léa Jouffroy
Carole Barbier

SOMMAIRE

•	LEXIQUE	9
•	PREAMBULE	11
1.	CADRE JURIDIQUE DE L’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PLANS DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS	11
2.	PROCEDURE D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	12
2.1	Description	12
2.2	Élaboration d’un rapport environnemental	12
3.	DEROULE DU RAPPORT	12
4.	L’AUTORITE ENVIRONNEMENTALE.....	13
•	CHAPITRE I – PRESENTATION DE L’ETUDE.....	14
1.	CONTEXTE.....	14
1.1	Définition du périmètre de l’évaluation environnementale	14
1.1.1	Périmètre administratif.....	14
1.1.2	Définition des années de référence	14
1.1.3	Définition des déchets concernés	14
1.2	Les objectifs du Plan	16
1.2.1	Les objectifs de prévention.....	16
1.2.2	Les objectifs de gestion.....	16
1.2.3	Les objectifs de traitement	17
1.2.4	Les autres objectifs.....	17
2.	OBJECTIFS DE REFERENCE.....	19
2.1	Articulation avec les autres Plans de prévention et de gestion des déchets	19
2.1.1	Le Programme national de prévention des déchets	19
2.1.2	Le Plan national de réduction et de valorisation des déchets (contribution à la stratégie nationale d’économie circulaire)	19
2.1.3	Le Plan Régional d’Elimination des Déchets Spéciaux (PREDIS).....	20
2.1.4	Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND)	20
2.1.5	Le Plan départemental de gestion des déchets du BTP (PDPGDBTP).....	20
2.2	L’air.....	21
2.2.1	Le Schéma Régional climat Air Energie (SRCAE)	21
2.2.2	Le Plan de Protection de l’Atmosphère (PPA).....	22
2.3	L’eau	23
2.3.1	Le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion de l’Eau (SDAGE)	23
2.3.2	Les Schémas d’Aménagement et de Gestion de l’Eau (SAGE).....	23

2.3.3	<i>Les contrats de milieu</i>	23
2.4	Le climat et l'énergie	24
2.4.1	<i>La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)</i>	24
2.4.2	<i>La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)</i>	24
2.4.3	<i>Le Schéma Régional climat air énergie (SRCAE)</i>	25
2.4.4	<i>Le Plan Climat Régional</i>	25
2.4.5	<i>Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)</i>	25
2.5	Les matières premières	26
2.5.1	<i>La Stratégie Nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières</i>	26
2.5.2	<i>Le Schéma Régional des Carrières (SRC)</i>	26
2.5.3	<i>La Stratégie Nationale pour la Mobilisation de la Biomasse (SNMB)</i>	27
2.5.4	<i>Le Schéma Régional Biomasse (SRB)</i>	27
2.6	Les risques sanitaires	27
2.6.1	<i>Le Plan National Sante Environnement (PNSE)</i>	27
2.6.2	<i>le Plan Régional Santé Environnement (PRSE)</i>	28
2.6.3	<i>Le Plan Chlordécone</i>	28
2.7	Aménagement et développement du territoire	29
2.7.1	<i>Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER)</i>	29
2.7.2	<i>Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)</i>	29
2.7.3	<i>Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Martinique (PADDMA)</i>	30
2.7.4	<i>Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)</i>	30
2.7.5	<i>Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)</i>	31
2.7.6	<i>Les Programmes Locaux d'Habitat (PLH)</i>	31
2.7.7	<i>L'Agenda 21 Martinique</i>	31
2.7.8	<i>Les Agendas 21 locaux</i>	32
2.8	Environnement et espaces naturels	32
2.8.1	<i>Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</i>	32

• **CHAPITRE II - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 33**

1. DIMENSIONS ENVIRONNEMENTALES DE REFERENCE33

1.1	Pollution et qualité des milieux	33
1.1.1	<i>Gaz à effet de serre (GES)</i>	33
1.1.2	<i>Air</i>	33
1.1.3	<i>Eaux</i>	34
1.1.4	<i>Sols et sous-sols</i>	34
1.2	Ressources naturelles	34
1.2.1	<i>Ressources en matières premières</i>	34
1.2.2	<i>Ressources énergétiques</i>	34
1.2.3	<i>Ressources naturelles locales</i>	34
1.3	Milieux naturels, sites et paysages	34
1.3.1	<i>Biodiversité et milieux naturels</i>	34
1.3.2	<i>Paysages</i>	35
1.3.3	<i>Patrimoine culturel</i>	35
1.4	Risques	35
1.4.1	<i>Risques sanitaires</i>	35

1.4.2	<i>Risques naturels et technologiques.....</i>	35
1.5	Nuisances.....	36
2.	CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE CONCERNE	37
2.1	Présentation générale de la collectivité territoriale.....	37
2.1.1	<i>Découpage administratif.....</i>	37
2.1.2	<i>Géographie</i>	37
2.1.3	<i>Démographie</i>	37
2.1.4	<i>Occupation des sols.....</i>	38
2.2	Etat initial de l'environnement du territoire	40
2.2.1	<i>Pollution et qualité des milieux.....</i>	40
2.2.2	<i>Ressources naturelles</i>	52
2.2.3	<i>Milieux naturels, sites et paysages.....</i>	60
2.2.4	<i>Risques.....</i>	69
2.2.5	<i>Nuisances</i>	78
2.3	Récapitulatif des richesses et faiblesses du territoire	80
•	CHAPITRE III - EFFETS NOTABLES DE LA PREVENTION ET DE LA GESTION ACTUELLES DES DECHETS SUR L'ENVIRONNEMENT	86
1.	DONNEES DE REFERENCE ET METHODOLOGIE	86
2.	CARACTERISTIQUES ET EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT DE CHAQUE ETAPE DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS.....	88
2.1	Prévention de la production des déchets.....	88
2.1.1	<i>Etat des lieux de la prévention.....</i>	88
2.1.2	<i>Effets de la prévention sur l'environnement.....</i>	90
2.2	Collecte et transport.....	90
2.2.1	<i>Les déchets non dangereux non inertes.....</i>	90
2.2.2	<i>Les déchets issus du traitement des eaux</i>	92
2.2.3	<i>Les déchets inertes.....</i>	93
2.2.4	<i>Les déchets dangereux</i>	93
2.3	Traitement.....	93
2.3.1	<i>Les déchets non dangereux non inertes.....</i>	94
2.3.2	<i>Les déchets issus du traitement des eaux</i>	96
2.3.3	<i>Les déchets inertes.....</i>	96
2.3.4	<i>Les déchets dangereux</i>	96
2.4	Valorisation.....	97
2.4.1	<i>Les déchets non dangereux.....</i>	98
2.4.2	<i>Les déchets issus du traitement des eaux</i>	99
2.4.3	<i>Les déchets inertes.....</i>	100
2.4.4	<i>Les déchets dangereux</i>	100
2.5	Décharges non réglementaires et dépôts sauvages	101
2.5.1	<i>Définition des sites concernés.....</i>	101
2.5.2	<i>Effets sur l'environnement.....</i>	101
2.5.3	<i>Enjeux sanitaires</i>	102
2.6	Bilan.....	103

2.7	Les principaux risques et enjeux sanitaires	107
2.7.1	<i>Les principaux enjeux sanitaires.....</i>	<i>107</i>
2.7.2	<i>Les risques sanitaires liés au compostage des déchets</i>	<i>109</i>
2.7.3	<i>Les risques sanitaires liés au stockage des déchets inertes</i>	<i>110</i>
2.7.4	<i>Les risques sanitaires liés au stockage des déchets non dangereux non inertes</i>	<i>110</i>
2.7.5	<i>Les risques sanitaires liés à l'incinération des déchets</i>	<i>111</i>
2.7.6	<i>Les risques sanitaires spécifiques liés aux déchets dangereux</i>	<i>114</i>
2.7.7	<i>les risques sanitaires liés aux pratiques non autorisées.....</i>	<i>115</i>
2.8	Les risques naturels et technologiques	115
2.9	Les nuisances	116
2.10	La dégradation des milieux naturels, sites et paysages	116
3.	SYNTHESE DES EFFETS DE LA GESTION DES DECHETS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	117
4.	DIAGNOSTIC INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	124
5.	INDICATEURS DE COMPARAISON DES SCENARIOS	126
•	CHAPITRE IV : ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CAS OU LE PLAN NE SERAIT PAS MIS EN ŒUVRE	128
1.	PRESENTATION GENERALE DU SCENARIO TENDANCIEL.....	128
2.	ANALYSE DU SCENARIO TENDANCIEL.....	129
2.1	Les déchets non dangereux	129
2.2	Les déchets issus du traitement des eaux	129
2.3	Les déchets inertes	130
2.4	Les déchets dangereux.....	131
•	CHAPITRE V : COMPARAISON DES SCENARIOS	132
1.	DESCRIPTION DES SCENARIOS ENVISAGES	132
1.1	Objectifs de prévention.....	132
1.2	Objectifs de valorisation	132
1.3	Objectifs de gestion des résiduels	133
1.4	Focus sur les déchets issus du traitement des eaux	133
2.	COMPARAISON ENVIRONNEMENTALE DES SCENARIOS.....	134
2.1	Les déchets non dangereux non inertes.....	134
2.1.1	<i>Point sur le bilan énergétique</i>	<i>136</i>
2.1.2	<i>Point sur le bilan GES.....</i>	<i>137</i>
2.1.3	<i>Point sur les émissions de dioxines.....</i>	<i>137</i>
2.2	Les déchets issus du traitement des eaux	138
2.3	Les déchets inertes	139
2.4	Les déchets dangereux.....	139

3. CHOIX DU SCENARIO.....	141
• CHAPITRE VI : EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN.....	143
1. EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA REDUCTION DE LA PRODUCTION DE DECHETS.....	143
2. EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA COLLECTE ET DES TRANSPORTS	145
2.1 Les déchets non dangereux non inertes.....	145
2.2 Les déchets issus du traitement des eaux	145
2.3 Les déchets inertes	146
2.4 Les déchets dangereux.....	146
3. EFFETS NOTABLES DES VALORISATIONS MATIERE ET ENERGETIQUE	146
3.1 Le recyclage	146
3.1.1 Les déchets non dangereux non inertes.....	146
3.1.2 Les déchets inertes.....	147
3.1.3 Les déchets non dangereux.....	147
3.2 La valorisation agronomique	147
3.3 La valorisation énergétique	147
4. EFFETS NOTABLES DU TRAITEMENT DES DECHETS.....	147
4.1 Les traitements biologiques	147
4.2 L'incinération	148
4.3 Le stockage	148
5. SYNTHESE GLOBALE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	148
5.1.1 Point sur le bilan énergétique (déchets non dangereux non inertes).....	155
5.1.2 Point sur le bilan GES.....	156
5.1.3 Point sur les émissions de dioxines.....	156
• CHAPITRE VII : MESURES REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES RETENUES	158
1. LES MESURES D'EVITEMENT DES INCIDENCES NEGATIVES.....	158
2. LES MESURES REDUISANT L'IMPACT DES INCIDENCES.....	159
2.1 Les mesures visant la collecte et le transport des déchets.....	159
2.1.1 Risques sanitaires.....	159
2.1.2 Bruit et nuisances.....	160
2.2 Les mesures visant la valorisation et le traitement des déchets	160
2.2.1 Pollution des milieux et risques sanitaires	160
2.2.2 Ressources naturelles et énergétiques.....	160
2.2.3 Risques et nuisances.....	160
2.3 Les mesures concernant spécifiquement les installations de gestion des déchets.....	161

2.3.1	Mesures concernant les installations à créer.....	161
2.3.2	Mesures concernant l'exploitation des installations existantes et à venir.....	161
2.3.3	Mesures visant à limiter les décharges, les dépôts illégaux de déchets et les pratiques illégales.....	162
•	CHAPITRE VIII : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN.....	163
1.	PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	163
2.	PROPOSITION D'UN PROTOCOLE DE SUIVI.....	165
•	CHAPITRE IX – DESCRIPTION DE LA MANIERE DONT L'EVALUATION A ETE MENEES.....	166
1.	METHODOLOGIE UTILISEE.....	166
2.	LIMITES DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	168

Volontairement placé en tête de document, ce lexique permet au lecteur de revenir à loisir sur les définitions de termes nouveaux.

<p>Bilan énergétique : le bilan énergétique (Be) de la gestion des déchets est calculé de la façon suivante :</p> <p><i>Be = somme des énergies consommées (en ktonne équivalent Pétrole) – somme des énergies évitées</i></p> <p>Les énergies consommées sont essentiellement des carburants pour la collecte et le transport.</p> <p>Les énergies évitées le sont par la valorisation matière et la valorisation énergétique.</p>
CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CTM : Collectivité Territoriale de Martinique
CSR : Combustible Solide de Récupération
DIREN : Direction Régionale de l'environnement
DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
<p>Gaz à Effet de Serre (GES) : la convention de Kyoto a retenu 6 gaz à effet de serre direct (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC et SF₆) ; l'impact des déchets en termes d'émission de GES est exprimé en tonne d'équivalent CO₂ (téq CO₂), à partir de l'évaluation sommaire des émissions de CO₂ et de CH₄, et des émissions évitées par le recyclage et la valorisation énergétique.</p>
<p>ITEQ : International Toxic Equivalent Quantity, utilisé pour mesurer les quantités de dioxines et furanes.</p>
IFEN : Institut Français de l'Environnement
ONF : Office National des Forêts
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PRQA : Plan Régional pour la Qualité de l'Air
PRSE : Plan Régional Santé Environnement
SAR : Schéma d'Aménagement Régional
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
<p>Valorisation énergétique : récupération de la chaleur émise lors de l'incinération, lors d'un autre traitement thermique ou lors d'une stabilisation biologique (stockage ou méthanisation), et valorisation de celle-ci pour des applications directes ou pour produire de l'électricité. L'énergie produite est exprimée en MWh utilisés en autoconsommation, vendus sous forme de chaleur et/ou d'électricité et dissipés ou en tep, tonne équivalent pétrole.</p> <p><i>Tonnage valorisé sous forme d'énergie = tonnage incinéré</i></p>
<p>Valorisation matière : opération visant à introduire aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins les matériaux provenant de déchets dans un cycle de production en remplacement total ou partiel d'une matière première vierge.</p> <p><i>Tonnage valorisé = tonnage entrant en centre de tri – refus non valorisés sous forme de matière</i></p>
<p>Valorisation organique : opération visant à transformer la fraction fermentescible des déchets en compost. La valorisation organique est définie sur la base des tonnages de matières organiques entrants en centre de traitement biologique (et non sur les tonnages de compost).</p> <p><i>Tonnage valorisé = tonnage entrant – refus de compostage</i></p>

ZICO : Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

PREAMBULE

La Collectivité Territoriale de Martinique élabore le **Plan de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique (PPGD)**, appelé dans le document qui suit « Plan ».

La directive européenne n°2001/42/CE du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalablement à leur adoption.

1. CADRE JURIDIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PLANS DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Au niveau législatif, la transposition de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 a été assurée par une ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004 qui a modifié le code de l'environnement (création des articles L. 122-4 à L. 122-11 et modification de l'article L. 414-4 relatif aux sites Natura 2000) ainsi que le Code de l'urbanisme et le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT).

Deux décrets ont été pris en application de cette ordonnance :

- le décret n°2005-613 du 27 mai 2005, codifié aux articles R. 122-17 à R. 122-24, R. 414-19 et R. 414-21 du code de l'environnement ;
- le décret n°2005-608 du 27 mai 2005, codifié à la fois dans le code de l'urbanisme et dans le Code Général des Collectivités Territoriales, vise certains documents d'urbanisme. Il fait l'objet d'une circulaire d'application. Les principes énoncés à l'annexe III de cette circulaire et relatifs aux avis donnés par le préfet sont applicables aux plans de prévention et de gestion des déchets.

La circulaire de la Ministre de l'Écologie et du Développement Durable, en date du 12 avril 2006, précise les dispositions des deux précédents décrets. Par ailleurs, le décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 modifie, entre autres, les articles R 122-17 à R 122-24 du code de l'environnement.

Il faut également noter la circulaire d'application du 25 juillet 2006 des décrets n°2005-1472 du 29 novembre 2005 et n°2005-1717 du 28 décembre 2005 modifiant les décrets n°96-1008 et 96-1009 du 18 novembre 1996 relatifs, entre autres, aux plans d'élimination des déchets ménagers.

En l'absence de zone Natura 2000 en Martinique, l'évaluation environnementale n'intègre pas d'évaluation des incidences Natura 2000 liées au Plan, introduite par le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010.

Enfin, l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 ont précisé et mis à jour un certain nombre de dispositions relatives à l'évaluation environnementale, notamment le périmètre des projets, plans et programmes soumis à ce type de procédure ainsi que les modalités de consultation associées.

2. PROCEDURE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.1 DESCRIPTION

L'évaluation environnementale ne constitue pas une procédure autonome, elle s'intègre pleinement à l'élaboration ou à la révision d'un plan de prévention et de gestion des déchets.

Les grandes étapes de la démarche sont les mêmes que celles qui prévalent pour l'élaboration ou la révision du Plan.

L'évaluation environnementale comprend ainsi :

- la réalisation d'un rapport environnemental par l'organisme responsable du plan. Ce rapport a pour objet d'identifier, de décrire et d'évaluer les incidences probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;
- la réalisation de consultations avant l'adoption du plan. Elles sont de plusieurs ordres :
 - au début de l'élaboration du rapport environnemental, l'organisme responsable du plan consulte, autant que de besoin, l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement sur le degré de précision des informations que contiendra le rapport environnemental ;
 - l'autorité environnementale est ensuite systématiquement consultée pour donner son avis sur le rapport environnemental et le projet de plan ;
 - la procédure de consultation suit celle du plan (avis de la CCES, du préfet de région, ...) ;
 - sitôt après l'adoption du plan, une information du public sur la décision prise et sur la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations.

2.2 ÉLABORATION D'UN RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

L'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport qui identifie, décrit et évalue les effets que peut avoir la mise en œuvre d'un plan de prévention et de gestion des déchets sur l'environnement.

Il ressort notamment de l'article L.122-6 du Code de l'environnement que le rapport environnemental est un document distinct du plan qu'il évalue.

Par ailleurs, le contenu du rapport environnemental est détaillé dans l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, qui précise notamment que ce rapport comprend un résumé non technique (conformément au paragraphe I .6°).

Ce rapport est en outre réalisé conformément aux préconisations du Guide de l'évaluation environnementale des Plans Déchets (document co-élaboré par le Ministère en charge de l'Environnement et l'ADEME, publié en août 2006).

3. DEROULE DU RAPPORT

Après avoir présenté l'étude (chapitre I) et rappelé les objectifs de référence (paragraphe 2 du chapitre I) par un bref descriptif des documents de planification ayant trait ou pouvant influencer sur la gestion des

déchets, la sensibilité du territoire est évaluée selon 5 dimensions environnementales de référence (présentées au paragraphe 1 du chapitre II).

Ces dimensions environnementales permettent d'apprécier la diversité de l'environnement du territoire. Conformément aux préconisations du guide de l'évaluation environnementale des Plans déchets, cette sensibilité du territoire est synthétisée dans un tableau (paragraphe 2.3 du chapitre II)

La filière déchets est ensuite étudiée au paragraphe 2 du chapitre III, étape par étape, afin d'apprécier, pour chaque dimension de référence, les impacts de la gestion des déchets sur le territoire.

La sensibilité du territoire et l'impact des déchets sont ensuite croisés, comme indiqué dans la figure suivante, afin d'obtenir des enjeux, plus ou moins forts, pour les 5 dimensions environnementales de référence.

Les enjeux sont hiérarchisés selon les impacts (faible, modéré, fort). Les enjeux à impact modéré à fort et fort permettront de définir des indicateurs environnementaux de comparaison des différents scénarii (paragraphe 5 du chapitre III), afin de choisir ensuite le scénario le plus approprié (chapitre V).

Enfin, le scénario retenu est approfondi (chapitre VI), des mesures d'évitement ou de compensation sont présentées (chapitre VII) et une méthodologie de suivi environnemental est proposée (chapitre VIII).

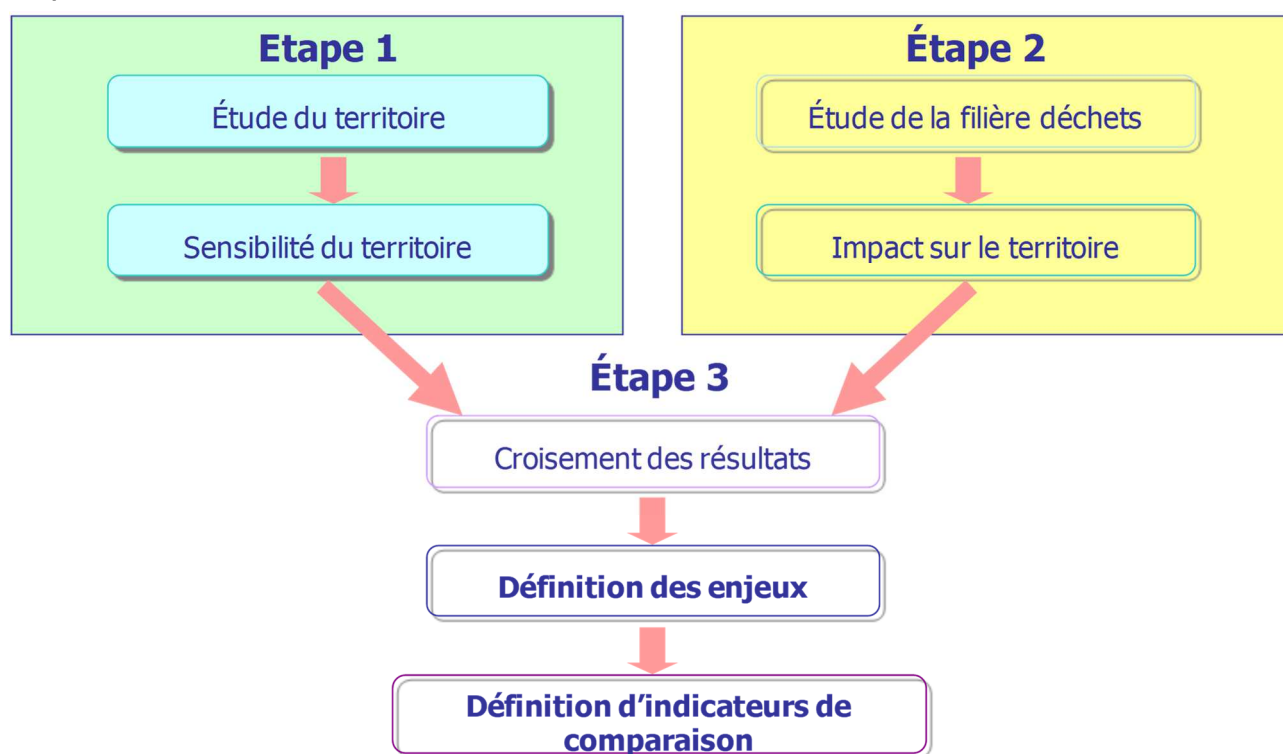


Figure 1 : Schéma de croisement de la sensibilité du territoire et des impacts de la gestion des déchets, afin de déterminer des indicateurs de comparaison

4. L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Selon l'article R 122-17 du Code de l'environnement, l'autorité environnementale du Plan est portée par la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD).

CHAPITRE I – PRESENTATION DE L'ETUDE

1. CONTEXTE

1.1 DEFINITION DU PERIMETRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1.1.1 PERIMETRE ADMINISTRATIF

Le périmètre de la présente évaluation environnementale correspond à celui pris en compte dans le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique (PPGDM).

Il correspond au périmètre administratif de la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM).

Il comprend donc **34 communes** et **385 551 habitants** (population municipale INSEE en vigueur au 1^{er} janvier 2016). Toutes les communes de l'île de la Martinique sont couvertes par le Plan.

1.1.2 DEFINITION DES ANNEES DE REFERENCE

Les années de référence de l'étude de la gestion des déchets sont celles définies dans le Plan. Ainsi :

- la gestion actuelle est étudiée sur l'année 2016,
- les prospectives à 6 ans et 12 ans sont fixées à 2025 et 2031, l'adoption du Plan étant prévue pour 2019.

Les années de référence des informations relatives à l'état initial de l'environnement peuvent cependant varier en fonction des documents qui ont été réalisés sur le sujet. Lorsque plusieurs sources d'informations relatives à la même donnée, au même paramètre ont été recensées, il a été conservé la plus récente.

1.1.3 DEFINITION DES DECHETS CONCERNES

Conformément à l'article R. 541-15 du Code de l'environnement, qui précise le périmètre d'exercice des Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets, les déchets considérés par le Plan et son évaluation environnementale concernent **tous les types de déchets produits sur le territoire de l'île de la Martinique, quels que soient leur nature et leur producteur** (à l'exception des déchets dont la gestion relève de l'Etat : déchets nucléaires)

Ainsi, le Plan concerne les déchets non dangereux non inertes, les déchets inertes et les déchets dangereux listés dans l'encadré rouge du tableau suivant :

Périmètre du Plan	Déchets ménagers et assimilés (DMA)	Déchets d'activités économiques (DAE)
Déchets dangereux	Déchets dangereux en déchèterie provenant des ménages Déchets dangereux en filières de responsabilité élargie des producteurs :	Déchets dangereux en déchèterie provenant des activités économiques Déchets des activités de soins à risque infectieux

	Déchets d'équipements électriques et électroniques, piles, batteries, déchets dangereux diffus, déchets des activités de soins à risque infectieux des patients en autotraitement (DASRIPAT) Amiante lié	Déchets dangereux en filières de Responsabilité élargie des producteurs : D3E dits « déchets ménagers », Piles et batteries D3E professionnels Amiante lié
Déchets non dangereux	Ordures ménagères résiduelles Collectes sélectives (emballages et biodéchets) Déchets verts Encombrants Autres flux collectés en déchèteries (hors inertes) Déchets non dangereux en filières de responsabilité élargie des producteurs (pneus, papiers imprimés, mobilier, textiles...) Boues et produits de curage de stations d'épuration du service public Matières de vidange de l'assainissement autonome	Déchets des activités économiques assimilés aux déchets ménagers Déchets verts des collectivités Déchets de nettoyage et de voirie Déchets de foire et marchés Autres déchets des activités économiques Déchets non dangereux non inertes du bâtiment et travaux publics Déchets non dangereux agricoles Déchets non dangereux en filières de responsabilité élargie du producteur (pneus, papiers imprimés...) Sous-produits non dangereux de traitement (refus de tri, mâchefers...) Boues de station d'épuration industrielles, agricoles et déchets des industries agro-alimentaires.
Déchets inertes	Gravats et terres inertes en déchèterie provenant des ménages	Gravats et terres inertes collectés en déchèterie provenant des professionnels Déchets inertes du BTP

Tableau 1 : Déchets pris en compte dans le Plan

Ce tableau induit quelques commentaires :

- Le champ d'action du Plan correspond à l'addition de ceux des 3 anciens documents de planification de la gestion des déchets établis à l'échelle départementale ou régionale, à savoir :
 - Les déchets dangereux, qui sont du ressort des anciens Plans Régionaux d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD),
 - Les déchets non dangereux non inertes, pris en compte dans les anciens Plans Départementaux de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND),
 - Les déchets inertes, qui relèvent des anciens plans Départementaux de Prévention et de Gestion des Déchets du BTP (PDPGD BTP).
- Les déchets non dangereux issus du traitement des déchets sur le territoire du Plan concernent notamment les refus de tri, les ferrailles extraites des déchets dans les unités de traitement, les mâchefers d'incinération et le compost non normalisé issu de la valorisation organique des déchets non dangereux (en effet, seul le compost normalisé est considéré comme un produit et ne fait pas l'objet d'un plan d'épandage).
- Les déchets d'activités économiques non dangereux sont d'origines diverses : établissements administratifs, bureaux, entreprises industrielles, secteur du bâtiment et des travaux publics, commerces, entreprises artisanales et agricoles.

- Certains déchets d'activités économiques sont collectés et traités avec les déchets ménagers : il s'agit de déchets que la collectivité est en mesure de collecter et de traiter sans sujétions particulières, eu égard aux caractéristiques et aux quantités produites et sans risque pour les personnes et l'environnement. Ils sont produits principalement par des commerces, des services publics, bureaux et des artisans. On parle fréquemment de déchets assimilés aux déchets ménagers.

Il est à noter que pour les Déchets d'Activités Economiques (DAE), les déchets inertes, les déchets dangereux et les déchets issus du traitement des eaux, le guide méthodologique du MEDD et de l'ADEME sur l'évaluation environnementale des Plans d'élimination des déchets publié en 2006 ne définit aucune méthode d'appréciation des impacts environnementaux.

Néanmoins, à partir des outils et des données disponibles, nous avons pris l'initiative d'évaluer les enjeux des impacts environnementaux pour ces catégories de déchets produits sur la zone du Plan.

Par ailleurs, les déchets produits sur le territoire du Plan et dont le traitement final est réalisé en métropole ou en Guadeloupe ont été considérés afin de tenir compte de leurs impacts (positif et négatif).

1.2 LES OBJECTIFS DU PLAN

1.2.1 LES OBJECTIFS DE PREVENTION

- Diminuer de 10 % les déchets ménagers et assimilés en kg/an/habitant (en 2020 par rapport à 2010). L'atteinte de cet objectif est subordonnée à l'efficacité des actions de réduction des déchets à la source qui seront définies dans les scénarios. Les indicateurs d'évaluation de ces mesures devront être suffisamment pertinents pour quantifier les impacts.
- Réduire la production de Déchets d'activités économiques par unité de valeur produite (en 2020). Le Plan devra prévoir des objectifs de réduction des quantités de déchets produits par les professionnels.
- Développer le réemploi et la préparation à la réutilisation. Il s'agit de favoriser la mise en place de ressourceries et de recycleries. Les déchets inertes devront également prendre en compte cet objectif avec des plateformes de broyages et concassage afin de pouvoir réutiliser les déchets de chantiers sur d'autres chantiers.
- Lutter contre le gaspillage alimentaire. Cet objectif cible principalement les changements de comportement de la population, les circuits de grande distribution et la restauration collective sous maîtrise d'ouvrage publique/privée.
- Promouvoir l'économie circulaire dans la commande publique. La Loi de transition énergétique pour la croissance verte demande une meilleure exemplarité de la commande publique, avec par exemple des mises en place de critères favorisant les matériaux réemployés.

1.2.2 LES OBJECTIFS DE GESTION

- Atteindre 55% de déchets non dangereux et non inertes orientés vers la valorisation matière ou organique en 2020 et 65% en 2025. Actuellement 37% des déchets non dangereux et non inertes sont orientés vers la valorisation matière ou organique en Martinique. Ainsi, l'atteinte de cet objectif devra permettre la valorisation matière ou organique de 88 000 tonnes supplémentaires soit un gain de 78% par rapport à l'actuel d'ici 2025. Le plan prévoit une stabilisation des déchets envoyés en valorisation matière ou organique entre 2025 et 2031, notamment du fait de la baisse de la population prévue.

- Orienter 70% de déchets de BTP en valorisation matière (en 2020). La Loi de transition énergétique pour la croissance verte fixe à 70% l'augmentation des déchets issus des chantiers du BTP dirigés vers la valorisation matière. Ainsi, il sera prévu la mise en place d'installations permettant de faire de la matière première secondaire. L'atteinte de cet objectif passera également par une meilleure connaissance des quantités et des flux de déchets de cette activité. La commande publique, notamment sur les routes et bâtiments, sera également un levier puissant pour atteindre cet objectif
- Trier à la source les biodéchets ménagers et professionnels. Le tri à la source doit être généralisé à l'ensemble de la population. La séparation des biodéchets peut prendre plusieurs formes : collecte, compostage à domicile, compostage collectifs, ...
- Mettre en œuvre l'extension des consignes de tri des emballages ménagers d'ici 2022. La Loi de transition énergétique pour la croissance verte impose que l'extension des consignes de tri des emballages plastiques (tous les emballages devront être triés au lieu des seuls bouteilles et flacons en plastiques actuellement) soit élargie à l'ensemble de la population d'ici 2022. Le plan indiquera les moyens nécessaires pour permettre de passer en extension.
- Développer la tarification incitative et mise en œuvre d'une comptabilité analytique dans les services publics de gestion des déchets. Dans le cadre de l'élaboration du Plan, les collectivités pourront mener la réflexion quant à la possibilité de développer la tarification incitative sur leur territoire. Les collectivités assurant la compétence collecte ou traitement devront mettre en œuvre une comptabilité analytique.

1.2.3 LES OBJECTIFS DE TRAITEMENT

- Limiter l'élimination des déchets non dangereux et non inertes sans valorisation. La petitesse du territoire et la faible disponibilité du foncier rendent difficile la mise en œuvre d'installation de stockage des déchets sur la Martinique. Aussi, il est primordial de limiter les déchets allant en enfouissement pour augmenter la durée de vie de l'ISDND de Petit Galion.
- Réduire de 30% le stockage en 2030 et de 50% en 2035 par rapport à 2010. Le Plan tendra vers cette limitation à horizon 2031. Il est également à noter que le Paquet Economie Circulaire, en attente de publication au Journal officiel de l'union européenne demande une limitation des déchets municipaux stockés à 10% des déchets municipaux produits à horizon 2035. Le Plan devra tendre vers cet objectif.
- Réduire de 25% l'incinération sans valorisation énergétique en 2030 et de 50% en 2035 par rapport à 2010. Vu ces contraintes réglementaire, il est impératif que l'UIOM de Fort de France puisse être reclassé en valorisation énergétique (définition européenne), ce qui permettra de ne plus faire d'incinération sans valorisation énergétique sur la Martinique.

1.2.4 LES AUTRES OBJECTIFS

- Permettre une gestion optimale des déchets dangereux. Le tri des déchets dangereux des professionnels et des particuliers devra être amélioré ainsi que leur collecte séparative. Ainsi, la collecte des déchets dangereux diffus des ménages en cours de mise en place sur les déchèteries de la Martinique, devra être généralisée.
- Favoriser la gestion de proximité des déchets. Dans le cas où des filières locales existent, le Plan prévoira une application du principe de proximité dans la gestion des déchets.
- Promouvoir la valorisation énergétique des déchets. Le Plan laissera la possibilité aux acteurs de mettre en œuvre des outils de traitement des déchets avec valorisation énergétique.

- Valoriser les boues issues de l'assainissement organiquement et /ou énergétiquement. Actuellement, les boues de la Martinique sont orientées vers le compostage. Le Plan prévoira le maintien du compostage dans le respect de la norme NFU 44095 et la possibilité d'une valorisation énergétique.

2. OBJECTIFS DE REFERENCE

Le rôle du Plan est de s'assurer de l'articulation entre la politique de gestion des déchets et les autres documents ou plans concernant le territoire. Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale analyse les interactions avec les plans et programmes visés à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement et R. 121-14 du code de l'urbanisme. L'évaluation s'attache à étudier les plans et documents les plus pertinents au regard des interactions potentielles avec le Plan, et intègre d'autres plans susceptibles d'être concernés.

Il convient également d'identifier les objectifs de référence, c'est-à-dire les politiques nationales, régionales et locales qui contribuent à améliorer l'état de l'environnement.

Nous dressons donc ici la liste (non exhaustive) de quelques-uns des documents de planification qui font l'objet d'une évaluation environnementale et/ou qui fixent des objectifs qui ont des répercussions sur la qualité de l'environnement. Les enjeux et les objectifs rappelés sont ceux qui sont directement en lien avec la gestion des déchets, ou qui sont susceptibles de concerner la gestion des déchets.

2.1 ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

2.1.1 LE PROGRAMME NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS

Le Programme national de prévention des déchets 2014-2020 a été approuvé par arrêté ministériel le 18 août 2014.

Prévu par la directive-cadre 2008/98/CE, il fait le bilan du plan national de prévention précédent (2004-2012) et fixe les orientations et les objectifs nationaux pour 2014-2020.

Le Programme national de prévention s'articule autour de 3 grands objectifs, à savoir :

- une diminution de 7 % de l'ensemble des déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant par an à horizon 2020 par rapport à 2010, dans la continuité du précédent plan national (limité aux ordures ménagères) ;
- une stabilisation au minimum de la production de déchets des activités économiques (DAE) d'ici à 2020 ;
- une stabilisation au minimum de la production de déchets du BTP d'ici à 2020, avec un objectif de réduction plus précis à définir.

Ces objectifs sont par la suite déclinés en 55 actions nationales, regroupées selon 13 axes d'interventions.

L'articulation du Plan avec le Programme national de prévention des déchets est forte, le contenu du Plan en matière de prévention devant traduire à l'échelon du territoire les orientations du Programme national de prévention.

2.1.2 LE PLAN NATIONAL DE REDUCTION ET DE VALORISATION DES DECHETS (CONTRIBUTION A LA STRATEGIE NATIONALE D'ECONOMIE CIRCULAIRE)

Le Plan national de prévention et de valorisation des déchets 2014-2020 a été présenté au Conseil national des déchets par le Ministère de l'environnement le 7 novembre 2014.

Ce document stratégique permet de transcrire le volet « économie circulaire » de la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV). Il fixe les grands objectifs nationaux suivants :

- **A l'horizon 2020 (par rapport à 2010) :**
 - Réduire de 10% la production de déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant et par an,
 - Réduire de 4% des déchets d'activités économiques (hors BTP) par unité de PIB.
- **A l'horizon 2025 (par rapport à 2010) :**
 - Réduire de 50% la quantité de déchets ultimes mis en décharge,
 - Réduire de 50% la quantité de déchets incinérés sans valorisation énergétique,
 - Atteindre 60% de recyclage pour les déchets non dangereux non inertes.

L'articulation du Plan avec le Plan national de réduction et de valorisation des déchets est forte, le contenu du Plan devant retranscrire à l'échelon territorial les orientations du Plan national, notamment en matière d'économie circulaire avec l'élaboration d'un **Plan Territorial d'Action en faveur de l'Economie Circulaire (PTAEC)**.

2.1.3 LE PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS SPECIAUX (PREDIS)

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Spéciaux de la Martinique (PREDIS), devenu depuis Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux (PPGDD), a été approuvé en décembre 1998 ; il n'a pas été révisé depuis et n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le Plan et le PPGDD sont complémentaires, le Plan englobant le PPGDD dans son champ d'action.

En effet, le PPGDD prend en compte l'ensemble des déchets dangereux produit en Martinique, tandis que le Plan prend en compte les déchets couverts par le PPGDD ainsi que tous les autres types de déchets produits sur le territoire, quels que soient leur nature (dangereux, non dangereux, inertes...) et leur producteur (ménages, activités économiques, administrations...). Le Plan définit également les besoins en installation de gestion pour l'ensemble des déchets qu'il couvre.

Le PPGDD reste en vigueur jusqu'à l'approbation du Plan, qui le remplacera alors.

2.1.4 LE PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX (PDPGDND)

Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de la Martinique (PDPGDND) a été approuvé le 22 octobre 2015. Il a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le Plan et le PDPGDND sont complémentaires, le Plan englobant le PDPGDND dans son champ d'action.

En effet, le PDPGDND prend en compte l'ensemble des déchets non dangereux non inertes produit en Martinique, tandis que le Plan prend en compte les déchets couverts par le PDPGDND ainsi que tous les autres types de déchets produits sur le territoire, quels que soient leur nature (dangereux, non dangereux, inertes...) et leur producteur (ménages, activités économiques, administrations...). Le Plan définit également les besoins en installations de gestion pour l'ensemble des déchets qu'il couvre.

Le PDPGDND reste en vigueur jusqu'à l'approbation du Plan, qui le remplacera alors.

2.1.5 LE PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DU BTP (PDGDBTP)

Le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP de la Martinique (PDGDBTP) a été approuvé en octobre 2006 ; il n'a pas été révisé depuis et n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le Plan et le PDGDBTP sont complémentaires, le Plan englobant le PDGDBTP dans son champ d'action.

En effet, le PDGDBTP prend en compte l'ensemble des déchets produits par les activités du BTP en Martinique (déchets non dangereux inertes, non dangereux non inertes, dangereux), tandis que le Plan prend en compte les déchets couverts par le PDGDBTP ainsi que tous les autres types de déchets produits sur le territoire, quels que soient leur nature (dangereux, non dangereux, inertes...) et leur producteur (ménages, activités économiques, administrations...). Le Plan définit également les besoins en installations de gestion pour l'ensemble des déchets qu'il couvre.

Le PDGDBTP reste en vigueur jusqu'à l'approbation du Plan, qui le remplacera alors.

2.2 L'AIR

2.2.1 LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)

La loi Grenelle II confie la responsabilité de l'élaboration du SRCAE à l'Etat et au Conseil Régional. L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière d'amélioration de l'autonomie énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'adaptation au changement climatique et d'efficacité énergétique.

Le SRCAE de la Martinique a été approuvé par arrêté préfectoral du 18 juin 2013. Les orientations dites prioritaires du document, sont les suivantes :

- Renforcer, consolider le conseil et le management énergétique par le biais d'un référent coordonnateur des retours d'expériences des entreprises de petites et moyennes tailles et développer des compétences en matière de traduction opérationnelle des diagnostics
- Renforcer les synergies entre les thématiques écologie industrielle, qualité de l'air, traitement et valorisation (énergétique) des déchets dans les programmes d'aménagement.

Les orientations générales ayant trait à la gestion des déchets sont :

- Axe transport : -17% de la demande énergétique et du niveau d'émissions de gaz à effet de serre, le secteur des transports représentant 60% du bilan énergétique de la Martinique
 - Orienter la politique d'aménagement du territoire pour réduire à la source les besoins de déplacement
- Axe agriculture : Développer les énergies renouvelables dans les exploitations et améliorer de 10% l'efficacité énergétique des engins agricoles
 - Soutenir et consolider l'expérimentation de techniques de valorisations énergétique en synergie avec le traitement des déchets (exemple : micro-méthaniseur)
- Axe énergies renouvelables : Couvrir au moins 60% des besoins électriques de l'île à horizon 2020
 - Confirmer et structurer la filière biomasse
 - Renforcer les synergies avec les filières déchets, consolider les filières de valorisation énergétique des déchets

L'objectif concernant l'air est d'améliorer la qualité de l'air afin de garantir le respect des normes définies pour la protection de la santé.

Le SRCAE et le PRPGD sont donc cohérents, le PRPGD contribue à l'atteinte des objectifs du SRCAE.

2.2.2 LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Introduit par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) en 1996, le plan de protection de l'atmosphère est obligatoire dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les secteurs où les valeurs limites sont dépassées. Arrêté par le préfet, le PPA peut renforcer les mesures techniques de prévention de la pollution prévues au plan national ou régional (orientations définies par le plan régional de la qualité de l'air ou le SRCAE) : il peut notamment s'agir de la restriction ou de la suspension des activités polluantes, et de la limitation de la circulation des véhicules. Toutefois, ces plans ont une vocation curative et non préventive.

Le PPA de la Martinique a été arrêté par la préfecture le 21 août 2014. Il a pour objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou de ramener les concentrations de polluants à des niveaux inférieurs aux normes, avec des mesures visant le transport et le résidentiel.

En effet, 2 polluants posent problème sur l'île : les poussières fines et le dioxyde d'azote, et sont principalement liés aux transports et aux épisodes de brume de sable du Sahara.

Les actions prévues, en lien avec les déchets, sont les suivantes :

Sur le volet transport :

- Développement des transports actifs et mobilités douces
 - Action 9 : Introduire dans le cahier des charges des transporteurs une formation obligatoire à l'écoconduite (permis vert)
- Améliorer les performances environnementales des flottes des véhicules
 - Action 18 : Renforcer les contrôles des émissions polluantes des véhicules

Sur les comportements individuels :

- **Sur le brûlage :**
 - Action 20 : **Rappeler l'interdiction de brûlage des déchets verts** aux communes et aux services de police et de gendarmerie
 - Action 21 : Coupler l'information sur la collecte des déchets verts et leur filière à la **communication sur l'interdiction du brûlage à l'air libre et aux risques sanitaires** liés à cette pratique
 - Action 22 : Inciter les maires à sanctionner en cas de non-respect de la réglementation
 - Action 23 : **Développer des solutions alternatives au brûlage** dans le cadre des Programme locaux de prévention des déchets

Sur le volet industries :

- Diminuer l'impact de l'activité des carrières et du transport des matériaux
 - Action 25 : Renforcer les contrôles de bâchage des camions
 - Action 26 : Sensibiliser les chauffeurs routiers sur l'impact sanitaire des poussières
- Améliorer les connaissances sur les émissions de l'industrie
 - Action 28 : Améliorer les connaissances autour des installations les plus émettrices (notamment l'usine d'incinération)

Le PPA et le Plan sont donc en cohérence. Les actions du Plan en vue du déploiement de déchèteries permettront de diminuer le brûlage de déchets verts.

2.3 L'EAU

2.3.1 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE)

Le SDAGE a deux vocations :

- constituer le plan de gestion de l'eau dans le bassin, au titre de la loi de transposition de la Directive-Cadre européenne sur l'Eau (DCE). À ce titre, il intègre dans son champ de compétence tous les domaines visés par la DCE et comprendra en particulier deux parties importantes :
 - la fixation de l'objectif environnemental (« bon état » ou « bon potentiel ») à atteindre pour chacune des masses d'eau du bassin, et de l'échéance fixée pour cet objectif (2015 ou au-delà),
 - un programme de mesures 2010-2015.
- être le document de référence pour la gestion de l'eau dans le bassin : le SDAGE oriente la prise de certaines décisions administratives (obligations de prise en compte ou de compatibilité) par la formulation d'orientations et de dispositions jugées nécessaires par le Comité de Bassin.

Le SDAGE 2016-2021 de la Martinique a été approuvé par arrêté préfectoral le 30 novembre 2015 et a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Les objectifs principalement en lien avec les déchets concernent l'orientation fondamentale n°2 « reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ». Il s'agit notamment de réduire de manière significative la pollution diffuse de l'eau par les substances dangereuses. Dans ce cadre, les dispositions directement liées aux mesures de gestion des déchets sont les suivantes :

- Disposition II-B-3 : mettre en place des filières de traitement, de récupération et de valorisation des déchets (notamment pour les boues, vidanges, effluents d'élevage),
- Disposition II-B-4 : résorber les sites de dépôts sauvages.

L'articulation entre le SDAGE et le Plan porte donc sur la lutte contre la pollution de l'eau. En effet, une mauvaise gestion des déchets peut avoir un impact négatif important sur la qualité des eaux et empêcher l'atteinte des objectifs de qualité fixés par le SDAGE.

2.3.2 LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SAGE)

Les SAGE permettent de retranscrire les objectifs du SDAGE à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, ...) et de définir des moyens d'actions locaux.

Il n'y a pas de SAGE sur le territoire du Plan.

2.3.3 LES CONTRATS DE MILIEU

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.).

Il y a actuellement 2 contrats de milieu en Martinique :

- contrat de la baie de de Fort de France, porté par la CACEM, en cours d'exécution depuis 2010 et prolongé jusqu'en mai 2017. Un 2^{ème} contrat est en cours d'émergence,

- contrat de rivière du bassin versant du Galion, porté par Cap Nord, en cours d'exécution depuis 2016,

Un 3ème contrat est en projet : le contrat littoral au sud de l'île, porté par la CAESM.

2.4 LE CLIMAT ET L'ENERGIE

2.4.1 LA STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE (SNBC)

La SNBC a été publiée au Journal Officiel par le Ministère de l'environnement le 19 novembre 2015.

Découlant de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), elle fixe une feuille de route pour la France en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour les prochaines décennies. L'objectif est notamment de diviser par 4 les émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport au niveau de 1990 (soit une réduction de 75%), mais aussi d'honorer l'engagement pris par la France auprès de l'Union Européenne à savoir une réduction de 40% de ses émissions d'ici à 2030. Elle doit également permettre de respecter les 3 « budgets carbone » établis pour la France sur les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028 (plafonds d'émissions de GES).

A cet effet, la SNBC est déclinée en recommandations transversales et sectorielles, **dont l'une est dédiée à la gestion des déchets : l'objectif global est de réduire les émissions de GES du secteur de 33% à l'horizon du 3ème budget carbone (2030), et d'au moins 80% d'ici 2050.**

Pour y parvenir, 5 leviers d'actions sont identifiés (par ordre de priorité) :

- Prévenir la production de déchets (éco-conception, allongement de la durée de vie, réparation, réemploi, limitation du gaspillage alimentaire...),
- Augmenter le recyclage des déchets n'ayant pu être évités (valorisation matière et organique),
- Valoriser énergétiquement les déchets n'ayant pu être évités et valorisés par recyclage,
- Réduire les émissions diffuses de méthane des décharges et des stations d'épuration,
- Supprimer à terme l'incinération sans valorisation énergétique.

L'articulation entre la SNBC et le plan repose donc sur cette recommandation sectorielle relative au domaine de la gestion des déchets.

2.4.2 LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE)

La PPE de la Martinique a été approuvée par décret le 4 octobre 2018. Elle a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Avec cette PPE, la Martinique se place résolument sur la voie de l'autonomie énergétique en 2030, avec les objectifs suivants à horizon 2023 :

- En matière de sécurité d'approvisionnement énergétique : le taux de pénétration des énergies fatales à caractère aléatoire pour garantir la sûreté du système électrique est fixé à 35 % en 2018, avec un objectif de porter ce seuil à 45 % en 2023.
- En termes d'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation : les objectifs de réduction de la consommation d'énergie sont fixés à -30 GWh en 2018 et -118 GWh en 2023.
- En ce qui concerne le soutien des énergies renouvelables : la part des énergies renouvelables dans le mix électrique est fixée à hauteur de 56 % en 2023.
- En matière de mobilité décarbonée :

- la réalisation d'un schéma de déploiement du véhicule électrique dès 2018, en parallèle d'expérimentations de bornes de recharge ayant recours aux énergies renouvelables.
- l'objectif de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables est fixé à 241 bornes de recharge alimentées à partir d'électricité renouvelable en 2023.

Enfin, la PPE prévoit également la réalisation d'études portant sur les transports, la maîtrise de l'énergie, le réseau électrique, l'offre d'électricité et l'approvisionnement en électricité. Ces études permettront de prendre des décisions, mais également de préparer la révision de la PPE qui sera réalisée dès 2018 pour couvrir la période 2024-2028.

L'articulation de la PPE avec le Plan porte principalement sur le développement des énergies renouvelables et de récupération à partir de déchets (chaleur, électricité, gaz...) : incinération avec valorisation énergétique, méthanisation et production de biogaz, production de combustibles de substitution (CSR).

2.4.3 LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)

Comme rappelé au paragraphe 2.2, le SRCAE a été adopté par arrêté préfectoral le 18 juin 2013.

Les objectifs concernant le climat sont les suivants :

- renforcer la prise en compte du changement climatique dans les politiques d'aménagement de la Martinique

Les objectifs concernant l'énergie sont les suivants :

- l'autonomie énergétique d'ici 2030 avec le développement des énergies renouvelables
- -17% de la demande énergétique et du niveau d'émissions de gaz à effet de serre liés au transport (hors aérien) à l'horizon 2020
- réduire la demande énergétique de 5% dans les bâtiments résidentiels et maîtriser l'augmentation à hauteur de 1.5% par an à l'horizon 2020
- améliorer l'efficacité énergétique de 20% d'ici 2020 en réalisation au moins 40% du potentiel des équipements électriques du secteur industrie d'ici 2020
- développer les énergies renouvelables dans les exploitations agricoles et améliorer de 10% l'efficacité énergétique des engins agricoles à l'horizon 2020
- couvrir au moins 60% des besoins électriques de l'île avec des énergies renouvelables d'ici 2020

Le Plan est en accord avec ces objectifs, en contribuant à la diminution des émissions des gaz à effet de serre.

2.4.4 LE PLAN CLIMAT REGIONAL

Il n'y a pas de plan Climat Régional en Martinique.

2.4.5 LES PLANS CLIMAT ENERGIE TERRITORIAUX (PCET)

En Martinique, 3 PCET sont actuellement recensés par l'observatoire des PCET de l'ADEME ; ils sont tous mis en œuvre. Les structures porteuses sont :

- La Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique (PCET lancé en 2008),
- La Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud de la Martinique (PCET lancé en 2011),
- La ville de Fort-de-France (PCET lancé en 2011).

2.5 LES MATIERES PREMIERES

2.5.1 LA STRATEGIE NATIONALE POUR LA GESTION DURABLE DES GRANULATS TERRESTRES ET MARINS ET DES MATERIAUX ET SUBSTANCES DE CARRIERES

Elaborée en 2012, cette stratégie nationale a pour ambition de fournir un cadre permettant la sécurité d'approvisionnement et l'accès effectif aux gisements de granulats tout en répondant à l'ensemble des enjeux d'aménagement du territoire, dans une logique de développement durable, de gestion économe d'une ressource non renouvelable, et de prise en compte permanente des politiques publiques environnementales, économiques et sociales en concertation avec les autres acteurs du territoire afin de favoriser l'acceptabilité des projets de qualité.

Cette stratégie se décline en 4 axes (non hiérarchisés) :

- **Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle** : renforcer l'adéquation entre usage et qualité des matériaux et entre besoins et réserves autorisées, tout en favorisant les approvisionnements de proximité ;
- **Inscrire les activités extractives dans le développement durable** : concilier les enjeux environnementaux, sociaux et économiques liés à l'extraction de matériaux et à la chaîne logistique associée en concertation avec l'ensemble des autres acteurs des territoires, y compris les acteurs du milieu marin ;
- **Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés** : faire évoluer la part de matériaux recyclés actuellement évaluée à environ 6 % à au moins 10% de la production nationale dans les 10-15 prochaines années ;
- **Encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins** dans la définition et la mise en œuvre d'une politique maritime intégrée.

Cette stratégie est donc cohérente avec les objectifs du Plan, qui porte notamment une vision d'économie des ressources en matières premières et vise à développer le recyclage des déchets inertes.

2.5.2 LE SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES (SRC)

Le SRC définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites.

Au vu du changement récent de la réglementation relative à la planification des activités d'extraction (loi n°2014-366 du 24 mars 2014 dite « loi ALUR »), le SRC de la Martinique devra être adopté à l'horizon 2025. Il devra faire l'objet d'une évaluation environnementale. Il remplacera l'actuel Schéma Départemental des Carrières, approuvé par arrêté préfectoral en 2006.

Le SRC devra s'articuler avec le Plan, notamment en matière de développement du recyclage des granulats et de l'utilisation de ressources minérales secondaires, dans une optique d'économie circulaire.

2.5.3 LA STRATEGIE NATIONALE POUR LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE (SNMB)

Cette stratégie nationale, qui découle de la LCETV adoptée en 2015, est encadrée par l'article L. 211-8 du code de l'énergie : elle vise à développer la production de biomasse et à augmenter sa mobilisation (notamment pour l'approvisionnement des installations de production d'énergie), tout en veillant à un bon équilibre entre les différents usages de la biomasse et à l'atténuation du changement climatique.

Elle a été adoptée par un arrêté du 26 février 2018. Elle constitue un socle de propositions et d'orientations pour les futurs Schémas Régionaux Biomasse, qui sont élaborés en parallèle de cette stratégie.

2.5.4 LE SCHEMA REGIONAL BIOMASSE (SRB)

Introduit par la LTECV et encadré par le décret n°2016-1134 du 19 août 2016, le SRB a pour objectif de « fixer des orientations et planifier des actions régionales concernant les filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique ». Il porte sur l'ensemble des gisements de biomasse à usage énergétique (forestiers, agricoles et agro-alimentaires, déchets de bois), et doit veiller à ce que cet usage n'entre pas en concurrence avec d'autres types d'utilisation des ressources en biomasse (matériaux de construction, alimentation...).

Le SRB de la Martinique est actuellement en cours d'élaboration, porté conjointement par les services de l'Etat et la CTM.

L'articulation du SRB avec le plan est forte, car le contenu et les orientations du SRB devront être en cohérence avec ceux du plan, mais aussi avec les objectifs du Programme National de Prévention des Déchets.

2.6 LES RISQUES SANITAIRES

2.6.1 LE PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT (PNSE)

Le PNSE est l'outil central de la politique française de lutte contre les pathologies dues à l'environnement. Il a vocation à répondre aux préoccupations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement. Le PNSE est élaboré conjointement par le Ministère de l'Environnement et le Ministère de la Santé.

Après 10 ans d'actions destinées à la prévention des risques pour la santé liés à l'environnement (PNSE 1 - 2004-2008 et PNSE 2 - 2010-2014), le PNSE 3 a été adopté pour la période 2015-2019, en intégrant des changements méthodologiques importants (association des acteurs locaux dès le démarrage du processus d'élaboration, prise en compte du lien santé-biodiversité et de l'adaptation au changement climatique). Il s'articule autour de 4 grandes catégories d'enjeux, déclinés en actions :

- enjeux de santé prioritaires (notamment la réduction des cancers liés à l'exposition aux matériaux amiantés),
- connaissance des expositions et de leurs effets (notamment pour les nanomatériaux : étudier le devenir des nanomatériaux, dans une approche du cycle de vie incluant le vieillissement et la phase « déchet » et acquérir des connaissances quant aux déchets industriels issus de la fabrication de nanomatériaux et aux déchets contenant des nanomatériaux),
- recherche en santé-environnement,
- actions territoriales, information, communication et formation.

2.6.2 LE PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT (PRSE)

le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) 3 a été adopté en décembre 2018. Il vise à limiter les risques sur la santé humaine liés à des facteurs environnementaux et couvre la période allant de son approbation jusqu'à 2021.

Ce Plan se décline en 3 axes et 24 actions prioritaires :

- axe 1 : agir pour une meilleure qualité des milieux extérieurs,
- axe 2 : agir pour améliorer le cadre de vie,
- axe 3 : former et sensibiliser à la santé environnement.

4 actions sont en lien avec la gestion des déchets :

- accompagner les entreprises et les donneurs d'ordre dans la gestion du risque amiante,
- réaliser une campagne d'information et de recommandations du public (lutter contre les idées reçues) sur la santé et l'environnement : eau, air extérieur et intérieur, alimentation, pesticides, gestion des déchets, économie circulaire, énergie et modes de déplacements, ...
- former et sensibiliser les élèves à la santé et l'environnement : eau, air extérieur et intérieur, alimentation (ateliers culinaires), gestion des déchets, économie circulaire, énergie et modes de déplacements, ...
- réaliser des journées « portes ouvertes » des installations de tri, transit, recyclage, valorisation et traitement des déchets.

Il est à noter que les domaines de la santé environnement déjà pris en compte dans d'autres plans et programmes (plan écophyto III, plan Chlordécone, plan santé au travail, Stratégie Santé Outre-mer Martinique 2016-2023, ...) ne sont volontairement pas abordés dans le PRSE 3.

Ce Plan fait suite au PRSE 2, qui constituait le socle des politiques publiques conduites localement en matière de prévention des risques pour la santé liés à l'environnement sur la période 2011-2014. Et qui faisait lui-même suite à une première version (PRSE 1, approuvé en 2005 pour la période 2004-2008).

Le PRSE et le PRPGD sont en cohérence.

2.6.3 LE PLAN CHLORDECONE

La Martinique et la Guadeloupe sont concernés par une pollution d'ampleur à la chlordécone, un insecticide organochloré couramment employé dans les cultures de banane jusqu'à son interdiction en 1993. La forte rémanence de cette molécule dans l'environnement (eaux, sols, denrées alimentaires...) et les conséquences sanitaires associées ont conduit à une mobilisation des pouvoirs publics pour gérer les conséquences de cette pollution, améliorer son suivi et sensibiliser les habitants : un plan chlordécone a ainsi été mis en place et reconduit (plan I 2008-2010, plan II 2011-2013).

Le plan chlordécone III, qui couvre la période 2014-2020, vise à passer d'une logique de gestion de court terme des effets collatéraux de la pollution à une logique de long terme de développement durable des territoires, intégrant la problématique de la chlordécone (approche transversale).

2.7 AMENAGEMENT ET DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

2.7.1 LE CONTRAT DE PLAN ETAT-REGION (CPER)

Le CPER 2015-2020 est un document par lequel l'État et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de grands projets de développement économique ou d'aménagement du territoire structurants à l'échelle régionale, tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir. Les CPER 2015-2020 comportent généralement un volet relatif au développement de l'économie circulaire, et peuvent faire état d'orientations sur les infrastructures de gestion des déchets (création d'installation de traitement...).

Le Contrat de Plan Etat-Région-Département 2015-2020 de la Martinique (CPERD) traite la question de la gestion des déchets à travers son volet thématique « infrastructures publiques et vulnérabilité » (action 1.2 : gestion et valorisation des déchets) : il s'agit notamment :

- d'assurer la mise à niveau globale du service public de gestion des déchets de l'île, et notamment la sécurisation des exutoires de traitement/valorisation,
- d'accompagner le changement de comportement de la population et le passage à l'économie circulaire (soutien financier aux filières de prévention et de valorisation locale, animation de démarches d'écologie industrielle et territoriale...),
- d'apporter des solutions de gestion durables à des problématiques locales récurrentes, telles que la prise en charge des algues sargasses (soutien financier à la mise en œuvre de filières de valorisation des algues échouées).

Le Plan et le CPERD sont en cohérence car les orientations portées par le CPER sur la gestion des déchets rejoignent les réflexions stratégiques menées dans le cadre de l'élaboration du Plan. Il est cependant à souligner que **les CPER des outre-mer ont été arrêtés au 31 décembre 2018 et seront remplacés par des contrats de convergence et de transformation** issus de la loi n° 2017-256 du 28 février 2017 de programmation relative à l'égalité réelle outre-mer (EROM), dont l'article 9 prévoit que les plans de convergence, documents stratégiques d'une durée de 10 à 20 ans, sont « déclinés en contrats de convergence », d'une durée maximale de 6 ans. Pour cette première génération, les contrats couvriront la période 2019-2022 et s'inspireront de grande partie du Livre Bleu pour les outre-mer issu des Assises.

Le contrat est en cours d'élaboration avec la CTM.

La gestion des déchets est concernée par 2 volets :

- un rattrapage structurel en matière de gestion des déchets,
- une transition vers une économie circulaire martiniquaise.

Le contrat traitera également de la problématique des sargasses.

Le Plan et le contrat de convergence et de transformation sont donc en cohérence car les orientations portées par le contrat sur la gestion des déchets rejoignent les réflexions stratégiques menées dans le cadre de l'élaboration du Plan.

2.7.2 LE SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL (SAR)

Ce document de référence fixe les grandes orientations de la politique d'aménagement et de développement durable du territoire de la Martinique, en déterminant les espaces à protéger, à mettre en valeur et à réserver en vue du développement urbain et économique de l'île.

Le SAR détermine la destination générale des différentes parties du territoire : l'implantation des grands équipements d'infrastructure et de communication routière, la localisation préférentielle des extensions

urbaines, des activités industrielles, portuaires, artisanales, agricoles, forestières ou touristiques. Il définit également les orientations portant sur la partie littorale et maritime, la vocation générale de ces espaces et les projets d'aménagement et d'équipement liés à la mer.

Le SAR de la Martinique a fait l'objet d'un bilan-évaluation et d'une analyse environnementale réalisés en 2008 qui ont conduit à la délibération de l'assemblée plénière du Conseil Régional n° 08-1561-1 maintenant les perspectives de développement, les orientations fondamentales et le parti d'aménagement du document approuvé en 1998 moyennant quelques ajustements, notamment sur :

- la prise en compte des nouveaux zonages de protection de l'environnement
- les questions liées à la mise en place d'une agriculture raisonnée et au problème de la pollution des terres agricoles au chlordécone ;
- le périmètre du Schéma de Mise en Valeur de la Mer étendu à la Zone Economique Exclusive.

2.7.3 LE PLAN D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA MARTINIQUE (PADDMA)

Suite à sa création en 2015, la CTM porte un projet de Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Martinique (PADDMA) : ce nouveau document de planification aura pour vocation de compiler et d'afficher dans un unique document les orientations stratégiques de la CTM pour l'avenir de l'île. A ce titre le PADDMA intégrera l'ensemble des schémas et plans sectoriels dont la CTM a la charge, avec spécifiquement sur le volet environnement :

- le Schéma Climat Air Energie (SRCAE),
- le Schéma de cohérence écologique (SRCE),
- la Stratégie de l'Economie circulaire,
- le Plan Territorial de Prévention et de Gestion des Déchets.

L'articulation entre le PADDMA et le Plan est forte : en effet le Plan constitue le pendant « déchets » du PADDMA, et lui sera complètement intégré une fois les deux documents élaborés et validés.

2.7.4 LES SCHEMAS DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

Le SCoT est un document cadre de planification du développement d'un territoire. Il s'agit d'un document d'urbanisme à valeur juridique qui fixe les orientations générales des espaces et définit leur organisation spatiale.

Créés par la loi SRU (Solidarité Renouvellement Urbain) du 13 décembre 2000, les SCoT permettent aux communes d'un même bassin de vie de mettre en cohérence des politiques jusqu'ici sectorielles comme l'habitat, les déplacements, l'environnement, les équipements commerciaux..., et par conséquent à rendre les politiques d'urbanisme plus claires et plus démocratiques. L'élaboration d'un SCoT permet en outre aux communes de réaliser en commun des études qui seront nécessaires à l'élaboration de leur PLU (Plan Local d'Urbanisme).

D'après l'Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de Martinique (ADUAM), on comptait 3 SCoT sur le périmètre du Plan en mars 2016¹ :

- le SCoT de la Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique (Cap Nord), approuvé en 2013 et en cours de révision,
- le SCoT de la Communauté d'Agglomération Centre Martinique (CACEM), arrêté en 2016,
- le SCoT de la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique (CAESM), arrêté en 2016.

L'articulation de ces Schémas avec le Plan porte sur les zones d'implantation des unités de traitement des déchets. Les SCoT doivent être compatibles avec les orientations du Plan.

Les SCoT font l'objet d'une évaluation environnementale.

2.7.5 LES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU)

Les PLU fixent les conditions d'occupation des sols d'une commune. D'après l'ADUAM², la majorité des PLU de Martinique étaient approuvés et en cours d'évaluation en 2016.

L'articulation des PLU avec le Plan porte sur les zones d'implantation des unités de traitement des déchets.

2.7.6 LES PROGRAMMES LOCAUX D'HABITAT (PLH)

Le PLH est le document essentiel d'observation, de définition de la programmation des investissements et des actions en matière de politique du logement à l'échelle du territoire pour une durée d'au moins 6 ans.

Depuis 2004, ce sont exclusivement les EPCI qui élaborent et suivent les PLH. Avec ce document, les EPCI deviennent plus largement les autorités organisatrices des politiques de l'habitat.

La CACEM, Cap Nord et Espace Sud ont réalisé leur PLH.

2.7.7 L'AGENDA 21 MARTINIQUE

La démarche Agenda 21 vise à intégrer aux projets locaux toutes les composantes du développement durable : équilibre entre le court et le long terme, conciliation des exigences économiques, sociales et environnementales, prise en compte des enjeux locaux et globaux (efficacité énergétique, effet de serre...), développement écologiquement et socialement responsable.

L'Agenda 21 initié par le Conseil Général de la Martinique (devenu depuis la CTM) s'articule selon 5 axes stratégiques :

- renforcer le lien social et l'identité culturelle,
- renforcer la cohérence territoriale et les équilibres environnementaux,
- renforcer l'ancrage du territoire dans son espace régional et international,

¹ ADUAM, mars 2016, *Etat d'avancement des POS et PLU en Martinique*

² Ibid.

- accompagner la modernité économique,
- renforcer la capacité d'adaptation au changement en réduisant les vulnérabilités (axe transversal).

Cet agenda réalisé en 2007 proposait des objectifs et orientation à horizon 2007-2013. Il a été évalué en 2013-2014 par le Cabinet Bioviva Environnement. Les enjeux identifiés pour la première génération ont été confirmés et le cadre du programme d'action prolongé à l'horizon 2020.

2.7.8 LES AGENDAS 21 LOCAUX

La ville de Sainte-Anne s'est engagée depuis les années 2000 dans cette démarche sous l'impulsion de son maire. Celui-ci a été distingué en mars 2012 « Agenda 21 local » à l'issue de la sixième session de reconnaissance nationale lancée par le Ministère de l'environnement.

Quatre communes (Anses d'Arlet, Le Lorrain, Saint-Esprit, Saint-Joseph) ont décidé de se lancer en 2010 et 2011 puis 2012 et 2013 dans une démarche de développement durable à l'échelle de leur territoire en élaborant leur Agenda 21.

La ville du Lamentin a élaboré une stratégie environnementale (SELA) pour préserver son environnement.

2.8 ENVIRONNEMENT ET ESPACES NATURELS

2.8.1 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le SRCE constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats,
- préserver les services rendus par la biodiversité,
- préparer l'adaptation au changement climatique.

Pour les territoires d'outre-mer, le SRCE est intégré dans le SAR. L'élaboration du SRCE de la Martinique a démarré en 2014, dans le cadre de la révision du SAR lancée en 2012. Ce schéma est élaboré conjointement par l'Etat (DEAL) et la CTM, en concertation avec de nombreux acteurs locaux (associations naturalistes, collectivités, etc).

L'articulation du SRCE avec le Plan porte sur les espaces réservés à des activités de gestion des déchets.

Le SRCE doit faire l'objet d'une évaluation environnementale.

CHAPITRE II - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. DIMENSIONS ENVIRONNEMENTALES DE REFERENCE

L'objectif de cette partie est d'identifier les dimensions environnementales qui vont être concernées par la gestion des déchets non dangereux, de manière positive ou négative. Les différentes étapes de prévention, de collecte, de transport et de traitement vont influencer sur l'environnement de diverses manières selon les performances techniques et les moyens mis en œuvre. La portée des effets environnementaux peut être locale ou globale.

Conformément au guide de l'évaluation environnementale relatif aux Plans d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés élaboré par le Ministère en charge de l'environnement, et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) en 2006, l'évaluation est abordée selon 5 dimensions (présentées ci-dessous).

1.1 POLLUTION ET QUALITE DES MILIEUX

1.1.1 GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

Les gaz à effet de serre (le méthane CH₄, le dioxyde de carbone CO₂, le protoxyde d'azote N₂O, les chlorofluorocarbones CFC) sont émis lors de la collecte, du transport et du traitement des déchets (déchets spécifiques pour l'émission des CFC).

En contrepartie, des émissions peuvent être évitées grâce à l'amélioration des conditions d'exploitation des installations de traitement (notamment par l'amélioration du niveau de captage et la valorisation énergétique du biogaz dans les installations de stockage), la valorisation (matière et organique), la prévention de la production de déchets ou la limitation du transport des déchets.

1.1.2 AIR

Les différentes étapes de la gestion des déchets peuvent apporter des contributions positives (limitation des rejets par la réduction des émissions polluantes sur les incinérateurs par rapport au brûlage sauvage par exemple) ou négatives (transports générant des gaz à effet de serre par exemple) à la qualité de l'air. Les principaux polluants liés à la gestion des déchets sont les suivants :

- les particules solides ;
- les gaz précurseurs d'acidification (les oxydes d'azotes NO_x, le dioxyde de soufre SO₂, l'acide chlorhydrique HCl, ...) ;
- les composés organiques volatils (COV) et autres participants à la pollution photochimique ;
- les éléments traces métalliques ;
- les bio-aérosols ;
- les polluants organiques persistants (POP), dont font partie les dioxines et les polychlorobiphényles (PCB).

1.1.3 EAUX

La gestion des déchets peut entraîner une pollution des eaux par :

- pollution directe issue de centre de traitement ou d'épandage de déchets ;
- pollution après transfert : via les sols après épandage de déchets (déchets organiques, boues...) ou par retombées de polluants émis dans l'air.

La prévention et la valorisation, au contraire, contribuent généralement à éviter la pollution de l'eau.

1.1.4 SOLS ET SOUS-SOLS

La gestion des déchets peut impacter la qualité des sols par :

- la dégradation des sols liée à de mauvaises pratiques (utilisation de déchets non autorisés en remblais ou en technique routière par exemple) ;
- l'amélioration ou la dégradation de la qualité des sols liée au retour au sol de déchets organiques.

1.2 RESSOURCES NATURELLES

1.2.1 RESSOURCES EN MATIERES PREMIERES

Les impacts concernent essentiellement l'économie de ressources en matières premières permise par la prévention et la valorisation. Le type de matières premières économisées va dépendre du type de matériaux évités ou recyclés et de la nature des substitutions que permettra le recyclage.

1.2.2 RESSOURCES ENERGETIQUES

Les principaux impacts sont la consommation de carburants et d'électricité lors de la collecte, du transport et du traitement des déchets et l'économie des ressources en énergie grâce au recyclage et à la valorisation énergétique dans les opérations de traitement.

1.2.3 RESSOURCES NATURELLES LOCALES

Les ressources locales concernées sont : l'espace (occupation à long terme de terrain), les sols agricoles qui sont à considérer comme une ressource non renouvelable, les matériaux de carrières ou les granulats et autres ressources spécifiques au territoire.

1.3 MILIEUX NATURELS, SITES ET PAYSAGES

1.3.1 BIODIVERSITE ET MILIEUX NATURELS

La gestion des déchets peut avoir un impact sur la biodiversité par la création d'équipements consommateurs d'espace (installation de stockage en particulier) ou par l'épandage de déchets dans les milieux sensibles et les espaces d'intérêt biologique (parcs, massifs forestiers, zones humides, zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), réserves naturelles...).

1.3.2 PAYSAGES

Le paysage est susceptible d'être dégradé par différents acteurs de la filière de traitement des déchets. Les bâtiments industriels (centre de tri, usine d'incinération, unité de traitement mécano-biologique, quai de transfert, ...), les installations de stockage ou encore les dépôts sauvages sont les acteurs principaux de cet impact.

La qualité de la construction des bâtiments industriels (bâtiment Haute Qualité Environnementale, choix des matériaux, intégration paysagère, ...), ainsi que la lutte contre les dépôts sauvages permettent de limiter l'impact sur le paysage.

1.3.3 PATRIMOINE CULTUREL

Les effets sur le patrimoine sont essentiellement liés à la réalisation d'équipements dont l'aspect architectural ou la vocation peuvent être considérés comme difficilement compatible avec le patrimoine local.

Les dépôts sauvages et décharges non réglementaires peuvent également avoir un impact sur le patrimoine culturel.

1.4 RISQUES

1.4.1 RISQUES SANITAIRES

Les travailleurs de la collecte et du traitement des déchets, ainsi que les populations riveraines d'installations sont susceptibles d'être exposés à diverses substances dangereuses pouvant induire des risques sanitaires, si les prescriptions réglementaires ne sont pas respectées.

Les installations de traitement des déchets peuvent être à l'origine :

- de la prolifération d'animaux (rongeurs, oiseaux, insectes) au niveau des centres de transfert, de stockage, de tri, des plates-formes de compostage... ;
- d'émissions atmosphériques (CO₂, CO, NO_x, COV, particules...) par les véhicules de collecte et de transport et les engins utilisés au sein même de ces installations ;
- des pollutions des eaux et/ou du sol par des effluents non contrôlés (lixiviats, ...).

1.4.2 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

L'existence de dépôts sauvages est un facteur aggravant de risques d'incendie. En effet, la diversité des déchets présents sur un site peut permettre à un feu de se déclencher plus facilement, ou de se répandre plus rapidement. Les inondations peuvent également augmenter les risques de dispersion dans l'eau de polluants liés aux déchets.

L'évaluation environnementale du Plan s'attachera à étudier globalement les risques naturels et technologiques du territoire pouvant être aggravés par la présence de déchets (notamment les dépôts sauvages) ; cependant, l'impact induit par les dépôts sauvages sur les risques naturels ne pourra être caractérisé en raison de l'absence de données précises sur ce phénomène.

Par ailleurs, il est à noter que le Plan doit comporter une analyse relative à la gestion des déchets dits « de crise », qui apparaissent à la suite d'événements naturels ou technologiques de grande ampleur (inondations, accidents industriels...).

1.5 NUISANCES

Les nuisances liées à la gestion des déchets sont principalement :

- le bruit (opérations de collecte, points d'apport volontaire, déchèteries, usines de traitement des déchets),
- les odeurs (principalement liées aux unités de traitement biologique et aux installations de stockage),
- le trafic routier (transport des déchets majoritairement réalisé par la route),
- les nuisances visuelles (dépôts sauvages, envois de déchets, ...).

Elles concernent les populations riveraines d'installations et les travailleurs de la collecte et du traitement des déchets.

2. CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE CONCERNE

Il est rappelé que l'évaluation environnementale adopte une approche globale, elle ne met donc pas l'accent sur chaque bassin de vie.

2.1 PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE TERRITORIALE

2.1.1 DECOUPAGE ADMINISTRATIF

La Collectivité Territoriale de Martinique (CTM), créée le 1^{er} janvier 2016, se substitue aux deux échelons territoriaux qui existaient jusqu'alors et cumule leurs compétences : le Conseil général de Martinique (département) et le Conseil régional de Martinique (région).

La CTM regroupe 34 communes, réparties dans 3 EPCI à fiscalité propre :

- La Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique (Cap Nord) : 18 communes,
- La Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique (CACEM) : 4 communes,
- La Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud de la Martinique (CAESM) : 12 communes.

2.1.2 GEOGRAPHIE

Ile volcanique tropicale de l'arc antillais, la Martinique est située à égale distance de l'équateur et du tropique du Cancer, entre la mer des Caraïbes et l'Océan Atlantique. Collectivité territoriale d'outre-mer situé à 7000 km de la métropole et du continent européen, la Martinique fait partie de l'archipel des petites Antilles, entre l'île de la Dominique au Nord et celle de Sainte-Lucie au Sud.

Le climat tropical humide lui confère des écosystèmes spécifiques des régions tropicales du globe. Le caractère insulaire en fait une île-bassin, où toutes les pollutions ont pour réceptacle ultime la mer.

La Martinique mesure 80 km dans sa plus grande longueur, et 39 km dans sa plus grande largeur (15 km dans son resserrement central). Cette île volcanique est dominée par son dernier volcan en activité, la Montagne Pelée (1 397 m) et est fortement vallonnée, avec près de 60 mornes dont les dénivelés les plus importants se situent dans le nord de l'île.

2.1.3 DEMOGRAPHIE

D'après les données de l'INSEE, la Martinique abrite 385 551 habitants en 2016 (population municipale en vigueur au 1^{er} janvier 2016), pour 165 876 ménages (donnée 2014).

La densité de population de l'île (340,3 habitants/km² en 2014) est nettement supérieure à celle de la France métropolitaine (environ 118 habitants/km²), ce qui fait de la Martinique la 3^{ème} région la plus densément peuplée de France après l'Ile-de-France et Mayotte. Cette densité moyenne cache cependant de fortes disparités de répartition : en effet environ 80% de la population n'occupent que 20% de la superficie de l'île. Dans la partie centrale (plaine du Lamentin), qui concentre les populations et les activités économiques, la densité de population peut ainsi s'élever localement à 900 habitants/km², alors qu'elle est très faible dans les zones au relief plus marqué (nord et sud de l'île).

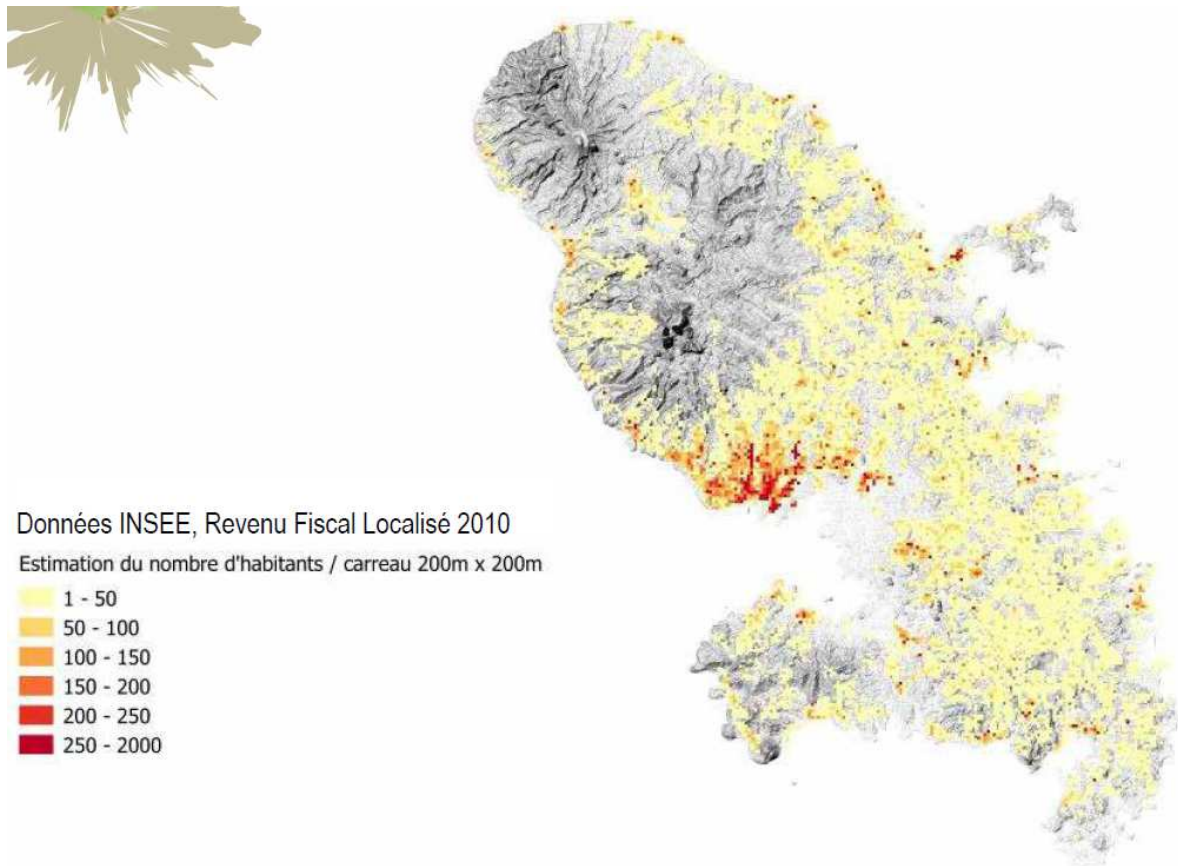


Figure 2 : Densité de population de la Martinique (DEAL, 2016, chiffres clés de l'environnement de la Martinique 2016 - données INSEE 2010)

Par ailleurs, toujours d'après l'INSEE, le profil démographique de l'île se caractérise par une tendance à la diminution de la population depuis plusieurs années (-0,6% entre 2009 et 2014), notamment liée à un solde migratoire négatif (le solde naturel étant quant à lui positif).

2.1.4 OCCUPATION DES SOLS

L'île connaît un développement urbain accéléré, dans un contexte de faible disponibilité des espaces urbanisables, en lien notamment avec la topographie accidentée du territoire (seulement 10% de plaines). La conjugaison de ces différents facteurs exerce une pression significative sur la ressource « sol ».

Le territoire est essentiellement occupé par des forêts et des milieux semi-naturels, à près de 46 %, nettement plus que la moyenne métropolitaine (34 %). Les surfaces agricoles (41%) sont moins étendues qu'en métropole (60%). **La part des terres artificialisées (13%) est significative car beaucoup plus élevée qu'en métropole (6%), en lien avec les fortes densités de population observées sur l'île.** La partie centrale de l'île (plaine du Lamentin), et de manière plus générale la bande littorale concentrent ces espaces artificialisés.

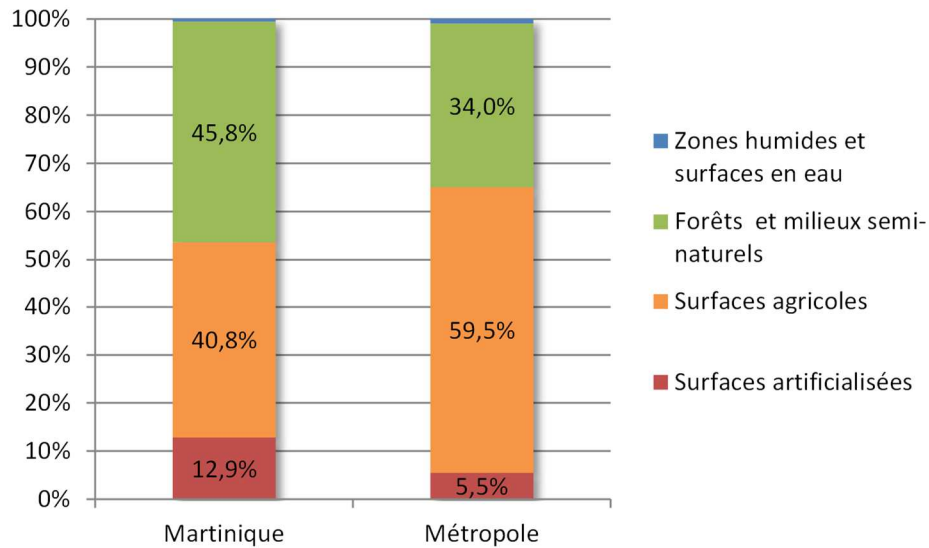


Figure 3 : Comparaison de l'occupation du sol en Martinique et en métropole en 2012 (SOeS - données Corine Land Cover 2012)

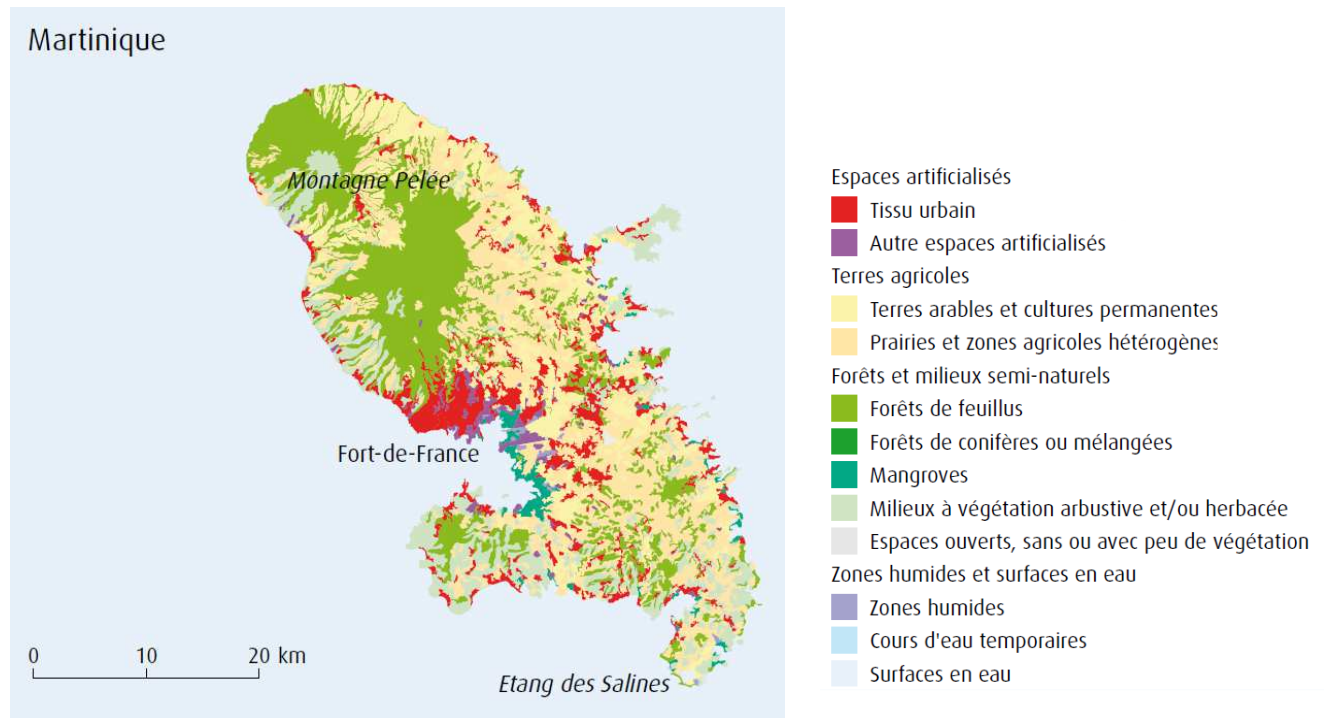


Figure 4 : Occupation du sol en Martinique (Commissariat général au développement durable, 2011, Le point sur l'occupation des sols dans les DOM - données Corine Land Cover 2006)

A l'instar de la situation observée à l'échelle nationale, la Martinique connaît un phénomène d'artificialisation des sols, en constante progression (+7,8% entre 2010 et 2014). Cette artificialisation est réalisée au détriment des surfaces naturelles et agricoles. Après plusieurs années de diminution continue, les espaces naturels enregistrent toutefois une légère hausse (+3,7%) de leur superficie sur la période 2010-2014, tandis que les espaces agricoles régressent nettement (-10,1%).

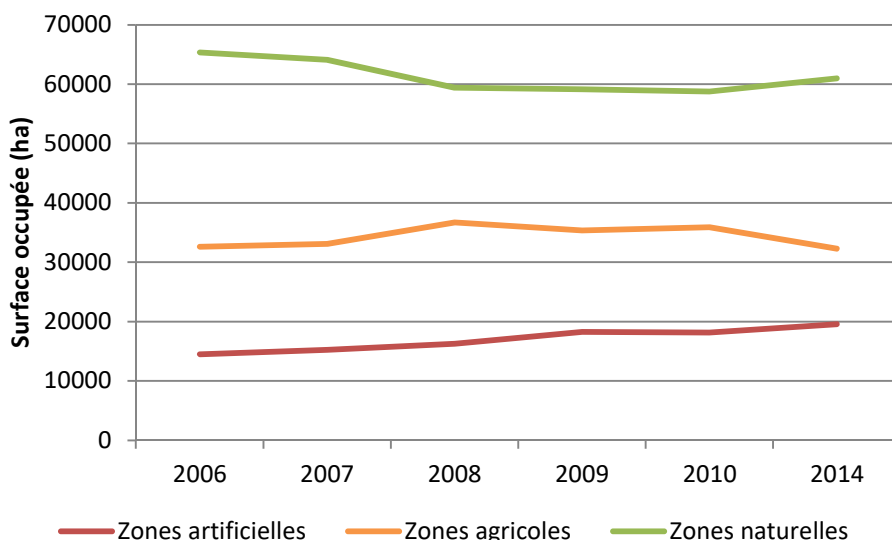


Figure 5 : Evolution de l'occupation du sol en Martinique entre 2006 et 2014 (DEAL, 2016, chiffres clés de l'environnement 2016 - données Teruti-Lucas)

La Martinique est un territoire touristique : d'après l'INSEE, l'île a enregistré en 2016 une fréquentation touristique de 878 860 visiteurs (en hausse de 9,3% par rapport à 2015), soit plus de 2 fois la population résidente de l'île, et on a compté 1,194 millions de nuitées dans l'hôtellerie. En 2013, d'après l'IEDOM (Institut d'Emission des Départements d'Outre-Mer) le tourisme représentait 7,2% de l'emploi salarié de l'île et constituait l'activité principale de près de 10% des entreprises du territoire.

(Source : INSEE d'après les données du Comité Martiniquais du Tourisme, IEDOM)

2.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU TERRITOIRE

2.2.1 POLLUTION ET QUALITE DES MILIEUX

2.2.1.1 Substances relatives à l'accroissement de l'effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) regroupent des composés qui, en absorbant une partie du rayonnement émis à la surface de la terre, contribuent à retenir une partie de la chaleur dans l'atmosphère.

Le protocole de Kyoto mentionne six gaz à effet de serre dus à l'activité humaine : le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), les hydrofluorocarbones ou HFC, les hydrocarbures perfluorés ou PFC et l'hexafluorure de soufre ou SF₆.

Plutôt que de mesurer les émissions de chacun des gaz, il est préférable d'utiliser une unité commune : l'équivalent CO₂ ou l'équivalent carbone. Ce dernier est aussi appelé potentiel de réchauffement global (PRG). Sa valeur est de 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence. Le PRG d'un gaz est le facteur par lequel il faut multiplier sa masse pour obtenir une masse de CO₂ qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre.

Pouvoirs de réchauffement global (PRG) des gaz à effet de serre (GES) pris en compte par le protocole de Kyoto		Durée de vie (an)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1	50-200
Méthane (CH ₄)	25	12 (+ ou -3ans)
Oxyde nitreux (N ₂ O)	298	120 ans
Hydrocarbures perfluorés (PFC)	7 400 à 12 200	Supérieur à 50 000 ans
Hydrofluorocarbones (HFC)	120 à 14 800	De 1 à 50 pour les HFC32, 125, 134a, 143a et 152a
Hexafluorure de soufre	22 800	3 200

Tableau n°2 : Pouvoirs de réchauffement global des gaz à effet de serre (CITEPA - révision septembre 2015)

Si le PRG est un facteur multiplicateur, le CITEPA « mesure » le PRG en tonne équivalent CO₂ (t_{eq} CO₂) par habitant ou en millions de tonnes équivalent CO₂ à l'échelle d'un territoire.

• Emissions de la Martinique

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) de la Martinique, exprimées en PRG, sont évaluées par le CITEPA à **2 655 kteqCO₂ en 2015**³.

Si l'augmentation des émissions est bien marquée sur l'ensemble de la période 1990-2015 (+42%), on observe toutefois qu'**elles tendent à diminuer progressivement depuis le pic atteint en 2010** (-8% entre 2010 et 2015).

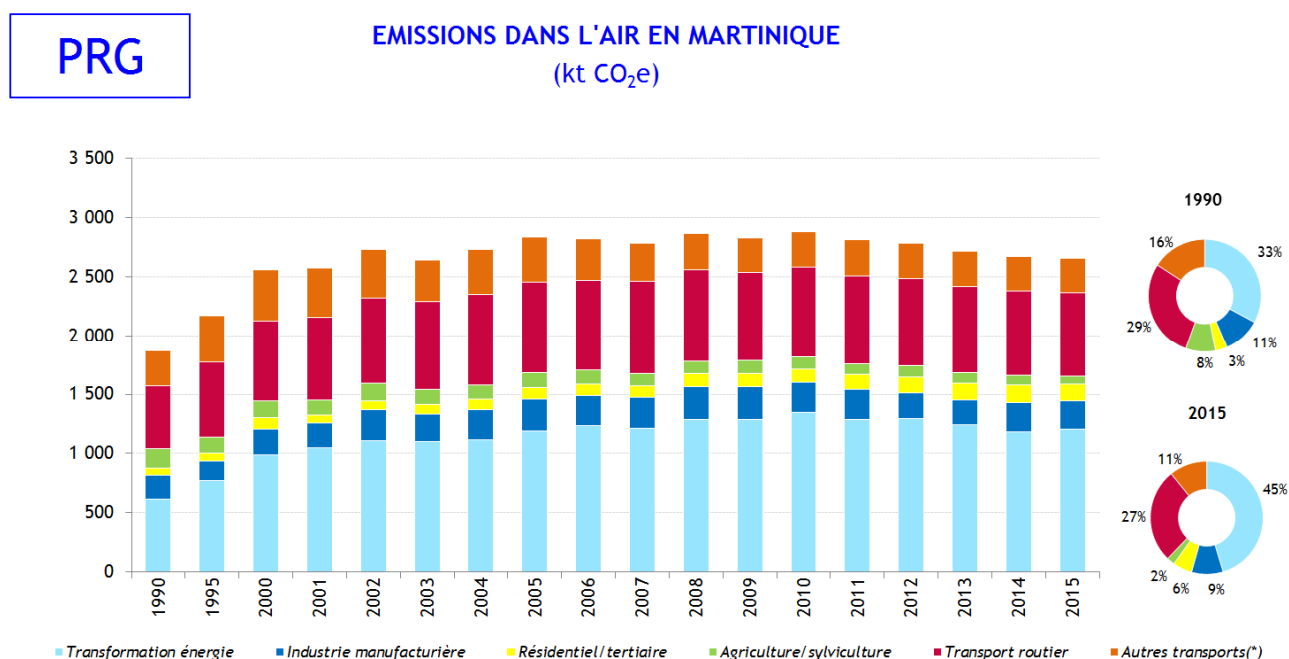


Figure 6 : Emissions de GES entre 1990 et 2015 et répartition des émissions de GES par secteur pour la Martinique, exprimées en PRG (CITEPA, septembre 2017, format outre-mer)

³ CITEPA, septembre 2017, format outre-mer

Les émissions de GES de la Martinique sont en grande majorité d'origine énergétique : en effet les secteurs de la production d'énergie (45%), puis du transport routier (29%) totalisent à eux seuls près des trois quarts des émissions de l'île. Les activités industrielles sont responsables de 9% des émissions, tandis que la part du secteur résidentiel/tertiaire et de l'agriculture reste réduite (respectivement 6% et 2% des émissions).

Ce profil d'émissions martiniquais se rapproche de la répartition par secteurs observée sur l'ensemble des territoires d'outre-mer (la part de la transformation d'énergie restant cependant plus élevée en Martinique, et la part de l'industrie beaucoup plus faible). Par ailleurs, il contraste nettement avec le profil d'émissions de la métropole, où la contribution de la production d'énergie aux émissions de GES est beaucoup plus réduite qu'en outre-mer, en raison du recours massif à l'énergie nucléaire (source d'énergie inexistante en outre-mer).

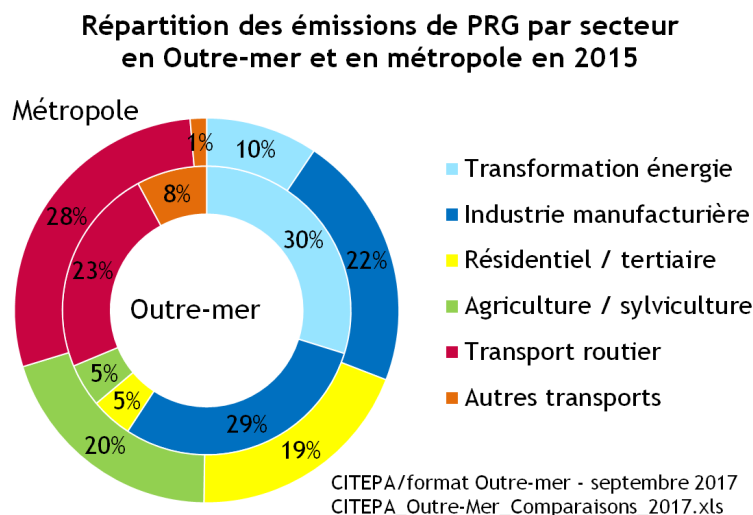


Figure 7 : Répartition des émissions de GES par secteur en outre-mer et en métropole en 2015, exprimées en PRG (CITEPA, septembre 2017, format outre-mer)

En lien avec cette prédominance des émissions d'origine énergétique, le CO₂ est le principal GES généré en Martinique avec près de 89% des émissions de GES en 2013⁴, suivi du N₂O et CH₄.

D'après le tableau de bord des consommations d'énergie et des émissions de GES de l'ADEME Martinique, en 2008 les émissions de GES de la Martinique s'élevaient à **6,3 teqCO₂ par habitant**. **Ce niveau d'émissions est nettement plus important que ceux d'autres territoires d'outre-mer** tels la Réunion ou la Guadeloupe, notamment du fait de la faible part des énergies renouvelables dans la production d'électricité martiniquaise et des consommations importantes de carburants.

⁴ CITEPA, juillet 2013, format outre-mer

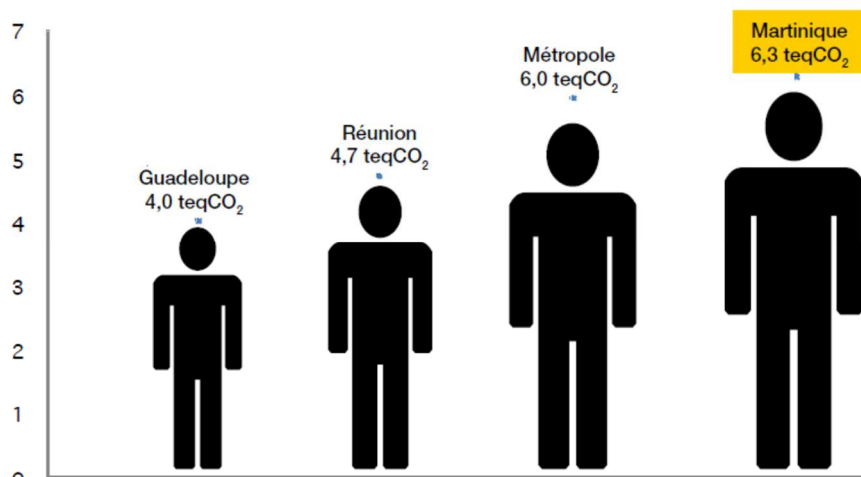


Figure 8 : Comparaison de l'émission de teqCO_2 par habitant en 2008 (ADEME Martinique, Tableau de bord de l'énergie et du climat, 2009)

2.2.1.2 Air

On appelle pollution atmosphérique toute modification de l'atmosphère due à l'introduction de substances dangereuses pour la santé de l'homme, l'environnement ou le patrimoine.

Les principaux polluants atmosphériques sont surveillés par l'association régionale martiniquaise de surveillance de la qualité de l'air, **Madininair**, qui mesure les différents polluants via un réseau de 11 stations fixes réparties sur l'ensemble du territoire de l'île et implantées dans différents types de milieux (urbain, péri-urbain, rural, proximité routière ou industrielle...).

Contexte géographique de la Martinique

La topographie fortement vallonnée de la Martinique crée une cuvette, défavorable à la dispersion des polluants lorsque les vents proviennent du secteur sud. Cependant, la Martinique est une île qui, de ce fait, ne subit aucune influence des pollutions transfrontalières urbaines, issues de territoires proches.

Les alizés, constants tout au long de l'année, sont à l'origine d'une quantité élevée de poussières fines dans l'air de la Martinique, originaires des régions sahariennes. Ces « brumes de sable » qui atteignent la Martinique par les vents constituent un phénomène naturel mais sont problématiques pour la qualité de l'air : les niveaux de concentrations en particules fines atteints sont élevés et l'incidence sur la santé est incontestable. De plus, ces épisodes de pics semblent devenir plus nombreux avec le temps, et de plus grande intensité.

Bilan des indices de la qualité de l'air

L'indice de synthèse de la qualité de l'air, ou indice ATMO, caractérise quotidiennement, de façon globale, la pollution atmosphérique de fond dans les zones urbanisées. Il est mesuré sur une échelle de 1 (très bon) à 10 (très mauvais).

Madininair mesure l'indice ATMO sur l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schœlcher. En 2016, la qualité de l'air de l'agglomération est globalement bonne : les indices 1 à 4 sont rencontrés 67% du temps de l'année. Les indices mauvais à très mauvais (indices rouges 8 à 10) ont été enregistrés 25 jours. L'indice 10 a été atteint 2 fois, les 6 et 30 septembre, à cause des particules en suspension. Les situations les plus dégradées (indices 8 à 10) sont souvent liées à des épisodes de brume de sable.

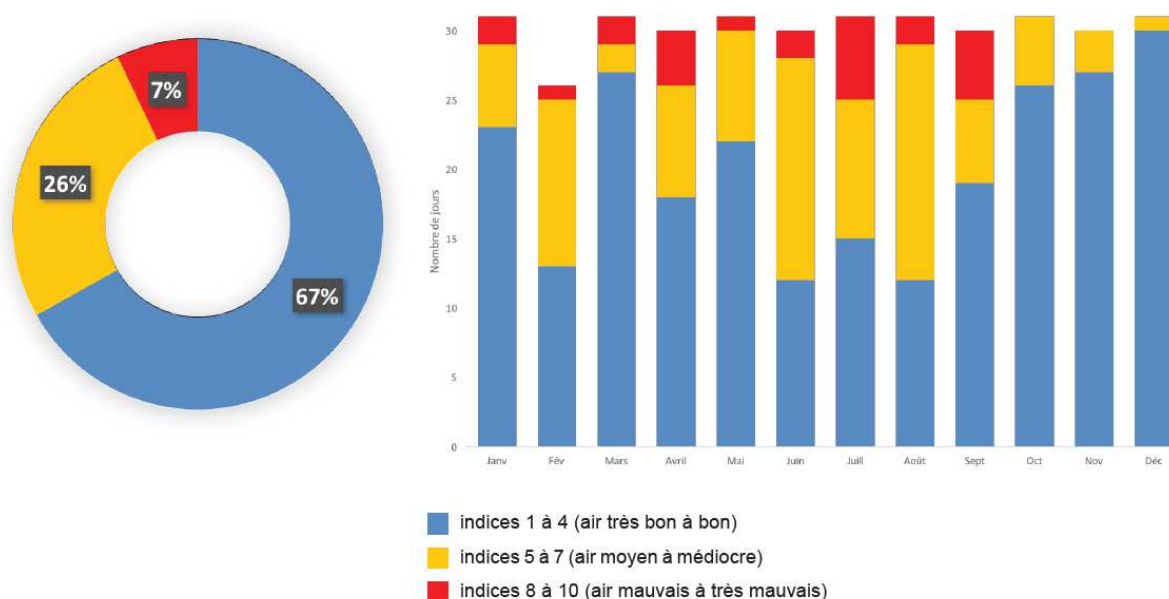


Figure 9 : Bilan des indices ATMO sur l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schœlcher en 2016 (Madininair, rapport annuel 2016)

● Bilan territorial d'émissions de polluants atmosphériques

Les données suivantes sont issues du rapport annuel 2016 de Madininair, qui tient lieu de bilan annuel de la qualité de l'air du territoire.

Les deux polluants atmosphériques les plus problématiques sur le territoire martiniquais sont le **dioxyde d'azote (NO₂)** et les **particules fines de diamètre inférieur à 10µm (PM10)**. Le NO₂ est un polluant émis principalement par la circulation automobile, et les particules fines proviennent de deux sources majeures : la circulation automobile et les brumes de sable sahariennes.

L'émission de polluants atmosphériques sur l'île est principalement associée **au secteur de l'énergie** et **au transport routier** :

- Le secteur de la production d'énergie représente, en 2016 : 62% des émissions d'oxydes d'azote (NO_x), 32% des émissions de particules fines (PM10), 34% des émissions de particules très fines (PM2,5), 93% des émissions de dioxyde de soufre (SO₂), 56% des émissions de benzène (C₆H₆) et 80% des émissions de métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium, nickel). Les deux centrales thermiques de l'île font partie des plus gros émetteurs européens, notamment pour les métaux lourds et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Cependant, ces industries sont implantées stratégiquement sur le territoire, sur la côte Caraïbe : avec des vents principalement d'est, cette orientation permet d'évacuer la majorité des rejets vers la mer.
- Concernant les émissions de polluants liées au transport routier, elles sont dues à un trafic automobile en constante augmentation et un parc de véhicules vieillissants ou mal réglés. Les principaux polluants rejetés sont le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, les hydrocarbures et les particules fines.

D'après les données du réseau de surveillance de Madininair, on observe sur la période 2010-2015 une nouvelle **tendance à l'augmentation des concentrations moyennes et maximales pour le dioxyde d'azote et les particules fines (PM10)**, après une phase d'amélioration (2013-2015). Pour ces deux polluants, cela se traduit en particulier par une **recrudescence du nombre de dépassements des valeurs réglementaires** déclenchant une réaction des pouvoirs publics (seuils d'information et d'alerte).

La situation semble en revanche s'améliorer pour le dioxyde de soufre : après un pic en 2012, les concentrations maximales sont en baisse et aucun dépassement de seuil réglementaire n'est à déplorer depuis.

Par ailleurs les émissions d'ozone ne posent pour l'instant pas de problématique particulière sur l'île.

Polluant	Paramètres	2010	2011	2012	2013	2014	2015
NO ₂	Moyenne annuelle de concentration sur les stations urbaines de la ZUR (µg/m ³)	12,9	13,9	15	13	15	13
	Concentrations maximales horaires (µg/m ³)	274	317,2	299,8	279	188	297
	Nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'information (200 µg/m ³)	2	4	1	12	0	4
	Nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'alerte (400 µg/m ³)	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀	Moyenne annuelle de concentration sur les stations urbaines de la ZUR (µg/m ³)	30,4	34,5	33	28	28	34
	Nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'information (50 µg/m ³)	77	79	84	49	45	95
	Nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'alerte (80 µg/m ³)	24	13	22	4	7	16
PM _{2,5}	Moyenne annuelle de concentration sur les stations urbaines de la ZUR (µg/m ³)	19,1	14	16	10	10	14
	Dépassement de la valeur cible de 20µg/m ³ en moyenne annuelle	NON	NON	NON	NON	NON	NON
SO ₂	Concentrations maximales horaires (µg/m ³)	224	600	120	103	100	90
	Nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'information (300 µg/m ³)	0	2	0	0	0	0
O ₃	Moyenne annuelle de concentration sur les stations urbaines de la ZUR (µg/m ³)	26,6	21,6	25,7	33	33	31
	Nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'information (180 µg/m ³)	0	0	0	0	0	0

Figure 10 : Concentrations en polluants atmosphériques et dépassements des valeurs réglementaires (DEAL, 2016, chiffres clés de l'environnement de la Martinique 2016 – données Madininair)

Les autres polluants suivis par Madininair sont émis à des niveaux compatibles avec la protection de la santé. Toutefois, si les seuils limites ne sont pas franchis depuis plusieurs années, on notera une **problématique récurrente sur les émissions de benzène**, qui tendent à augmenter et justifient le dépassement depuis plusieurs années des objectifs de qualité fixés pour ce polluant (il s'agit de seuils non contraignants, correspondant à des niveaux de concentrations de polluants à atteindre à long terme).

Polluant	Paramètres	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Benzène	Dépassement de la valeur limite annuelle pour la protection de la santé (5µg/m ³)	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Plomb	Dépassement de la valeur limite annuelle pour la protection de la santé (500ng/m ³)	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Arsenic	Dépassement de la valeur cible annuelle (6ng/m ³)	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Cadmium	Dépassement de la valeur cible annuelle (5ng/m ³)	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Nickel	Dépassement de la valeur cible annuelle (20ng/m ³)	NON	NON	NON	NON	NON	NON
HAP	Dépassement de la valeur cible annuelle (1ng/m ³)	NON	NON	NON	NON	NON	NON

Figure 11 : Dépassement des valeurs limites et valeurs cibles pour les polluants atmosphériques (DEAL, 2016, chiffres clés de l'environnement de la Martinique 2016 – données Madininair)

2.2.1.4 Eaux

● Qualité des eaux

● Présentation du réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la Martinique est marqué par un nombre important de cours d'eau et bassins versants indépendants. Le plus important d'entre eux est celui de la Lézarde (116 km²), mais la majorité des bassins versants sont de taille modeste (généralement moins 15 km²). Cette configuration explique que la majeure partie de la ressource (90 %) soit concentrée sur seulement 6 à 7 bassins versants.

On peut distinguer 2 grands ensembles hydrographiques :

- Le nord de l'île, avec notamment les rivières issues de la Montagne Pelée, qui sont caractérisées par un cours relativement rectiligne, du fait des fortes pentes et de la structure circulaire du dôme de la montagne. Les bassins versants allongés, les pentes (4 % et plus) et les dénivélés importants (600 m et plus) génèrent un écoulement torrentiel.
- Le sud de l'île, avec des vallées qui s'élargissent au sein de bassins versants moins allongés. Les reliefs et les pentes sont globalement deux fois moins marqués qu'au nord, entraînant hors période de crues des écoulements (débits, vitesses) plus faibles.

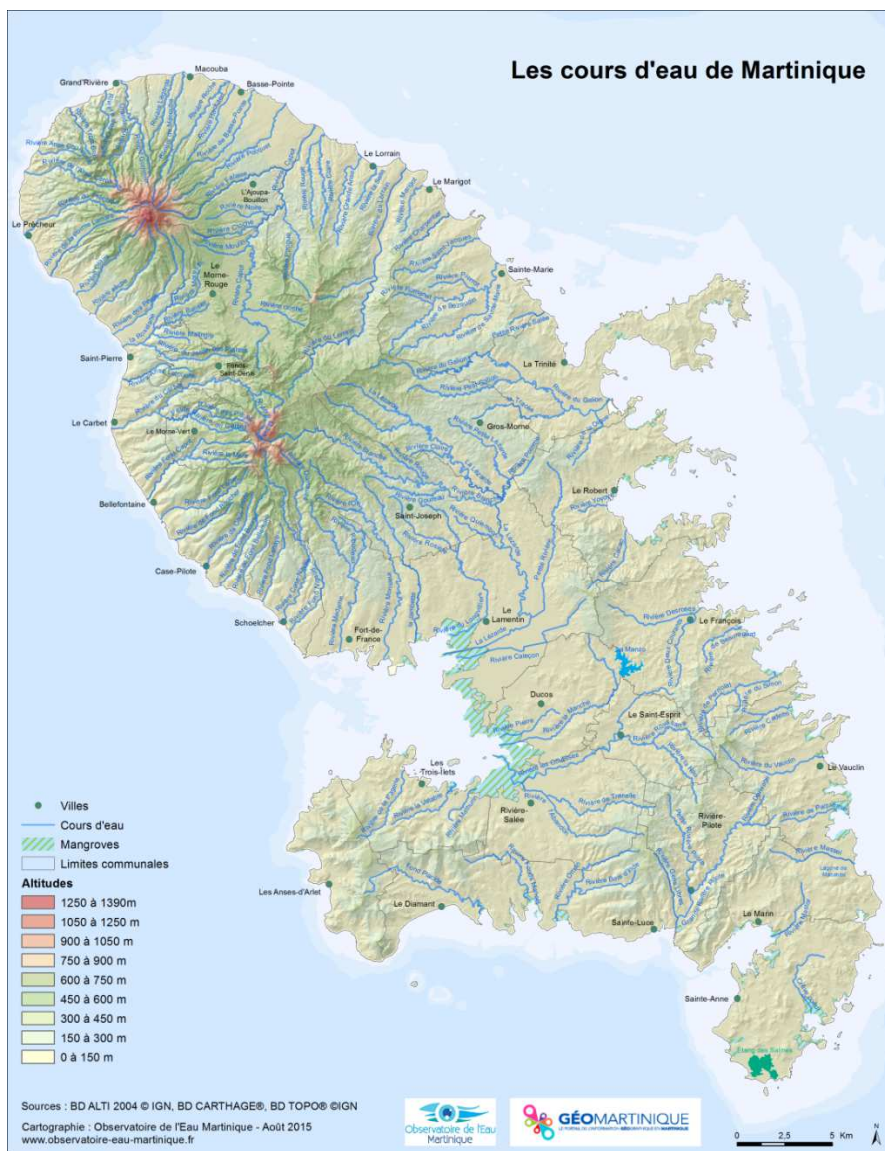


Figure 12 : Réseau hydrographique de la Martinique (Observatoire de l'Eau Martinique, 2015)

Ainsi la Martinique concentre, en un espace très réduit, une très grande diversité de biotopes aquatiques terrestres. Cependant l'activité humaine, et notamment la forte densité de population et les activités agricoles, sont à l'origine des pollutions diverses, ainsi que de la dégradation des peuplements faunistiques et floristiques du milieu aquatique et des berges. Concernant la qualité de l'eau, les principaux facteurs de dégradation sont :

- les importants rejets diffus d'origine agricole et principalement les pesticides utilisés pour la culture de la banane, notamment la **chlordécone**. Ce pesticide a été appliqué pendant les années 70 à 90 dans les bananeraies pour lutter contre le charançon. Son usage a été interdit en 1993 mais sa très grande persistance dans l'environnement fait qu'il est encore le pesticide le plus fréquemment détecté dans les milieux aquatiques plus de 20 ans après son interdiction ;
- les rejets directs dans la nature comme les pollutions organiques d'origine domestique, car l'assainissement non collectif ne répond pas souvent aux normes qui s'imposent actuellement ;
- les rejets ponctuels des productions artisanales et des industries ;
- les dépôts sauvages d'ordures et de véhicules hors d'usage à proximité des rivières ou dans les ravines ;
- les prélèvements intensifs d'eau durant la période sèche.

• **Qualité des eaux superficielles**

Le réseau d'observation de la qualité chimique et biologique des cours d'eau, supervisé par l'Office de l'Eau Martinique (ODE), est composé de 28 stations mesurant les paramètres physico-chimiques généraux (teneur en oxygène, matières organiques, nutriments, matières en suspension), mais aussi les concentrations en pesticides, en micropolluants divers ainsi que des indicateurs biologiques (peuplements en invertébrés et microorganismes).

La Directive cadre sur l'eau 2000/60/CE (dite DCE) fixe des objectifs de préservation et de restauration de l'état des eaux superficielles et des eaux souterraines. L'objectif initial était d'atteindre en 2015 un bon état général, évalué à partir de composantes écologiques, chimique et quantitatives. Cependant des reports d'échéance de l'objectif au-delà de 2015 ont d'ores et déjà été actés : en Martinique, la contamination de certains milieux par la chlordécone a nécessité l'attribution pour certaines masses d'eau douce (cours d'eau et eau souterraine) d'un objectif « moins strict » en raison de sa forte rémanence⁵.

D'après la DEAL et l'ODE, **l'état des masses d'eau superficielles est globalement insatisfaisant** : le dernier bilan réalisé en 2014 fait apparaître que seulement 25% des masses d'eau sont en bon ou très bon état écologique (cette part monte toutefois à 45% sans prendre en compte la pollution à la chlordécone). Les résultats sont plus positifs pour l'état chimique, avec 80% des masses d'eau en bon état.⁶

⁵ SDAGE Martinique

⁶ DEAL, 2016, Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016 (données ODE)

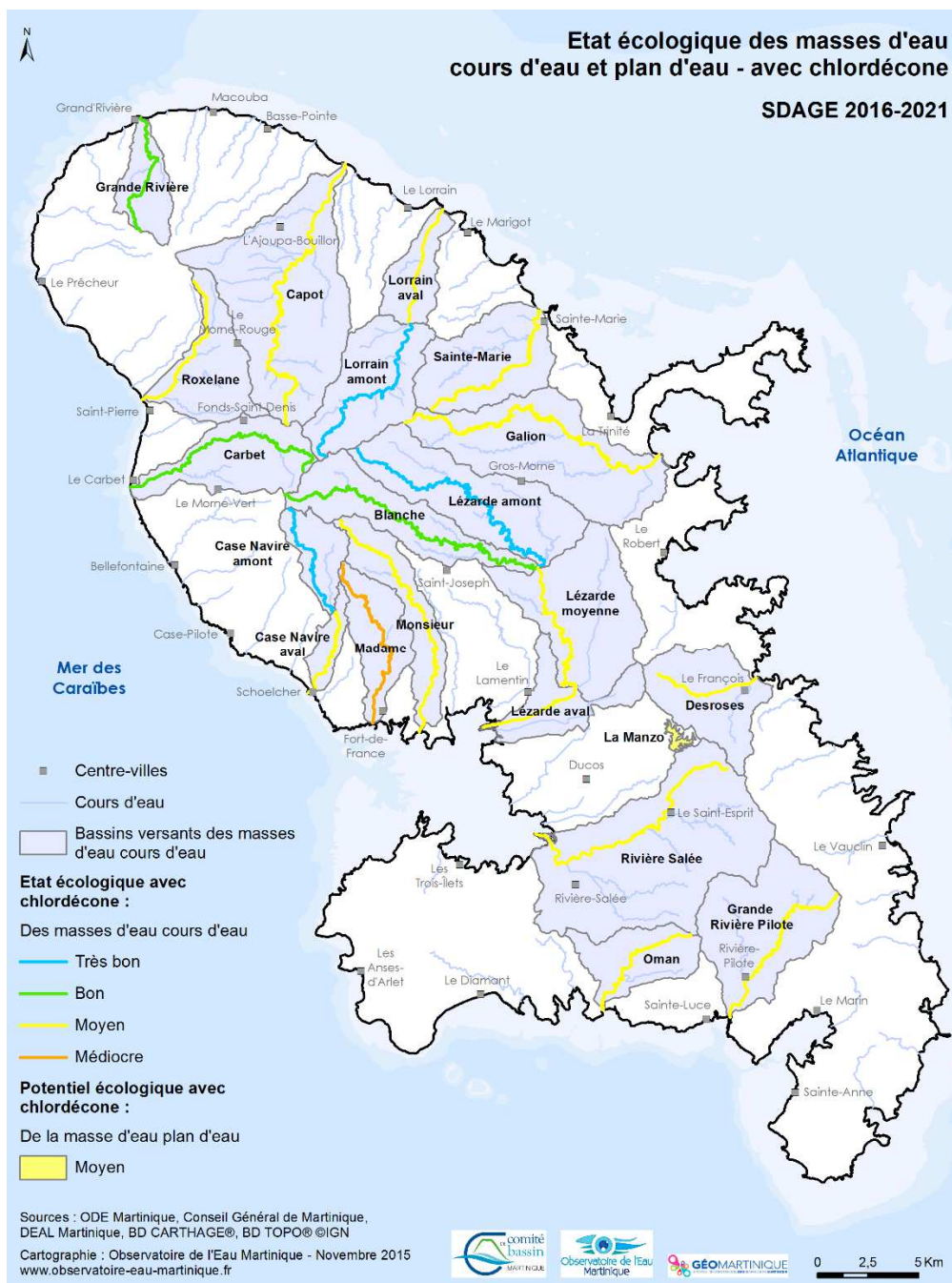


Figure 13 : Etat écologique des masses d'eau superficielles (avec chlrodécone) pris en compte dans le SDAGE 2016-2021 (ODE Martinique, 2015)

• Zoom sur les pesticides

La contamination s'explique par des transferts diffus à grande échelle se produisant après épandage depuis les zones d'application vers les cours d'eau.

L'ODE a réalisé en 2013 un état des lieux de la contamination des milieux aquatiques martiniquais par les pesticides⁷. Le suivi réalisé a permis de mettre en évidence la présence de 80 substances actives différentes dans les cours d'eau de l'île entre 2008 et 2012. Parmi ces substances, les pesticides les plus

⁷ ODE, décembre 2013, *Les produits phytosanitaires dans les cours d'eau de Martinique (2008-2012)*.

fréquemment détectés sont des organochlorés, aujourd'hui interdits, issus d'usages anciens. Mais ils sont toujours présents dans l'environnement car très rémanents, avec des concentrations pouvant être importantes (HCH et chlordécone notamment).

Parallèlement, on retrouve aussi, et c'est la grande majorité, des molécules d'usage actuel. Les principaux usages en question sont les traitements herbicides (78% des substances vendues), ainsi que des produits fongicides (15% des ventes) et insecticides.

En conclusion, les principales sources d'altération de la qualité des cours d'eau **sont les pesticides**. Les résultats obtenus pour le paramètre pesticides sont d'autant plus préoccupants que la fréquence de mesure est faible, ce qui peut laisser craindre une sous-estimation de l'altération.

• Qualité des eaux souterraines

En raison de son origine volcanique récente, la Martinique présente une géologie complexe liée à l'hétérogénéité de ses formations, peu favorables a priori à la présence de grande réserves en eaux souterraines, et dont la connaissance reste à approfondir. Ainsi les 6 aquifères (identifiées dans le cadre de la DCE) sont généralement de taille modeste, tantôt isolés, tantôt connectés entre eux.

- Concernant les nitrates, les concentrations mesurées sont inférieures au seuil de potabilité sur l'intégralité des stations du réseau.
- Une fraction des pesticides appliqués sur les cultures et sur les sols est entraînée par l'eau de pluie, s'infiltre dans le sol, et peut se retrouver dans les eaux souterraines.

L'état des masses d'eau souterraines est mitigé : en 2014, 50% présentaient un bon état au regard des objectifs de la DCE.⁸ Les masses en mauvais état se situent dans le centre et le nord de l'île, principalement sur la côte atlantique. Ces résultats montrent que c'est surtout vis-à-vis des produits phytosanitaires que les eaux souterraines sont vulnérables.

• Qualité des eaux littorales

Les milieux marins littoraux de la Martinique sont fortement dégradés ou menacés, tout particulièrement dans les baies. L'eau est polluée par l'apport d'effluents, et l'abondance des macro-déchets. Les paysages sous-marins sont quant à eux fortement dégradés par envasement, prolifération des algues et régression de l'abondance de la faune et de la flore.

L'hypersédimentation constatée dans les baies est liée aux activités agricoles, industrielles et urbaines.

L'envasement touche l'ensemble des baies. Les récifs extérieurs subissent également des ensablements importants liés aux activités humaines (agriculture, urbanisation, carrières, déforestation).

Les mangroves, en particulier celle de la Baie de Fort-de-France, constituent un réceptacle de polluants multiples que l'on retrouve dissous ou adsorbés dans les sédiments. La chaîne alimentaire y est souvent contaminée au plomb et au zinc, aux hydrocarbures, aux organochlorés et aux produits phytosanitaires. Les teneurs dépassent souvent les seuils de toxicité pour la consommation humaine.

Par ailleurs, un nombre important de stations d'épuration présente des rejets non conformes aux normes et pollue le milieu.

On constate également une prolifération d'algues vertes sur certaines plages de la Martinique, ainsi que la prolifération des sargasses (algues brunes) au détriment des coraux, visible sur des zones réparties tout autour du littoral martiniquais.

⁸ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016 (données ODE)*

En 2014, l'état des masses d'eau littorales reste préoccupant : seulement 1 masse d'eau sur les 14 identifiées dans le cadre de la DCE (soit 7%) est en bon état écologique.⁹

- **Qualité des eaux de baignade**

La qualité des eaux de baignade est suivie par les Agences Régionales de la Santé (ARS). Ces agences effectuent sous l'autorité du Ministère de la Santé principalement des analyses sur les germes indicateurs d'une contamination fécale (*Escherichia Coli* et entérocoques). Plusieurs contrôles sont réalisés durant la saison estivale dans les zones de baignade déclarées annuellement par les maires.

Toutes les pollutions évoquées précédemment ne restent pas sans effet sur la qualité des eaux de baignade. Toutefois, les résultats du bilan dernier annuel de la qualité des eaux de baignade sont plutôt encourageants pour la Martinique. Ainsi, en 2017¹⁰ :

- La totalité des points d'eau douce analysés (3) présentent une qualité excellente (1 point) ou bonne (2 points) ;
- La grande majorité des points d'eau de mer analysés (59) sont de qualité excellente ou bonne (respectivement 46 et 11 points) ; seuls 2 points présentent un niveau suffisant et aucun point n'est classé en qualité insuffisante.

La qualité globale des eaux de baignade de l'île est donc bonne voire très bonne dans son ensemble.

2.2.1.5 Sols et sous-sols

• **Inventaire des anciens sites industriels**

Les anciens sites industriels (ainsi que les activités de services) susceptibles de générer une pollution du sol et sous-sol sont répertoriés par les services de l'Etat via la base de données nationale BASIAS.

En Martinique, on recense **721 anciens sites industriels ou tertiaires en 2017**, dont la plupart sont liés à la filière canne à sucre (habitations, sucreries, distilleries...) et au stockage d'hydrocarbures (stations-services...). **Environ 80 sites sont liés à des activités de gestion des déchets** (il s'agit essentiellement de décharges sauvages)¹¹.

• **Inventaire des sites et sols pollués**

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pour les personnes ou l'environnement.

Les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, sont répertoriés par les services de l'Etat via la base de données nationale BASOL.

⁹ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016* (données ODE)

¹⁰ ARS, 2017, *Qualité des eaux de baignade: bilan 2017*

¹¹ BASIAS, 2017 : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees/resultats?dept=972#/>

En Martinique, on compte **46 sites et sols pollués en 2017**, soit 0,7% des sites recensés à l'échelle nationale. Ils se répartissent de la manière suivante¹² :

- 15 sites mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic ;
- 12 sites en cours d'évaluation ;
- 5 sites en cours de travaux ;
- 9 sites traités avec surveillance et/ou restriction d'usage ;
- 5 sites traités libres de toute restriction.

Les principales sources de pollution des sols de l'île sont les suivantes : les sites industriels (en activité ou non), les rejets issus des décharges, les boues des stations d'épuration et les pollutions d'origine agricole. On retrouve notamment la problématique de la **pollution par la chlordécone**, pesticide interdit depuis 1993, mais toujours présent dans les sols et l'eau du fait de sa rémanence élevée.

D'après la DAAF, la majorité des sols agricoles martiniquais n'est pas considérée comme contaminée à l'heure actuelle (10 000 hectares apparaissent contaminés sur les 25 000 de surface agricole utile que compte l'île). Les zones à risque se retrouvent principalement dans le nord et le centre Atlantique, ainsi que dans les grandes plaines de culture (Lamentin...). Toutefois la chlordécone a aussi pu être utilisée, mais de façon moins importante, dans d'autres zones de la Martinique.

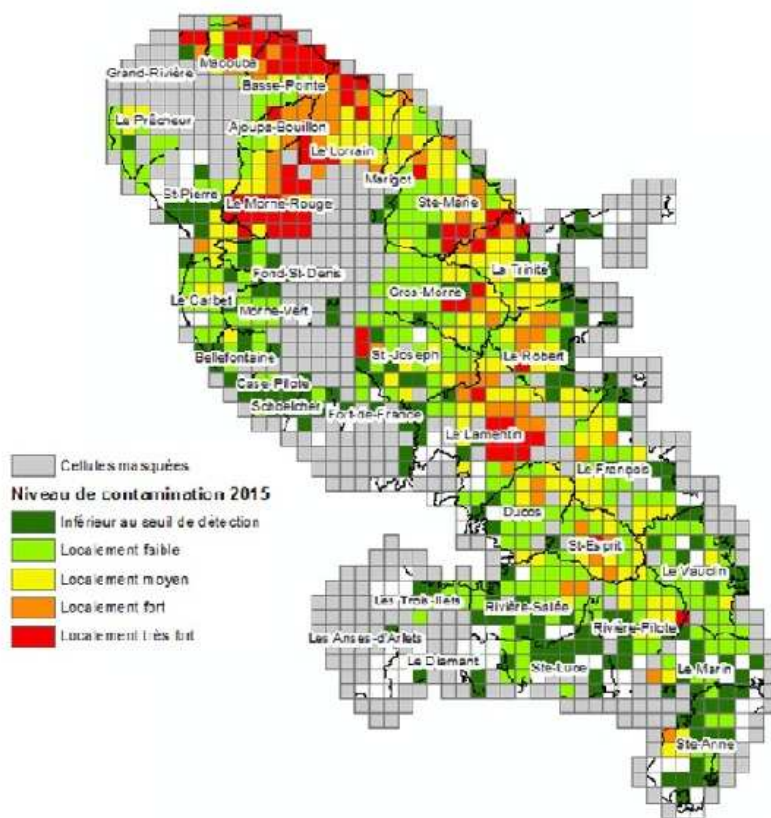


Figure 14 : Teneur en chlordécone des sols de la Martinique en 2015 (DAAF, 2015)

¹² BASOL, 2017 : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php>

2.2.2 RESSOURCES NATURELLES

2.2.2.1 Matières premières

La Martinique appartient à l'arc volcanique des Petites Antilles, et est donc composée quasi exclusivement de terrains d'origine volcanique et volcano-sédimentaire. Les principaux matériaux constituant les sous-sols de l'île sont :

- les roches pulvérulentes,
- les roches massives,
- les argiles.

Il peut en résulter des inconvénients en termes de stabilité de versants (glissements de terrain), de fort ruissellement et d'érosion.

Par ailleurs, l'absence de ressources locales en énergies fossiles (gisements de charbon, pétrole...) implique une très forte dépendance de l'île aux importations d'hydrocarbures.

La DEAL¹³ dénombre **12 carrières autorisées en activité sur l'île en 2015** :

- 6 pour des roches massives,
- 6 pour des roches autres que massives ou alluvionnaires.

Cela représente **1,429 millions de tonnes de matériaux extraits en 2014**.

Le futur Schéma Régional des Carrières (SRC) de la Martinique doit être adopté à l'horizon 2025 en remplacement du schéma départemental actuel. Il permettra d'établir un diagnostic précis des ressources minérales à l'échelle de l'île, d'appréhender les besoins en matériaux et d'identifier les grands enjeux du territoire en termes d'utilisation des gisements et de préservation de l'environnement en lien avec les activités extractives.

Avec l'évolution des règles d'urbanisme, l'implantation de nouveaux sites est de plus en plus contrainte par :

- les espaces naturels protégées,
- les règles d'éloignement des sites de production des sites de consommation,
- la mauvaise perception de l'activité auprès du public et du voisinage, malgré des progrès constant dans la limitation des nuisances et dans le réaménagement paysager.

Cela implique d'autres nuisances économiques et environnementales importantes liées au transport qui entraînent une augmentation de la consommation d'énergie, du trafic, de l'entretien des routes, du prix des matériaux, ... Ces aspects demandent donc de toujours rechercher le meilleur équilibre entre toutes ces contraintes.

Dans le domaine de la réalisation d'ouvrages publics ou privés, il est possible dans certains cas d'avoir recours à des matériaux non traditionnels tels que des sous-produits industriels et des matériaux issus du recyclage. Les carrières offrent la possibilité de valoriser les déchets inertes dans le cadre de la remise en état du site après exploitation.

¹³ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*

Par ailleurs, la Martinique ne compte aucune mine sur son territoire.

2.2.2.2 Ressources énergétiques

● Consommation énergétique

D'après l'Observatoire martiniquais de l'énergie et des gaz à effet de serre (OMEGA), la consommation énergétique finale de l'île s'élève à **536 400 tep en 2015**, soit 1,4 tep par habitant.

Cette énergie est consommée principalement par le secteur des transports (via le recours aux carburants fossiles). Les activités résidentielles et tertiaires, qui sont les principales consommatrices d'électricité et de chaleur, représentent près de 28% des consommations de l'île.

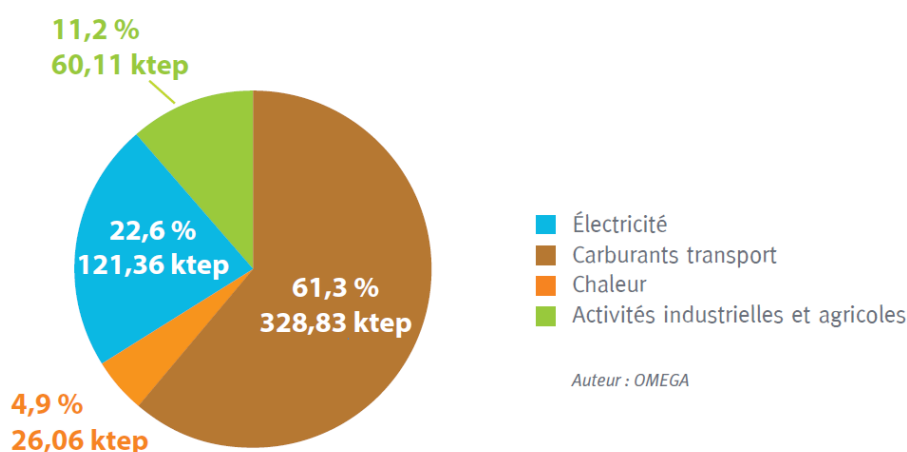


Figure 15 : Répartition de la consommation d'énergie finale par usage en 2015 (OMEGA, 2016, Bilan énergétique de la Martinique 2015)

La consommation énergétique de l'île repart à la hausse ces dernières années, après avoir connu une période de baisse entre 2011 et 2014. Cette augmentation est directement corrélée à l'évolution des consommations d'énergie fossile (carburant et gaz principalement), bien que la consommation d'électricité et de chaleur d'origine renouvelable soit en progression continue depuis 10 ans.

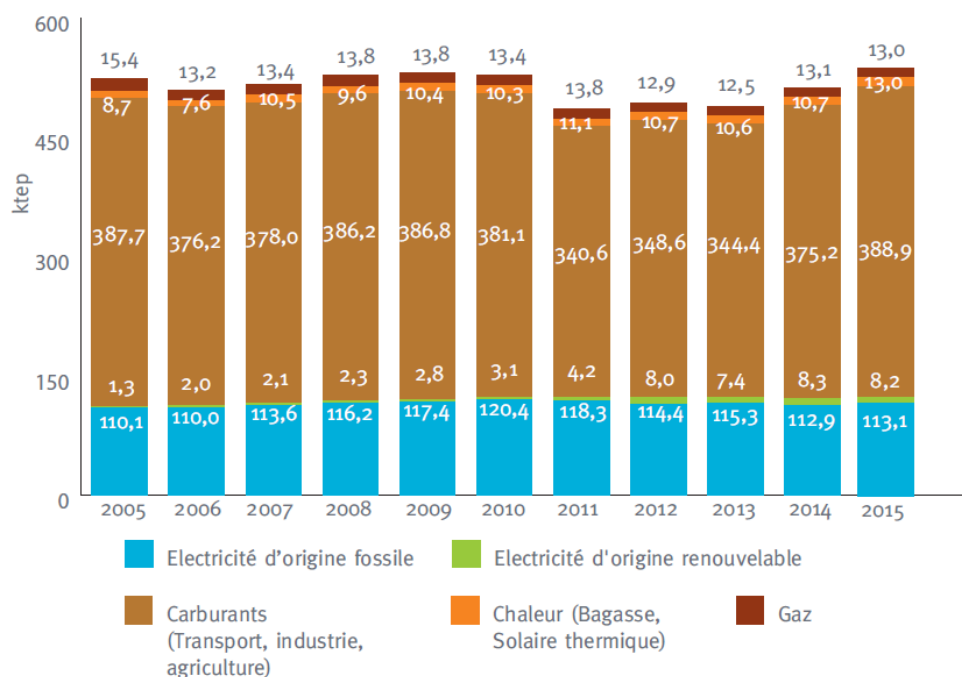


Figure 16 : Evolution de la consommation d'énergie finale en Martinique entre 2005 et 2015 (OMEGA, 2016, Bilan énergétique de la Martinique 2015)

● Taux de dépendance énergétique

Le taux de dépendance énergétique indique la part d'énergie qu'un territoire doit importer. Il est obtenu en divisant les importations nettes d'énergie par la consommation totale d'énergie brute.

En 2015, l'OMEGA estime que **le taux de dépendance énergétique de la Martinique est de 92,8%**. Ce taux reste élevé et a toujours été supérieur à 90% depuis 2005, bien qu'il affiche une légère tendance à la baisse depuis 2012.

La Martinique constitue à l'heure actuelle le territoire d'outre-mer le plus dépendant sur le plan énergétique. Cette situation doit toutefois être rapprochée du potentiel de production énergétique des territoires, qui peut être sensiblement différent suivant le contexte de chaque île (présence de ressource pour l'hydroélectricité, la géothermie, la biomasse...).

Comparatif DOM du taux de dépendance énergétique

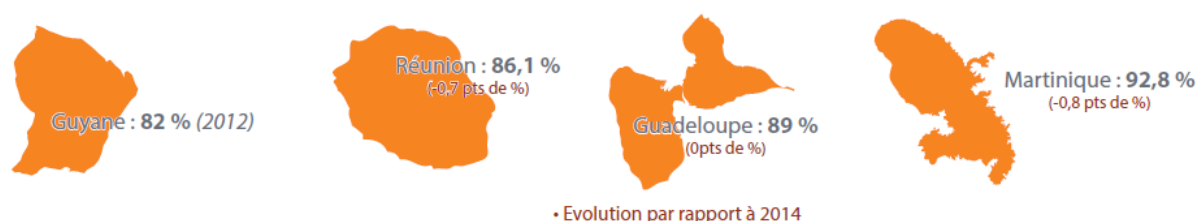


Figure 17 : Comparaison du taux de dépendance énergétique dans les territoires d'outre-mer en 2015 (OMEGA, 2016, Bilan énergétique de la Martinique 2015)

● Production d'électricité

D'après l'OMEGA, la production d'électricité de l'île est de 1 570 GWh en 2015.

Cette électricité provient en quasi-totalité (93%) de sources fossiles, principalement des moteurs diesel. La part de l'électricité d'origine renouvelable reste mineure (7%) mais progresse d'année en année ; elle provient à 74% du photovoltaïque (5,2% de la production électrique totale), puis de l'incinération des déchets à hauteur de 24% (1,7% de l'électricité totale).

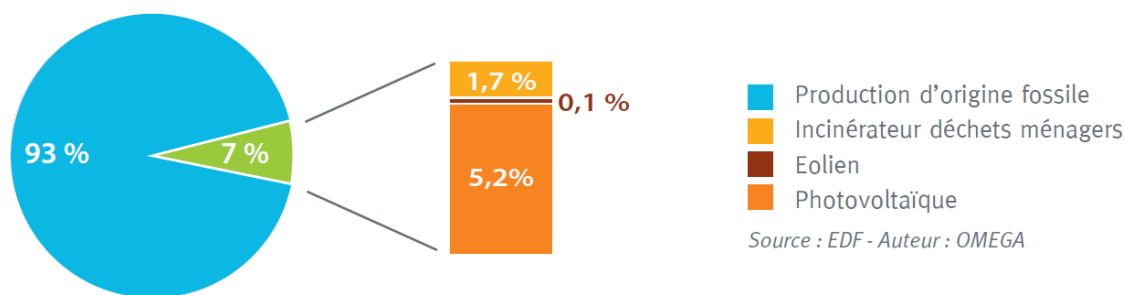


Figure 18 : Répartition de la production électrique de la Martinique en GWh par type d'énergie en 2015 (OMEGA, 2016, Bilan énergétique de la Martinique 2015)

Par ailleurs, la Martinique est le territoire d'outre-mer présentant actuellement la plus faible part d'électricité d'origine renouvelable dans sa production. Là encore, chaque territoire dispose de conditions naturelles spécifiques qui expliquent en partie les écarts observés (cours d'eau exploitables pour l'hydroélectricité en Guyane et à la Réunion, site géothermique important à la Guadeloupe).

La Martinique fait cependant l'objet de plusieurs projets d'ampleur pour la production d'énergie renouvelable à partir des ressources de l'île (centrales éoliennes avec stockage, énergie marine...).

Comparatif DOM du taux de pénétration des EnR dans la production électrique



Figure 19 : Comparaison du taux de pénétration des énergies renouvelables dans la production d'électricité dans les territoires d'outre-mer en 2015 (OMEGA, 2016, Bilan énergétique de la Martinique 2015)

● Production d'énergie renouvelable

En 2015, la production d'énergie renouvelable en Martinique s'élève à **45 120 tep, soit 7,2% de la production énergétique totale de l'île**, comme l'indique le schéma de synthèse ci-après.

L'incinération des déchets ménagers, avec l'usine de la CACEM, constitue la première filière de production d'énergie renouvelable en 2015, avec 20 700 tep (45,9%).

La combustion de la bagasse (résidu ligneux de la canne à sucre), brûlée en chaudière pour un usage thermique et mécanique, représente 25,5% de la production d'énergie renouvelable.

La part des autres filières est beaucoup plus faible mais elles sont en développement : on notera la présence du solaire avec les filières photovoltaïque et thermique (12 700 tep au total en 2015), ainsi que l'émergence de nouvelles filières (éolien, biogaz).

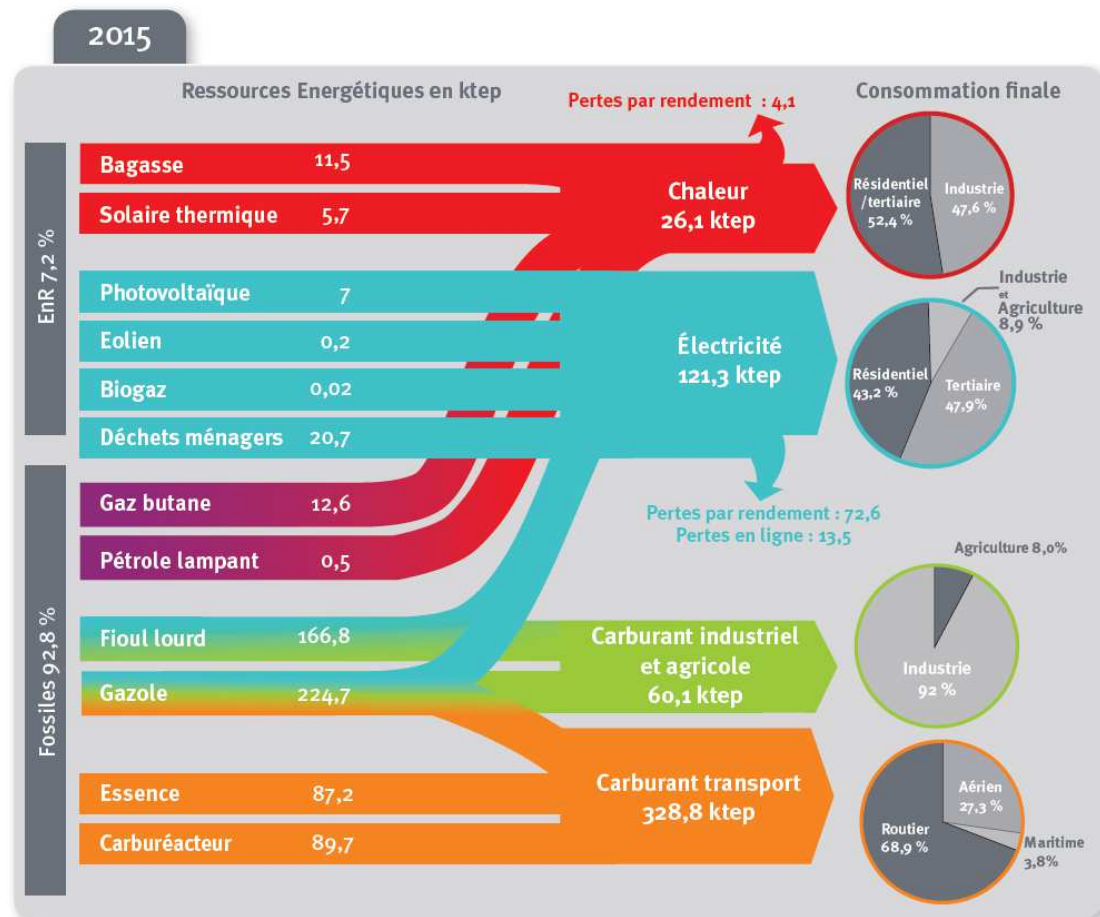


Figure 20 : Schéma énergétique de la Martinique en 2015 (OMEGA, 2016, Bilan énergétique de la Martinique 2015)

2.2.2.3 Ressources naturelles locales

● Ressources en eaux

• Bilan des prélèvements

D'après la DEAL¹⁴, **environ 57,2 millions de m³ ont été prélevés en Martinique en 2014**, dont 41,7 millions de m³ pour l'usage domestique (premier secteur consommateur avec 73% des prélèvements), 14,3 millions de m³ pour l'irrigation et 1 millions de m³ pour l'industrie.

Le niveau de prélèvement est variable suivant les années, la fluctuation des besoins étant essentiellement liée aux consommations du secteur agricole pour l'irrigation.

¹⁴ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*

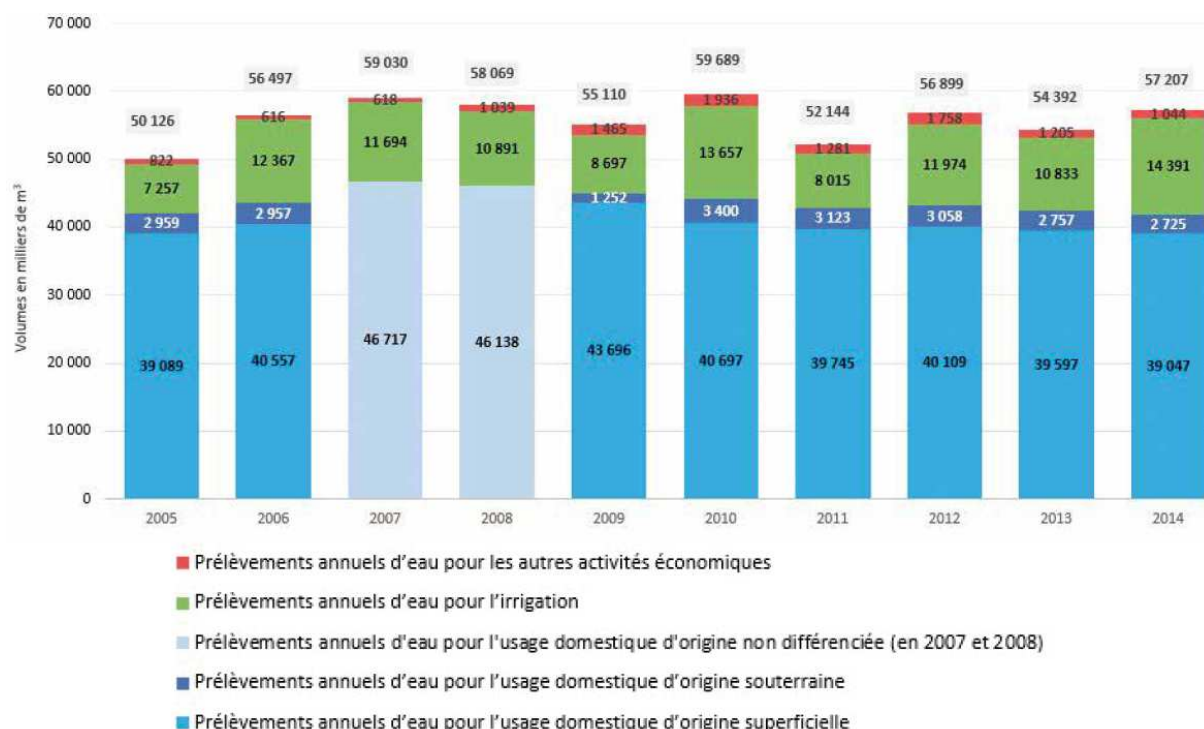


Figure 21 : Evolution des prélèvements d'eau en Martinique par usage et par origine (DEAL, 2016, chiffres clés de l'environnement de la Martinique 2016 – données ODE)

L'eau potable distribuée sur l'île est à plus de 90% d'origine superficielle, captée à partir de 20 prises d'eau en rivière (les rivières Capot, Lézarde et Blanche constituant les principales ressources). Les eaux souterraines sont peu exploitées : 4 forages et 12 sources fournissent seulement 7% du volume produit par l'ensemble des captages.

En théorie le bilan ressource-besoin est positif ; cependant **cette ressource en eau n'est pas répartie de manière égale, ni dans le temps, ni dans l'espace**. Ainsi **le sud de l'île apparaît comme une zone particulièrement vulnérable** : la ressource disponible y est très limitée, les principaux cours d'eau étant localisés dans le nord. Par ailleurs des déficits importants peuvent apparaître durant la saison sèche, aggravés par le faible recours aux réserves souterraines ; ces déficits saisonniers pénalisent fortement le sud, dépendant du nord pour son alimentation via de longues canalisations traversant l'île.

D'après la DEAL¹⁵, le nombre de jours d'application de mesures de restriction liées à la sécheresse est en augmentation sur les 3 dernières années (43 jours en 2013, 113 en 2014 et 145 en 2015).

• Eau potable

Concernant les unités de distribution en eau potable de plus de 10 000 habitants permanents, d'après les données de l'ARS, en 2015 :

- 11 unités de distribution sont strictement conformes aux normes, tous paramètres confondus (contre 12 en 2014), soit 95% des habitants desservis,
- 1 unité de distribution a connu un dépassement accidentel des normes, tous paramètres confondus (contre 10 en 2014),
- aucune unité ne connaît de dépassement fréquent des normes (contre 1 en 2014).

¹⁵ Ibid

• Eaux usées et assainissement¹⁶

Comme on l'a vu précédemment, la ressource eau est soumise à de nombreux risques de pollutions et notamment aux pollutions domestiques et agricoles. La principale source de pollution domestique est liée aux dysfonctionnements et faible rendement des systèmes épuratoires. On estime que les eaux usées domestiques sont responsables de 60 à 70% de la contamination des eaux douces en matières organiques.

Le système d'assainissement collectif est peu développé à la Martinique : l'ODE estime que seule la moitié de la population martiniquaise est raccordable au réseau, et 40% est effectivement raccordée à l'heure actuelle.

L'assainissement collectif martiniquais présente par ailleurs un fonctionnement assez mauvais : d'après le SDAGE 2016-2021 son amélioration représente un enjeu majeur pour la protection de l'environnement et de la santé publique de l'île. Ainsi, en 2008 :

- toutes les stations de moins de 5000 équivalent habitant (EH) sont en défaut de conformité pour les équipements ;
- 55% des stations émettent des rejets dans la nature qui ne sont pas conforme aux normes ;
- 24 stations de plus de 2000 EH présentent une menace pour l'environnement ; ce chiffre est descendu à 13 stations non conformes en 2014, témoignant des efforts de mise aux normes entrepris ces dernières années¹⁷.

L'impact des rejets de ces stations sur le milieu aquatique est d'autant plus préjudiciable que les rivières constituent les milieux récepteurs pour les 2/3 des stations.

La situation de l'assainissement autonome (qui concerne environ 60% de la population) n'est pas meilleure. De par leur grand nombre, leur dispersion et faute de contrôle, les systèmes d'assainissement autonome sont souvent défectueux. Leur entretien insuffisant, ou parfois le rejet direct des eaux usées dans le milieu naturel sans aucun traitement est fort préjudiciable aux milieux aquatiques.

Ces rejets liés à l'assainissement sont principalement générateurs de flux de matière organique et oxydable, de matières azotées et phosphorées, et de matières en suspension.

• Ressources forestières

D'après les données de l'Office National des Forêts (ONF)¹⁸, la forêt martiniquaise couvre environ 48 000 hectares en 2015, soit près de 44% de la superficie totale de l'île.

L'île abrite notamment une formation forestière palustre caractéristique des zones tropicales, appelée mangrove (forêt de palétuviers) : celle-ci couvre environ 1 850 hectares.

Environ 2/3 des surfaces boisées sont privées, la forêt publique représentant 13 900 hectares. L'utilisation du bois comme source d'énergie est peu répandue ; en revanche, la bagasse issue de la filière sucrière est utilisée comme source d'énergie renouvelable (chaudière biomasse).

Du fait des caractéristiques physiques générales de l'île, la forêt martiniquaise joue un rôle primordial pour la protection et la pérennité de la ressource en eau, la conservation des sols, le maintien d'un équilibre écologique et la diminution des risques d'inondation.

¹⁶Données ODE et SDAGE Martinique 2016-2021

¹⁷ DEAL, 2015, *Rapport de contrôle de l'assainissement année 2014*

¹⁸ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*

La mangrove, en tant que milieu d'interface entre écosystèmes terrestres et marins, constitue un important réservoir de biodiversité, protège le littoral de l'érosion et des tempêtes et contribue à l'épuration des eaux.

Les forêts martiniquaises subissant des pressions anthropiques de plus en plus fortes, leur maintien et reconstitution constitue donc un enjeu environnemental majeur pour la Martinique.

● Ressources agricoles

Selon les données AGRESTE¹⁹, en 2015 l'île comptait 3 307 exploitations agricoles professionnelles pour une superficie agricole utilisée (SAU) d'environ 23 500 ha, soit 30 % du territoire.

Les productions principales sont les cultures fruitières (notamment la banane et l'ananas), tournées vers l'exportation, avec 24% de la SAU, la canne à sucre (17% de la SAU), les légumes (12%). L'élevage est majoritairement pratiqué dans le cadre d'exploitations familiales en polyculture-élevage ; le cheptel est dominé par les bovins, puis les porcins et les ovins.

L'agriculture martiniquaise emploie 12 % de la population active et assure 6% du produit brut régional.

L'agriculture biologique est encore peu développée sur l'île : en 2013 seulement 37 exploitations certifiées sont recensées (soit 1% du total), pour 205 ha de SAU, et concernent essentiellement des productions maraîchères²⁰.

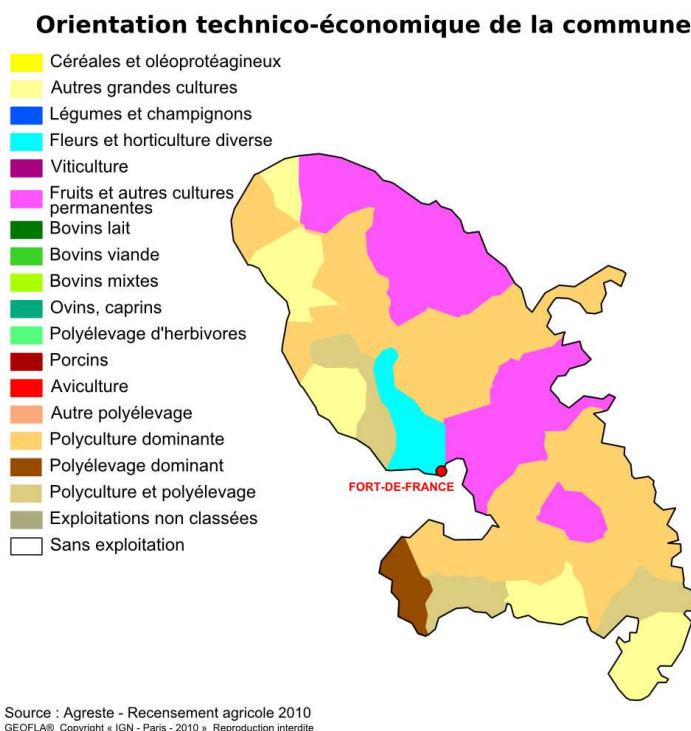


Figure 22 : Orientation technico-économique des exploitations agricoles par commune en Martinique (AGRESTE – données recensement agricole 2010)

● Ressources halieutiques

¹⁹ AGRESTE, 2016, *Memento de la statistique agricole 2016 Martinique*

²⁰ AGRESTE, 2014, *L'agriculture biologique en Martinique à la recherche d'un modèle économique efficient*

En 2016, la Martinique compte 8 ports de pêche et 16 aménagements pour la pêche d'intérêt départemental (APID).

L'île dispose d'importantes ressources halieutiques et d'une large variété d'espèces. Cependant, la production de produits de la mer reste limitée en raison de nombreuses contraintes qui déstabilisent les structures de petite pêche (qui restent majoritaires sur l'île) :

- le renforcement de la législation européenne (quotas, normes sanitaires),
- l'interdiction totale de la pêche depuis 2012 dans certains secteurs côtiers, en lien avec la contamination des eaux à la chlordécone.

L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) estime la production de la Martinique à environ 1 000 t en 2015²¹.

2.2.3 MILIEUX NATURELS, SITES ET PAYSAGES

2.2.3.1 Biodiversité et milieux naturels

Les milieux naturels de Martinique se caractérisent par leur importante diversité dans un cadre insulaire tropical à espace limité. Les écosystèmes terrestres possèdent une exceptionnelle richesse d'espèces et un taux d'endémisme élevé : l'île se situe dans l'un des 34 « points chauds » mondiaux de la biodiversité, c'est-à-dire une zone dans laquelle plus de 1 500 espèces dites endémiques²² ont été recensées. Certaines sont particulièrement menacées.

La carte ci-après permet de situer sur le territoire de l'île l'ensemble des espaces naturels faisant l'objet d'une politique d'inventaire (ZNIEFF) et/ou protégés par voie réglementaire (statut de protection « fort »). Ces espaces sont détaillés dans la suite du document.

²¹ IEDOM, 2017, *Rapport annuel 2016 IEDOM Martinique*

²² Les espèces endémiques sont des espèces présentes uniquement dans une aire géographique limitée (notamment les îles).

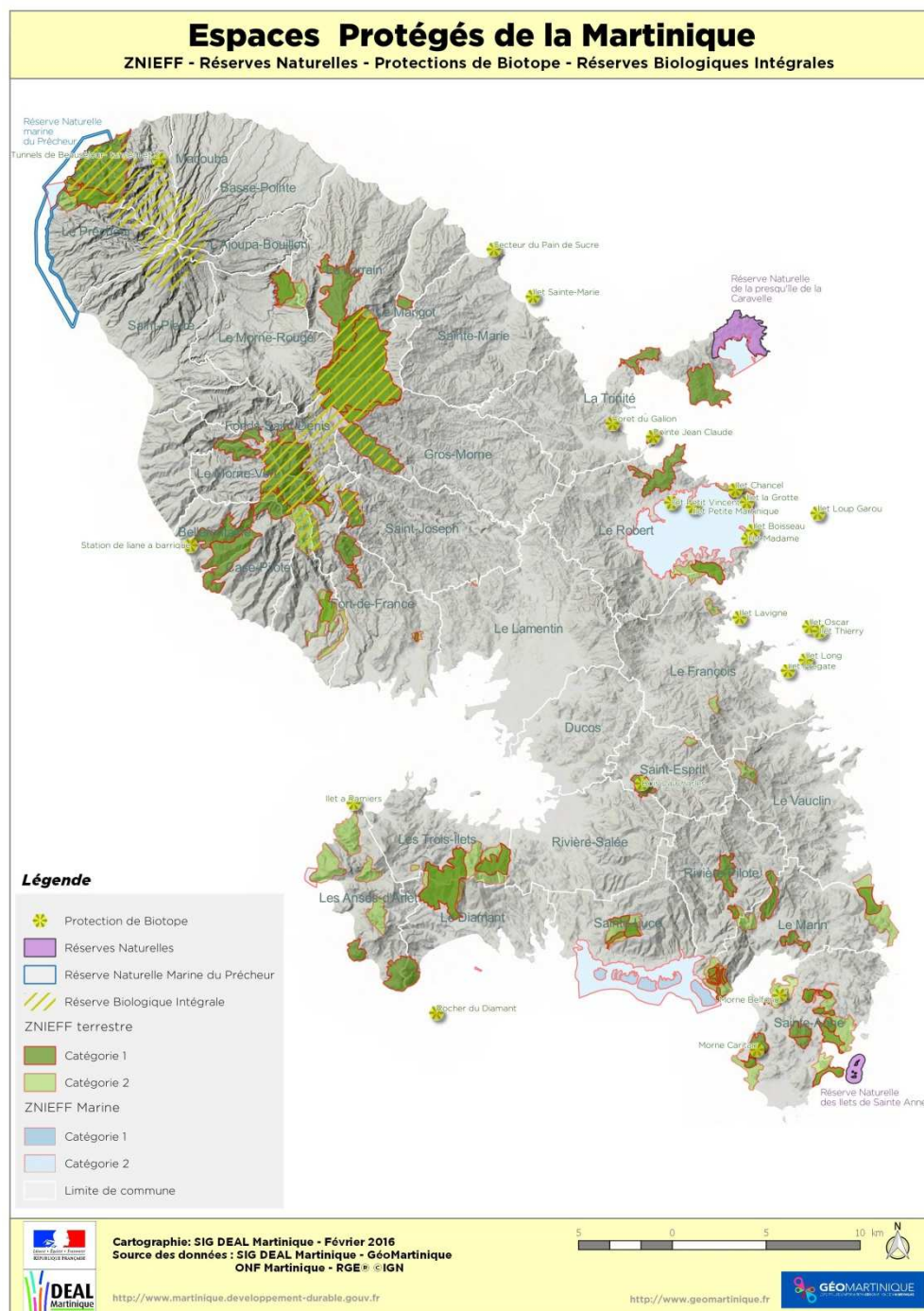


Figure 23 : Espaces naturels inventoriés et/ou protégés par voie réglementaire en Martinique en 2016 (DEAL-GéoMartinique – données DEAL et ONF)

● Zones d'inventaire du patrimoine naturel

● Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Ce sont des zones connues pour leur valeur écologique des milieux naturels par référence à des habitats, espèces animales et végétales particuliers. Elles font l'objet d'un inventaire scientifique national lancé en 1982. Les ZNIEFF sont un outil de connaissance, elles ne sont pas opposables aux autorisations d'occupation des sols, mais l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF lors d'une opération d'aménagement est souvent juridiquement considérée comme une erreur manifeste d'appréciation.

Il existe 2 types de ZNIEFF :

- type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

A noter qu'un même espace peut être inventorié à la fois comme ZNIEFF de type I et de type II.

En 2015 la Martinique compte des ZNIEFF terrestres, dont 8 956 ha de type I et 6 409 ha de type II (11 906 ha au global, sans double compte). On recense également 332 ha de **ZNIEFF marines** de type I et 3 822 de ZNIEFF marines de type II (3 831 ha au global, sans double compte)²³.

● *Espaces naturels protégés par voie contractuelle*

• **Convention Ramsar**

Il s'agit d'une convention internationale relative à la conservation des zones humides, signée le 2 février 1971 et ratifiée par la France le 1^{er} octobre 1986. Elle engage les pays signataires à protéger les zones humides d'intérêt international (sur le plan écologique, botanique, zoologique, hydrologique, etc), avec un objectif d'utilisation rationnelle de ces espaces et de leurs ressources.

Au 1^{er} janvier 2013, la France possède 42 sites d'importance internationale, d'une superficie de plus de 3,5 millions d'hectares, aussi bien sur le territoire métropolitain qu'outre-mer. La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée.

La Martinique compte un site désigné au titre de la convention Ramsar en 2015 : l'étang des Salines (au sud de l'île), couvrant 207 ha.

Par ailleurs, l'inventaire des zones humides de la Martinique réalisé par la DEAL et le Parc Naturel Régional de Martinique recense 2 875 ha de zones humides sur l'île en 2015, soit 2,59% du territoire²⁴.

• **Réseau Natura 2000**

Il correspond à l'ensemble des sites remarquables européens désignés par chaque membre de l'Union Européenne en application des directives de 1979 sur l'avifaune (directive Oiseaux) et de 1992 sur la conservation des habitats naturels et de la flore sauvage (directive Habitats).

La Martinique ne compte aucune zone désignée au titre du réseau Natura 2000 sur son territoire terrestre et marin. En effet, les directives Oiseaux et Habitats ne s'appliquent pas aux territoires ultra-marins.

• **Parcs naturels régionaux**

D'après la Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France, « *Peut être classé "Parc Naturel Régional" (PNR) un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un PNR s'organise autour d'un projet*

²³ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*.

²⁴ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*

concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel ». La gestion d'un PNR s'effectue de manière concertée entre l'Etat et les collectivités locales (régions, intercommunalités, etc) ainsi que d'autres acteurs du territoire (associations, fédérations professionnelles, etc).

On compte actuellement 51 PNR en France, dont un en Martinique : le Parc Naturel Régional de la Martinique. Créé en 1976, il concerne 32 des 34 communes du département et s'étend sur 62 725 ha, soit près des 2/3 du territoire de l'île²⁵. Il est à noter que le 1^{er} axe de la charte du PNR de la Martinique est de « Préserver et valoriser ensemble la nature en Martinique », ce qui va dans le sens du Plan.

- **Parcs naturels marins**

Le parc naturel marin (PNM) est un nouvel outil de gestion du milieu marin, créé par la loi du 14 avril 2006. Adapté à de grandes étendues marines, il a pour objectif de contribuer à la protection et à la connaissance du patrimoine marin, ainsi que de promouvoir le développement durable des activités liées à la mer (pêche, tourisme, etc.). Il constitue l'un des 15 types d'aires marines protégées aujourd'hui reconnus par le code de l'environnement. Sa gestion est co-assurée par l'Agence des aires marines protégées (dépendant de l'Etat) et les acteurs locaux.

Depuis mai 2017, la Martinique accueille l'un des 9 PNM présents en France à l'heure actuelle : le PNM de la Martinique, qui s'étend depuis la côte jusqu'à la limite extérieure de sa zone économique exclusive et couvre une superficie de 48 900 km² (c'est le second plus grand en superficie après le PNM de Mayotte, dans l'océan Indien)²⁶.

- **Espaces naturels protégés par voie réglementaire**

- **Arrêtés de protection de biotopes**

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) définit les mesures visant à favoriser la conservation de milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces protégées (animales et végétales).

En 2015, la Martinique est dotée de 23 APPB sur son territoire, représentant une superficie terrestre de 427 ha²⁷.

- **Réserves naturelles**

Les réserves naturelles (RN) ont pour objectif de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Dans cette optique, le classement d'un espace en réserve naturelle interdit ou soumet à un régime particulier un certain nombre d'activités susceptibles de porter atteinte aux milieux à protéger.

On distingue 2 types de réserves naturelles :

²⁵ Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France

²⁶ Agence des aires marines protégées

²⁷ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*

- Les réserves naturelles nationales (RNN), classées par décision du Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable,
- Les réserves naturelles régionales (RNR), qui remplacent depuis la loi « démocratie de proximité » de 2002 les réserves naturelles volontaires, classées par décision en Conseil Régional.

La Martinique compte 2 RNN sur son territoire :

- la presqu'île de la Caravelle sur 388 hectares. Elle possède une diversité remarquable de paysages littoraux atlantiques, malheureusement fortement dégradés par une urbanisation et une fréquentation insuffisamment maîtrisée,
- les îlets de Saint Anne, sur 5,8 hectares. Constituée de 4 îlets de calcaires coralliens à l'extrême sud de la Martinique, la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne est l'un des plus importants sites de nidification des Antilles.

Concernant les RNR :

- **Une RNR a été créée en 2014** : la réserve marine du Prêcheur - Albert Falco. Située dans le nord-ouest de la Martinique, elle englobe deux sites d'exception, les îlets La Perle et la Citadelle, ainsi que 12 km de littoral le long de la commune du Prêcheur, aux pieds de la Montagne Pelée.
- **Un projet de RNR est en cours** (Baie de Génipa)²⁸.

• **Réserves biologiques**

Les réserves biologiques (RB) concernent des espaces forestiers et associés comportant des milieux ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables relevant du régime forestier et gérés à ce titre par l'ONF.

En Martinique l'Office National des Forêts met en place un réseau de réserves biologiques domaniales et forestières. Ce programme a débuté en 2007, avec la création de la réserve biologique domaniale intégrale de la Montagne Pelée couvrant 2 302 hectares. L'autre secteur concerné sera celui des Pitons du Carbet.

En 2015, la Martinique compte 3 RB sur son territoire (toutes 3 de statut « intégral »), représentant une superficie de 6 885 ha :

- RB de la Montagne Pelée (2 285 ha),
- RB du Prêcheur – Grand'Rivière (758 ha),
- RB des Pitons du Carbet (3 842 ha)²⁹.

• **Parcs nationaux**

Les Parcs nationaux (PN) constituent l'un des premiers outils de protection des espaces naturels créés en France. Institué par la loi du 22 juillet 1960, le dispositif de PN a été modernisé en 2006.

La Martinique ne compte actuellement aucun PN sur son territoire.

²⁸ Réseau des Réserves Naturelles de France

²⁹ ONF Martinique

- **Forêts de protection**

Ce statut a été créé initialement pour le maintien des sols en montagne et la défense contre les risques naturels. Il interdit non seulement tout défrichement conduisant à la disparition de la forêt, mais aussi toute modification des boisements contraire à l'objectif du classement.

La Martinique ne compte actuellement aucune forêt de protection sur son territoire.

- **Espaces naturels gérés par des structures conservatoires**

En Martinique, il n'existe pas à ce jour de Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) pour les sites terrestres, en revanche le conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres (CLRL) est présent. L'action de ces structures est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

En parallèle de ces structures conservatoires spécialisées, la CTM a la possibilité de réaliser des acquisitions dans le cadre de la politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS), afin de soustraire certains sites au patrimoine naturel remarquable à l'urbanisation. Ces acquisitions sont financées par une partie du produit de la taxe d'aménagement (TA) : celle-ci est appliquée dans le cadre de toute opération de construction/reconstruction ou d'aménagement soumise à un régime d'autorisation. Cette taxe remplace depuis 2012 l'ancienne taxe départementale sur les espaces naturels sensibles (TDENS). La politique des ENS est assez peu développée sur l'île : elle concerne essentiellement les îlets naturels (dont la plupart bénéficient d'un APPB) et c'est le seul cas d'existence d'une zone de préemption départementale au titre des ENS.

- **Action du Conservatoire du Littoral**

Le Conservatoire du Littoral a acquis à ce jour une trentaine de sites en Martinique, localisés majoritairement dans la baie de Fort-de-France (zone de mangrove) et sur les rivages et îlets du sud de l'île³⁰. Cela représente 3 294 ha au total³¹.

- **Des écosystèmes naturels particulièrement menacés**

Si les forêts humides du nord et du centre sont relativement préservées, les forêts sèches du sud de l'île ont pratiquement disparu et ne se rencontrent plus que sur quelques sites que la topographie rend inaccessibles. Les forêts mésophiles, qui abritent ¼ des espèces ligneuses de l'île et la moitié de l'avifaune, sont également très menacées tant au centre qu'au sud de l'île. Par ailleurs, 120 des 396 espèces d'arbres de la Martinique sont devenues rares ou très rares.

2.2.3.2 Paysages

La Martinique offre toute la palette des paysages caractéristiques des îles volcaniques en climat tropical, paysages plus ou moins façonnés par les activités humaines passées ou actuelles. L'identité paysagère de la Martinique se fonde sur le **contraste entre le nord de l'île**, volcanique, humide, forestier et agricole **et le sud** maritime, sec, au relief ancien faiblement accidenté, marqué par les paysages de savanes.

³⁰ Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres

³¹ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*

Un **Atlas des paysages de la Martinique** a été réalisé sous la conduite du PNR de la Martinique : il dresse un état des lieux des paysages de l'île et propose des orientations visant à les préserver dans le cadre des projets d'aménagement du territoire. Au-delà du découpage nord/sud précédemment évoqué, ce document identifie **6 grands ensembles paysagers** aux caractéristiques particulières (type de relief, activités humaines, formes d'habitat...), présentées dans la carte ci-après :

- La montagne Pelée : à l'extrême nord de l'île, le dernier volcan de la Martinique dessine un cône raide qui plonge directement dans la mer, dont certaines pentes moins raides peuvent être cultivées.
- Les pitons du Carbet : issus d'anciens volcans érodés, les pitons présentent un massif plus complexe sillonné de vallées profondes et mis en culture sur les pentes les plus favorables.
- La baie du Fort-de-France : la baie forme une grande plaine agricole en cours d'urbanisation, drainée par la Lézarde et Rivière Salée. Elle est bordée des reliefs des pitons du Carbet au nord et de la presqu'île du sud-ouest, où progresse une urbanisation diffuse. La mangrove marque le littoral.
- La presqu'île du Diamant - massif du sud-ouest : dominé par le Morne Larcher, ce massif présente des pentes boisées abruptes surplombant la mer.
- Les mornes du sud : ils offrent une mosaïque de paysages vallonnés marqués par l'agriculture et des villages accrochés en crête
- La presqu'île de Sainte-Anne : située au sud, moins élevée, plus sèche, plus sauvage et moins urbanisée, elle est aussi la plus fréquentée par les touristes grâce à la qualité de ses plages et sites naturels.



Figure 24 : Carte de synthèse des grands ensembles paysagers de la Martinique (PNR de la Martinique, données IGN BD Topo)

2.2.3.3 Patrimoine culturel

Sites classés et inscrits

La législation des sites classés et inscrits a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le titre IV chapitre 1er du code de l'environnement.

Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

- **Le classement** est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du Préfet ou du Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS)

est obligatoire. Les sites sont classés après enquête administrative par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'Etat.

- **L'inscription** est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir pour lesquels son avis est nécessaire. Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées.

Selon la Direction des affaires culturelles (DAC), **en 2016 la Martinique compte 4 sites classés (couvrant 9 632 ha) et 10 sites inscrits (sur 3 301 ha)**³².

● *Les monuments historiques*

Les monuments historiques classés ou inscrits sont indissociables de l'espace qui les entoure. La loi impose donc un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques.

En 2016, toujours d'après la DAC, la Martinique comptait 23 monuments historiques classés (dont 6 parcs et jardins) et 81 monuments historiques inscrits (dont 10 parcs et jardins)³³.

● *Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)*

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. » Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

Les SPR ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager. Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre 2 formes : soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme), soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique)

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection :

- secteurs sauvegardés,
- zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP),
- aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

En 2016, d'après la DAC, la Martinique ne compte aucune AVAP, ni ZPPAUP³⁴.

³² DEAL, 2017, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2017*

³³ Ibid

³⁴ Ibid

2.2.4 RISQUES

2.2.4.1 Risques naturels et technologiques

Les données présentées ci-après proviennent essentiellement de la base nationale GASPARD sur les risques majeurs, ainsi que des informations disponibles dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM), élaboré par la préfecture de la Martinique.

La Martinique est particulièrement concernée par les risques de séismes, mouvements de terrain, inondations, cyclonique, volcanique et le transport de matières dangereuses : ces 6 types de risques concernent en effet l'ensemble des communes de l'île.

De plus, la configuration urbaine de la Martinique, ainsi que sa densité de population, font que certains de ces risques peuvent facilement avoir des conséquences majeures.

Type de risque	Communes		Population	
	Nombre	%	Nombre	%
Eruption volcanique	34	100%	385 551	100%
Inondation	34	100%	385 551	100%
Mouvement de terrain	34	100%	385 551	100%
Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent)	34	100%	385 551	100%
Séisme	34	100%	385 551	100%
Transport de marchandises dangereuses	34	100%	385 551	100%
Submersion marine	28	82%	341 466	89%
Risque industriel	5	15%	147 297	38%
Rupture de barrage	4	12%	63 124	16%

Figure 25 : Tableau synthétique d'exposition des communes de la Martinique aux risques naturels et technologiques en 2016 (SOeS, données GASPARD)

L'ensemble du territoire Martiniquais est doté depuis fin 2004 d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN). Ce plan multi-risque permet de prendre en compte les risques dans l'aménagement, de maîtriser l'urbanisation du territoire en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à haut risques et en diminuant la vulnérabilité de l'existant. Il établit notamment un zonage réglementaire s'imposant à toute construction.

● Le risque sismique

Un séisme, ou tremblement de terre, se traduit en surface par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Il provient de la fracturation des roches en profondeur. Celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le risque sismique constitue le risque naturel le plus important en Martinique, l'île étant intégralement classée en zone de niveau 5 (sismicité forte). Les Antilles françaises (Martinique, Guadeloupe et Saint Martin) constituent les territoires de France où l'aléa sismique est le plus fort.

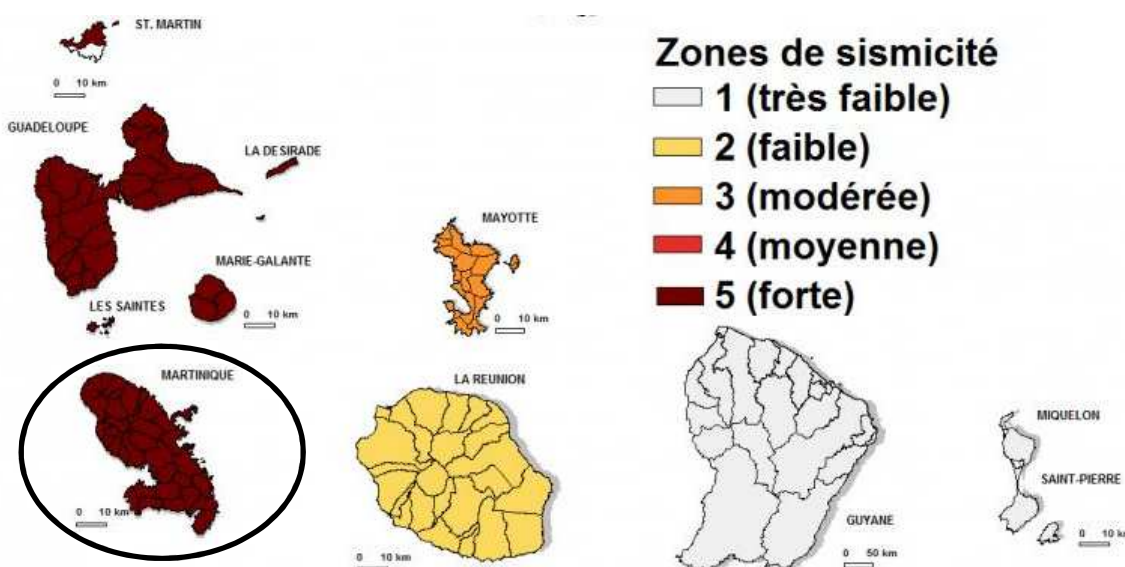


Figure 26 : Zonage sismique des territoires d'outre-mer (Ministère de l'environnement, 2011)

Un plan séisme Antilles³⁵ a été mis en place en 2007 par l'Etat. La première phase du plan (2007-2013) avait pour objectif la réduction de la vulnérabilité du bâti public au risque sismique. Si les objectifs fixés en matière de dépenses de travaux ont été atteints, le nombre de bâtiments publics à remettre à niveau était encore important à la fin de la période (notamment pour les écoles). Globalement **le taux de construction aux normes parasismiques reste faible sur l'île**, en particulier pour le logement individuel.

La phase transitoire du plan (2014-2015) a permis de poursuivre les actions de réduction de la vulnérabilité du bâti public précédemment engagées, ainsi que les opérations de sensibilisation de la population.

La deuxième phase du plan (2015-2020) s'articule autour de 4 axes d'actions, dont la mise en œuvre sera partagée entre l'ensemble des acteurs concernés (Etat, collectivités territoriales, professionnels de la construction, entreprises, associations, organismes scientifiques) :

- Axe 1 : Réduire la vulnérabilité du bâti
- Axe 2 : Accompagner les acteurs de l'aménagement et de la construction chargés de réduire la vulnérabilité
- Axe 3 : Sensibiliser aux risques sismiques et tsunami et préparer à la gestion de crise
- Axe 4 : Améliorer la connaissance de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque

● **Le risque mouvement de terrain**

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et/ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion, principalement consécutifs de l'action de l'eau et du gel. Certains mouvements de terrain peuvent être favorisés, amplifiés ou même créés par l'action de l'homme (mines, carrières, extraction de matériaux, terrassement).

³⁵ Ministère de l'environnement et Ministère des outre-mer, 2016, *Plan séisme Antilles Horizon 2020*

En Martinique, les principaux types d'aléas observés et dont l'apparition peut entraîner des effets dommageables graves, sont :

- les glissements de terrain (phénomène le plus fréquent et le plus problématique sur l'île),
- les coulées de boues (souvent associées aux glissements de terrain),
- les chutes de blocs et les éboulements (qui restent rares mais dont les dégâts sont souvent importants),
- les laves torrentielles (phénomène intermédiaire entre les mouvements de terrain et les inondations),
- la liquéfaction des sols (phénomène généralement associé à des épisodes sismiques).

Ils se produisent suite à des épisodes pluvieux exceptionnels que ce soit avant ou généralement pendant ou juste après la période cyclonique, ou en lien avec l'existence d'une faille à proximité du terrain.

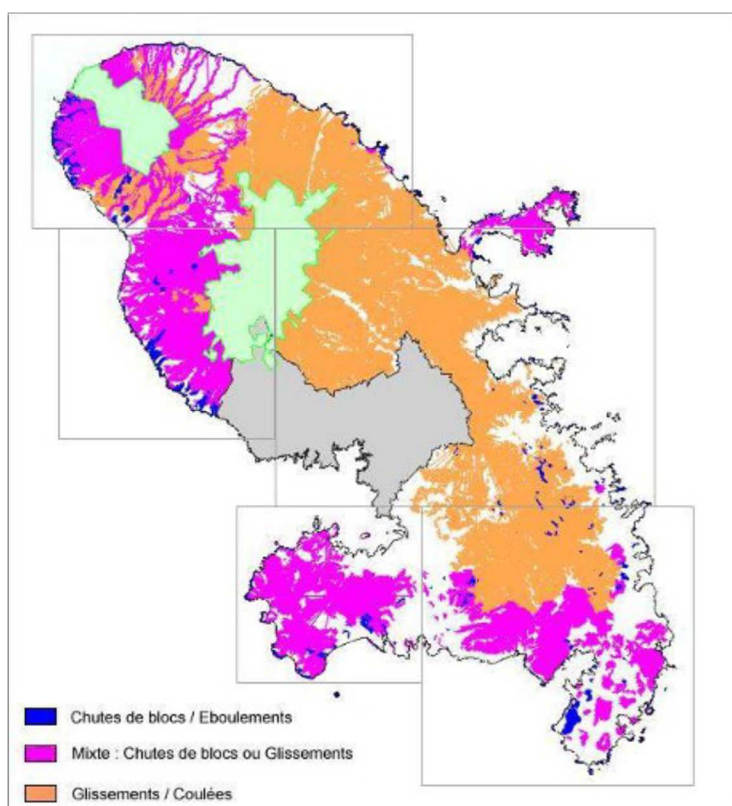


Figure 27 : Cartographie des aléas liés aux mouvements de terrain en Martinique (DDRM Martinique – données BRGM)

Toutes les communes disposent d'un Plan de prévention des risques mouvement de terrain approuvé, mais ceux-ci ont majoritairement plus de 10 ans.

● Les inondations

Une crue correspond à l'augmentation du débit d'un cours d'eau dépassant plusieurs fois le débit moyen. Une inondation correspond au débordement des eaux hors du lit mineur à la suite d'une crue. Les eaux occupent alors le lit majeur du cours d'eau.

D'après le DDRM de la Martinique, différents types d'inondations sont susceptibles d'affecter l'île, avec par ordre croissant de gravité :

- les inondations dites « pluviales »,

- le débordement des principaux cours d'eau,
- les crues torrentielles,
- les laves torrentielles et les ruptures d'embâcles.

Ces inondations sont liées à une pluviométrie abondante, pouvant être d'origine cyclonique ou non. Les dégâts provoqués sont multiples : arrachage de la végétation et érosion, glissements de terrain, routes coupées, submersions des habitations, dégradation de la qualité de l'eau et des milieux marins...

De plus, ce risque est aggravé par le facteur anthropique : de nombreuses zones urbanisées sont implantées dans les lits majeurs des cours d'eau et des zones inondables.

En application de la Directive n° 2007/60/CE, dite "Directive Inondation" (DI) du 23 octobre 2007, la DEAL a réalisé en 2012 une évaluation primaire des risques d'inondation, permettant de définir des territoires à risque inondation (TRI), au sein desquels une stratégie locale de gestion du risque d'inondation doit être élaborée.

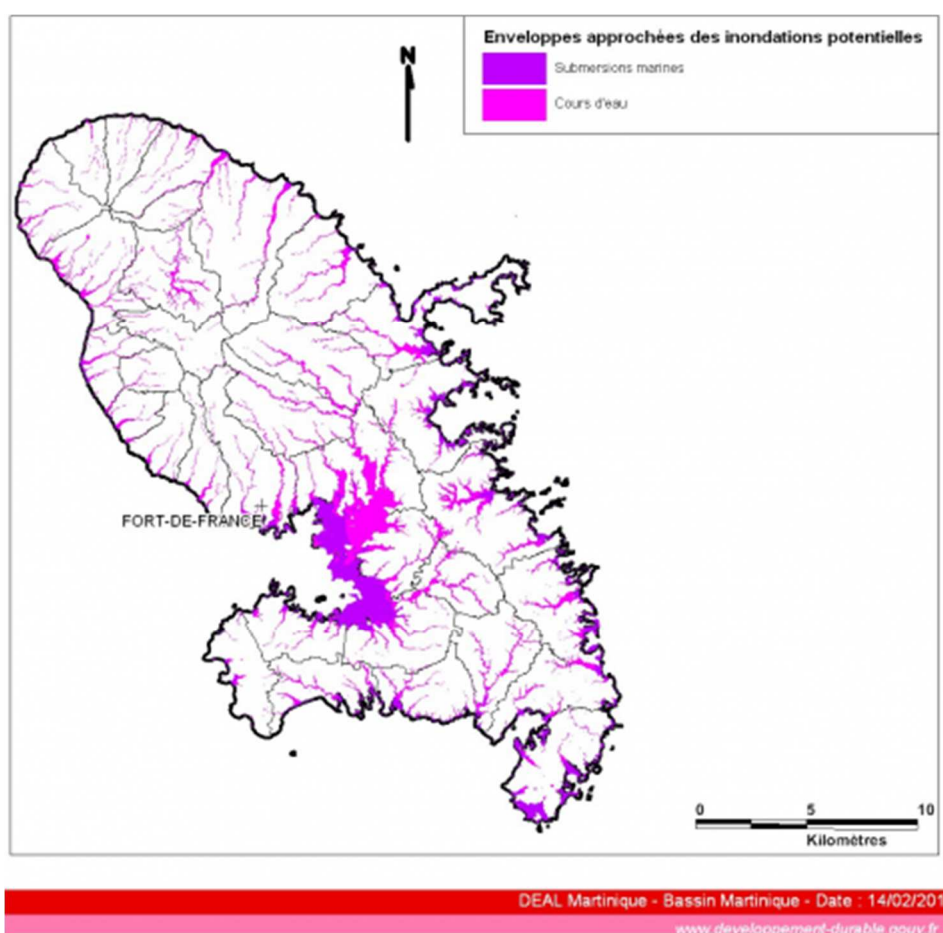


Figure 28 : Cartographie des zones inondables de la Martinique dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (DEAL, 2012)

Par ailleurs, la Directive Inondation impose l'élaboration d'un Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) dans chaque district hydrographique. En Martinique, **le PGRI pour la période 2016-2021 a été approuvé par l'Arrêté Préfectoral n°201511-0058 du 30 novembre 2015.**

● **Le risque de submersion marine - tsunami**

La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes, pouvant cumuler dépression atmosphérique, vent violent, forte

houle, associés aux phénomènes marégraphiques provoquant une surélévation du niveau moyen de la mer, aggravés lorsque ces phénomènes se conjuguent à l'occasion d'une tempête.

Si l'on exclut les cas très particuliers de tsunamis qui seraient générés par une explosion d'origine humaine ou par l'impact d'une météorite, on peut dire que les tsunamis ont toujours une origine géologique. Ils sont provoqués par la pénétration ou la disparition (en ce qui concerne les séismes, on évoque plutôt le soulèvement ou/et affaissement) dans les fonds marins d'une quantité importante de matériel géologique, entraînant le déplacement d'une grande masse d'eau.

La connaissance des sources de tsunami pour la Martinique repose sur les connaissances historiques des tsunamis passés et sur l'interprétation du contexte tectonique régional. Des recherches pour remonter au-delà des périodes historiques sont en cours par les équipes locales (BRGM, UA, OVSM-IPGP) ou internationales. Les catalogues actuels sont en construction depuis le tsunami de 2004 en Indonésie et s'affinent chaque année.

Du fait du contexte régional, les tsunamis peuvent être générés soit dans la Caraïbe, soit dans l'Atlantique, et être de type :

- local, très rapide, frappant en quelques minutes ;
- régional, frappant en quelques dizaines de minutes ;
- trans-océanique, d'origine lointaine, frappant le littoral au bout de plusieurs heures.

L'ensemble des communes côtières sont concernées par ces risques de submersion marine et de tsunami.

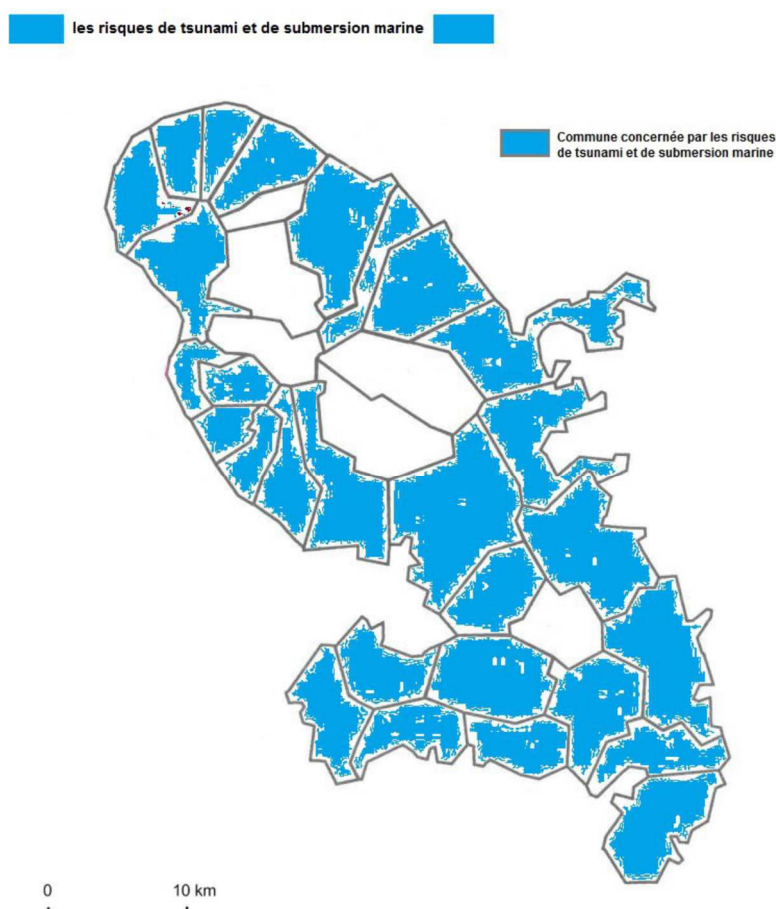


Figure 29 : les communes concernées par les risques de tsunami et de submersion marine (Source : SIDPC 972 - octobre 2013, dans DDRM)

● Les cyclones

Durant la période de juin à novembre, la Martinique est confrontée à des phénomènes cycloniques. Ces perturbations météorologiques de grande ampleur génèrent de fortes pluies et vents violents.

Les ouragans dits majeurs ou intenses (de catégorie 3 à 5 sur l'échelle de Saffir-Simpson) sont les plus redoutés par leurs effets dus aux vents violents, aux pluies intenses et cumulées, à la marée de tempête et à l'état de la mer.

Un ouragan de catégorie 4, comme HUGO (1989) ou LUIS (1995), s'accompagne de vents soutenus de 220 à 240 km/h. Il provoque des dégâts irréparables, détruit les réseaux électriques, les habitations précaires, hache la végétation, certaines rafales pouvant dépasser 280 ou 300 km/h.

Toutes les communes de l'île sont susceptibles d'être affectées par les effets dévastateurs des vents et des pluies sur le bâti, les infrastructures, les cultures et l'environnement. La proximité de reliefs et de zones pentues peut accentuer le risque par rapport aux fortes pluies et peut aussi contribuer à renforcer le vent dont la variabilité spatiale est parfois très importante.

Pour les communes littorales s'ajoute les risques de houle cyclonique et de marée de tempête qui peuvent créer des surcotes engendrant des submersions marines.

Pour la Martinique, le dernier cyclone le plus intense ayant frappé l'île est le cyclone DEAN du 17 août 2007 (pourtant classé catégorie 2) : l'œil du cyclone a frôlé les côtes sud de l'île et le mur de l'œil (qui concentrent les vents violents) les a atteints avec des rafales dépassant les 200 km/h, occasionnant des dégâts matériels considérables.

A la mi-septembre 2017, le cyclone MARIA (classé en catégorie 5) a très sévèrement touché les Antilles mais il n'a pas atteint directement la Martinique (l'œil du cyclone étant passé à 50 km au large des côtes nord de l'île). Il n'a occasionné que des dégâts matériels d'ampleur modérée (coupures d'électricité...)

Selon les statistiques, on dénombre un phénomène cyclonique (tempête tropicale ou ouragan mineur) tous les 3,6 ans, et un ouragan majeur tous les 11,5 ans³⁶.

● Le risque volcanique

Un volcan est un relief dans une zone fragile de la croûte terrestre où s'établit une relation entre la surface du globe et les profondeurs permettant à des matériaux et des gaz à haute température de jaillir en surface.

Ce risque est d'autant plus important en Martinique que **la « Montagne Pelée » est un volcan toujours actif**. Il fait l'objet d'une surveillance constante par l'Observatoire Volcanologique de la Montagne Pelée (Morne des Cadets Fonds Saint-Denis). Les dernières crises éruptives meurtrières sont cependant très anciennes : 1902-1905 (dont près de 30 000 victimes suite aux éruptions de mai et août 1902) et 1929-1932 (1 victime en 1933 suite à un phénomène de lahar³⁷).

Toutes les communes de l'île sont susceptibles d'être touchées par les effets d'une éruption volcanique ; c'est toutefois à proximité directe de la Montagne Pelée que l'aléa est le plus fort.

³⁶ ODE Martinique

³⁷ Phénomène de lave torrentielle liée à un massif volcanique.

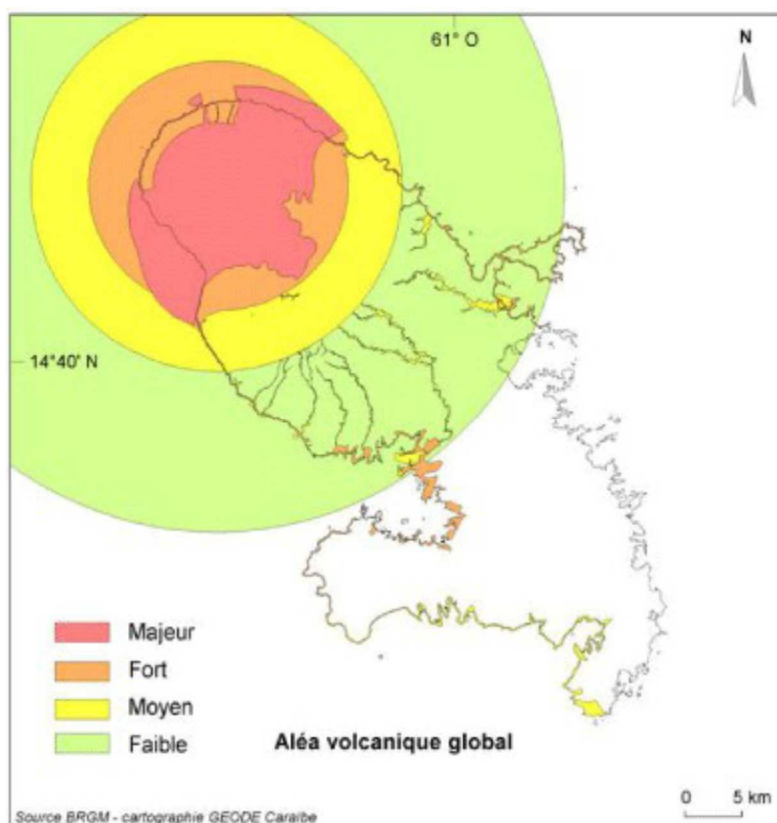


Figure 30 : Cartographie de l'aléa volcanique en Martinique (DDRM Martinique – données BRGM)

● Le risque lié au transport de matières dangereuses

L'accident de transport de matières dangereuses concerne tous les produits dangereux et tous les modes de transport. Il exclut les accidents qui surviennent sur le site de chargement (remplissage, vidange, lavage, etc....) et qui relèvent du risque industriel.

Ce risque est dû au développement des infrastructures de transport, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic. Aux conséquences habituelles des accidents de transport peuvent venir se surajouter les effets du produit transporté. Ainsi, l'accident de transport de matières dangereuses peut combiner un effet primaire immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

Toutes les communes de l'île sont exposées aux risques liés au transport de matières dangereuses, mais celui-ci est évidemment plus important dans les zones urbanisées à forte densité de population (plaine du Lamentin et baie de Fort-de-France notamment). En Martinique, le transport de matières dangereuses concerne essentiellement **les hydrocarbures et le gaz**, qui s'effectue :

- Par voie routière (pour le gaz GPL : volume de transit annuel sur l'île estimé à environ 15 000 tonnes),
- Par canalisation (réseau de canalisations partant de la raffinerie SARA et alimentant l'île, notamment vers les sites stratégiques comme les 2 centrales thermiques, l'aéroport...),
- Par voie maritime, notamment sur la côte ouest (rotation de navires caboteurs depuis la raffinerie SARA vers les centrales thermiques de Bellefontaine et de la Pointe des Carrières).

● *Le risque industriel*

Le risque industriel est un événement accidentel se produisant sur un site industriel, entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations, les biens, ou l'environnement.

En Martinique, le risque industriel ne concerne que 5 communes, les principaux secteurs industriels générant des risques étant le stockage de produits pétroliers, la pyrotechnie et le stockage et l'utilisation d'ammoniac.

La Martinique compte sur son territoire **82 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**, dont **7 sont classées SEVESO**, considérées à haut risque, avec :

- 3 établissements classés en seuil haut (au sens de la directive européenne « Seveso II ») : Antilles Gaz au Lamentin, La Raffinerie SARA au Lamentin et le GIE Croix Rivail à Rivière Salée,
- 4 établissements classés en seuil bas : centrale EDF à Bellefontaine, Prochimie Industrie SAS au Lamentin, et les distilleries La Mauny à Rivière Pilote et Saint James à Sainte Marie.

Ces établissements sont concentrés pour l'essentiel dans le centre de l'île (plaine du Lamentin) et sur le littoral (zones portuaires et aéroportuaires), qui constituent également les secteurs les plus densément peuplés.

La Martinique dispose de 2 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) :

- PPRT de la zone de Californie, sur les communes du Lamentin et de Fort de France, pour les établissements de la raffinerie SARA et d'Antilles Gaz
- PPRT pour le dépôt d'explosifs GIE Croix Rivail sur la commune de Rivière Salée.

● *Le risque de rupture de barrage*

Deux barrages existent en Martinique : la retenue de la Manzo à Ducos (bassin versant de la Manche) et la retenue collinaire du Mont-Vert au Robert. Ces ouvrages n'entrent pas dans la catégorie des grands barrages, compte tenu de leur taille et du volume d'eau retenu. Cependant, compte tenu du risque existant, des études sur l'impact de l'onde en cas de rupture accidentelle ont été réalisées.

En Martinique le risque de rupture de barrage concerne 4 communes (Ducos, Rivière Salée, le Robert et Trinité).

2.2.4.2 Risques sanitaires

● *Risques sanitaires liés aux maladies vectorielles*

Les zones tropicales présentent des maladies et infections due à des virus, parasites, bactéries transmis par les moustiques ou les rongeurs, tels la dengue, le chikungunya, le zika, le paludisme et la leptospirose. En effet, le paludisme est dû à un parasite, la leptospirose est une zoonose bactérienne transmise à l'homme par le rat.

La gestion non réglementaire des déchets accentue ces risques sanitaires : en effet, les dépôts sauvages de déchets (encombrants, et VHU en particulier) et les décharges brutes favorisent la prolifération de nuisibles (rats, ...) et la formation des gîtes à moustiques (accumulation d'eau stagnante).

● *Risques sanitaires liés aux sargasses*

Les sargasses sont des algues brunes qui s'échouent en masse sur les plages des îles des Caraïbes depuis 2011. Lors de leur décomposition, ces algues émettent des gaz et particulièrement de

l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac, qui sont des gaz toxiques. De plus, les algues sargasses ont une forte capacité à piéger et accumuler les métaux lourds, notamment l'arsenic et le cadmium, qui peuvent présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement.

En juin 2018, Nicolas Hulot avait annoncé un plan de dix millions d'euros sur deux ans pour aider les Antilles à lutter contre les sargasses et fait la promesse d'un ramassage de ces algues en moins de 48 heures.

● *Risques sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires (ou pesticides)*

Les produits phytosanitaires représentent un risque sanitaire notamment pour les personnes très exposées comme les agriculteurs. Dans le cadre d'une exposition répétée, des études mettent en évidence des liens entre les pesticides et certaines maladies telles que les cancers, troubles de la reproduction, pathologies neurologiques, troubles de l'immunité, troubles ophtalmologiques, pathologies cardiovasculaires, pathologies respiratoires et troubles cutanés. Les effets de l'ingestion par les eaux de consommation ou à travers les aliments sont encore peu connus.

Comme évoqué précédemment, la problématique de la pollution aux pesticides se pose avec une acuité particulière en Martinique, en lien avec la **persistance de la chlordécone dans l'environnement** (dans les eaux et les sols). Cette pollution est à l'origine de **mesures de restriction préventive visant à protéger la santé de la population**, comme l'interdiction de la pêche en eau douce depuis 2009 (pour toutes les espèces et pour l'ensemble du territoire de l'île), et l'interdiction de la pêche en mer dans 6 secteurs côtiers depuis 2012.

Ces interdictions font suite à plusieurs études menées en 2008 et 2009 par l'ODE et la DEAL sur la contamination des milieux aquatiques de l'île à la chlordécone : elle met en évidence une large contamination des eaux mais aussi des chaînes alimentaires, la molécule étant détectée dans 95% des échantillons de crustacés et poissons prélevés, avec une concentration supérieure aux normes de consommation humaine pour 60% d'entre eux³⁸.

En termes de risques pour la santé, les études épidémiologiques menées en Guadeloupe ont montré des effets sur le déroulement de la grossesse et le développement des jeunes enfants, et un lien entre l'exposition à la chlordécone et un risque accru de développement du cancer de la prostate.³⁹

● *Risques sanitaires liées aux oxydes d'azote*

Les oxydes d'azote (NOx) sont émis dans l'air lors des phénomènes de combustion. Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion. L'installation de pots catalytiques a permis une nette réduction des émissions des véhicules, mais l'augmentation du trafic et du nombre de véhicules rend cette diminution insuffisante.

Ces gaz peuvent provoquer des affections de l'appareil respiratoire et augmenter la sensibilité aux infections microbiennes.

³⁸ ODE, 2009, *Détermination de la contamination des milieux aquatiques par le chlordécone et les organochlorés*

³⁹ ARS

● **Risques sanitaires liés aux particules fines**

Les connaissances actuelles, issues des études épidémiologiques, biologiques et toxicologiques disponibles, permettent d'affirmer que l'exposition à la pollution atmosphérique a des effets sur la santé, même s'ils restent difficiles à appréhender précisément. De récentes études montrent que l'exposition aux très fines particules réduit de 5 à 7 mois l'espérance de vie des résidents de plus de 30 ans des grandes agglomérations françaises.

2.2.5 NUISANCES

2.2.5.1 Bruit

Le bruit reste aujourd'hui une des premières nuisances pour les habitants des zones urbaines. Celui des transports, souvent considéré comme une fatalité, est fortement ressenti.

Le traitement de la thématique « bruit » fait intervenir différents acteurs suivant le type d'infrastructure de transport concerné, chaque gestionnaire étant responsable du respect des dispositions réglementaires en matière de bruit à proximité de l'infrastructure dont il a la charge (collectivités territoriales, Etat, SNCF, sociétés concessionnaires pour les autoroutes, etc.).

La politique « bruit » actuelle résulte de dispositions prises à l'échelle nationale et européenne. Elle s'articule autour d'une double logique associant la prévention des nuisances sonores et le rattrapage des situations critiques déjà existantes, avec notamment :

- **Le classement sonore des voies de transport terrestre**, institué par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 dite « loi bruit ». Ce classement permet de catégoriser les infrastructures de transport suivant 5 niveaux sonores (le niveau 1 étant le plus bruyant), et de définir en conséquence des secteurs affectés par le bruit, à l'intérieur desquels des critères d'isolation acoustique devront être respectés pour les constructions futures,
- **L'élaboration de cartes de bruit stratégiques (CBS) et de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)**, issus de la directive européenne n°200/49/CE du 25 juin 2002, avec 2 échéances temporelles pour le démarrage suivant l'importance des infrastructures de transport et des agglomérations visées (1^{ère} échéance en 2007/2008 et 2^{ème} échéance en 2012/2013). Les CBS et PPBE doivent être établis par les autorités compétentes au sein des agglomérations à partir de 100 000 habitants.

Le suivi de la mise en œuvre de cette politique « bruit » est du ressort des services de l'Etat en région et dans les départements (DEAL, DDT, préfecture...).

En Martinique, l'état d'avancement des politiques de lutte contre le bruit est le suivant en 2016⁴⁰ :

- **Le classement sonore des voies de transport départementales a été réalisé** par l'ancien Conseil général (aujourd'hui la CTM),
- Concernant les CBS et PPBE, seule l'agglomération de Fort-de-France (CACEM) est concernée pour la 2^{ème} échéance (2012/2013). **La CBS et le PPBE de la CACEM ont été approuvés en juillet 2013.**

⁴⁰ CEREMA, 2016, Etat d'avancement des CBS et PPBE au 21 janvier 2016 : <http://www.territoires-ville.cerema.fr/cartographie-de-l-etat-d-avancement-des-cbs-et-a187.html>



Figure 31 : Cartographie des routes départementales classées et non classées en Martinique (Conseil général de la Martinique)

2.2.5.2 Trafic routier

Le recours important au déplacement en véhicule individuel provoque de multiples impacts sur l'environnement et le cadre de vie : pollution de l'air, nuisances (bruit, odeurs), dégradation des conditions de vie par allongement des déplacements, dégradation de la sécurité routière.

En Martinique, l'usage de la voiture individuelle est très répandu : elle constitue de loin le premier mode de déplacement et concerne plus de 80% des déplacements domicile travail en 2012 d'après l'INSEE⁴¹. Le trafic est particulièrement dense dans les zones qui concentrent les activités et les populations (plaine du Lamentin, certaines sections du littoral).

2.2.5.3 Odeurs

Les sources de nuisances olfactives sont principalement d'origine industrielle, agricole et plus particulièrement d'élevage. Les systèmes d'épuration des eaux usées peuvent également être une source de nuisances olfactives.

Ce problème environnemental est parfois diffus et difficile à maîtriser. Par ailleurs, compte tenu du seuil de perception très faible pour certaines molécules, les solutions peuvent être techniquement complexes et malaisées à mettre en œuvre pour des PME-PMI.

Bien que les odeurs, à l'exception de celles liées au trafic routier, ne présentent généralement pas de risques sanitaires directs (concentrations inférieures aux doses toxiques), elles semblent pouvoir

⁴¹ DEAL, 2016, *Chiffres clés de l'environnement de Martinique 2016*

déclencher divers symptômes en agissant sur certains mécanismes physiologiques et contribuent ainsi à une mauvaise perception de la qualité de vie.

Les odeurs sont dans la majorité des cas, une nuisance locale.

Il n'existe pas de liste exhaustive des points de nuisances olfactives à l'échelle de la Martinique.

2.2.5.4 Nuisances visuelles

Les nuisances visuelles sont notamment dues aux installations et zones industrielles, et plus spécifiquement pour la gestion des déchets aux dépôts sauvages ainsi qu'aux envols de déchets aux abords des lieux de regroupement (points d'apport volontaire, déchèteries, centre de transfert...) et des installations de traitement (centre de tri, installation de stockage...).

Ces nuisances ont un caractère local.

Il n'existe pas de liste officielle de nuisances visuelles pour la Martinique.

2.3 RECAPITULATIF DES RICHESSES ET FAIBLESSES DU TERRITOIRE

Le tableau ci-après présente une synthèse des forces et faiblesses du territoire, de la localisation territoriale des enjeux. Cette synthèse est présentée selon les 5 dimensions de l'environnement et leurs sous-domaines.

La dernière colonne de cette synthèse qualifie la sensibilité du territoire selon les différentes dimensions de l'environnement, en forte ou faible (+ ou -). Il n'existe pas de méthodologie pour évaluer cette sensibilité, elle s'apprécie par rapport à des référentiels nationaux (comment se positionne le département vis-à-vis de moyennes nationales), et/ou par rapport à l'importance des forces et faiblesses, et/ou par le nombre d'objectifs de référence.

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Etat de l'environnement		Localisation des enjeux	Politique d'amélioration	Proposition de sensibilité
		Les richesses	Les faiblesses			
Pollutions et qualité des milieux	GES	Légère tendance à la baisse des émissions depuis 2010.	Emissions supérieures à la moyenne de l'outre-mer et de la métropole.	Global/Local	Kyoto, facteur 4, SRCAE, PCT	forte
	Air	Un réseau de surveillance permettant un suivi des émissions. Qualité de l'air globalement satisfaisante (indice ATMO).	Pollution aux oxydes d'azote et aux poussières (liée au trafic automobile et aux brumes de sable), avec dépassements récurrents des seuils réglementaires. 1 PPA en place sur le territoire.	Local	SCRAE, PPA	forte
	Eau	Très grande diversité de milieux aquatiques terrestres.	Etat des masses d'eau insatisfaisant : pollutions agricoles (pesticides dont chlordécone) et domestiques (faible rendement des systèmes épuratoires). Envasement des baies lié aux activités humaines. Pression anthropique forte sur la mangrove et les milieux marins.	Local	SDAGE, contrat de milieu	forte
	Sol et sous-sols		Pollution des sols par la chlordécone. 46 sites pollués ou potentiellement pollués.	Global/local		forte

Ressources naturelles	Matières premières	Grande diversité géologique.	Pression sur les ressources naturelles (carrières).	local	SDC/SRC	modérée
	Ressources locales : eau, sol et espace	Bonne qualité de l'eau potable. Forêt martiniquaise jouant un rôle écologique clé (biodiversité, prévention des risques naturels...).	Vulnérabilité de la ressource en eau lors de la saison sèche. Forêts subissant des pressions anthropiques fortes. Niveau d'artificialisation des sols élevé et en progression continue.	Local	Périmètres de protection, SDAGE, contrats de milieux	forte
	Energie	Des atouts pour développer les énergies renouvelables (bagasse, photovoltaïque, éolien, déchets...).	Recours massif aux énergies fossiles et faible part de la production d'origine renouvelable. Très fort taux de dépendance énergétique. Consommation en hausse, liée principalement aux transports.	Global/Local	SRCAE, PCT	forte
Milieux naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	Ecosystèmes exceptionnellement riches (zone tropicale, endémisme). Des mesures de connaissance et de protection des milieux : près de 16 000 ha de ZNIEFF, 1 site Ramsar, 1 PNR, 1 PNM, 3 RN, 3 RBI, 23 APPB.	Milieux fragiles, fortes pressions (tourisme, pollutions...). Dégradation des habitats naturels due à l'urbanisation croissante.	Local	SRCE, politique ENS, ZNIEFF, ...	forte

	Paysages	Diversité de paysages caractéristiques des îles volcaniques	Risque de banalisation par artificialisation	Local	Atlas des Paysages	faible
	Patrimoine culturel	4 sites classés et 10 inscrits, 23 monuments classés et 81 inscrits.		Local		faible
Risques	Risques naturels et technologiques	Intégralité du territoire couvert par un PPRN. Faible risque industriel.	Territoire fortement exposé aux risques de : séismes, mouvements de terrains, inondations, cyclones, volcanisme. Vulnérabilité aggravée par l'urbanisation.	Global/Local	PPR, PPRT	forte

	Risques sanitaires		Risques liés à l'usage des pesticides (restriction de la pêche) et à la pollution atmosphérique (problèmes respiratoires). Risques sanitaires liés à la décomposition des sargasses	Global/Local	PRQA et PRSE 2	forte
Nuisances	Bruit	Classement sonore des voies réalisé par la CTM. CBS et PPE approuvés pour l'agglomération de Fort-de-France.	Nuisances liées aux grands axes routiers.	Local	CBS, PPBE	modérée
	Trafic		Nuisances près des grands axes de transport. Forte utilisation de la voiture individuelle, concentration du trafic sur les grands axes.	Local	PLU, PDU, SCOT, SRIT	forte
	Visuelles et olfactives		Risques locaux liés aux zones industrielles, aux élevages et aux épandages agricoles.	Local		faible

On constate que le territoire présente une forte sensibilité au niveau :

- de la pollution par les GES,
- de la pollution de l'air,
- de la pollution de l'eau,
- de la pollution des sols,
- de l'énergie,
- des ressources naturelles locales,
- des milieux naturels,
- des risques naturels et technologiques,
- des risques sanitaires,
- du trafic.

● CHAPITRE III - EFFETS NOTABLES DE LA PREVENTION ET DE LA GESTION ACTUELLES DES DECHETS SUR L'ENVIRONNEMENT

1. DONNEES DE REFERENCE ET METHODOLOGIE

L'organisation de la prévention et de la gestion des déchets est décrite dans le rapport du Plan. Les informations utilisées ci-après en sont issues.

La mesure des impacts de la gestion des déchets sur l'environnement a été réalisée à partir de ratios fournis par l'ADEME et le ministère en charge de l'environnement et de ratios définis par Inddigo sur la base d'études scientifiques et de retours d'expérience.

Nous avons retenu comme indicateurs majeurs les impacts en matière d'énergie consommée ou évitée et en matière de contributions aux émissions de gaz à effet de serre (GES), en cohérence avec le guide méthodologique de l'ADEME et du ministère en charge de l'environnement. **Les émissions de dioxines**, lorsqu'elles ont pu être calculées, sont également indiquées, au titre de la pollution de l'air et des enjeux sanitaires. Il faut cependant garder à l'esprit que les dioxines sont loin d'être les seuls polluants émis par la gestion des déchets et que l'enjeu « risques sanitaires » est vaste et complexe. Cet enjeu est d'ailleurs développé par la suite, au paragraphe 2.7.1 de ce chapitre.

Les catégories de déchets prises en compte dans l'évaluation environnementale sont l'ensemble des catégories de déchets produits en Martinique :

- Les déchets inertes,
- Les déchets non dangereux non inertes (appelés par la suite DND),
- Les déchets dangereux (appelés par la suite DD).

De par l'hétérogénéité des connaissances sur la gestion de chaque catégorie de déchets, l'évaluation des impacts environnementaux est réalisée de manière plus ou moins fine. **Seuls les déchets non dangereux non inertes font l'objet d'une évaluation quantitative.**

La quantité, la répartition par flux et la destination finale des déchets inertes et des déchets dangereux ne sont pas connues de manière assez précise pour pouvoir permettre une évaluation quantitative. Notamment, les types de traitement, ainsi que les installations précises de traitement (les performances énergétiques varient fortement d'un site à l'autre) ne sont pas connues. Ces deux catégories de déchets feront donc l'objet d'une évaluation qualitative.

Par ailleurs, les déchets produits sur le territoire du Plan et dont le traitement est réalisé dans l'hexagone ou en Guadeloupe ont été considérés afin de tenir compte de leur impact (positif et négatif).

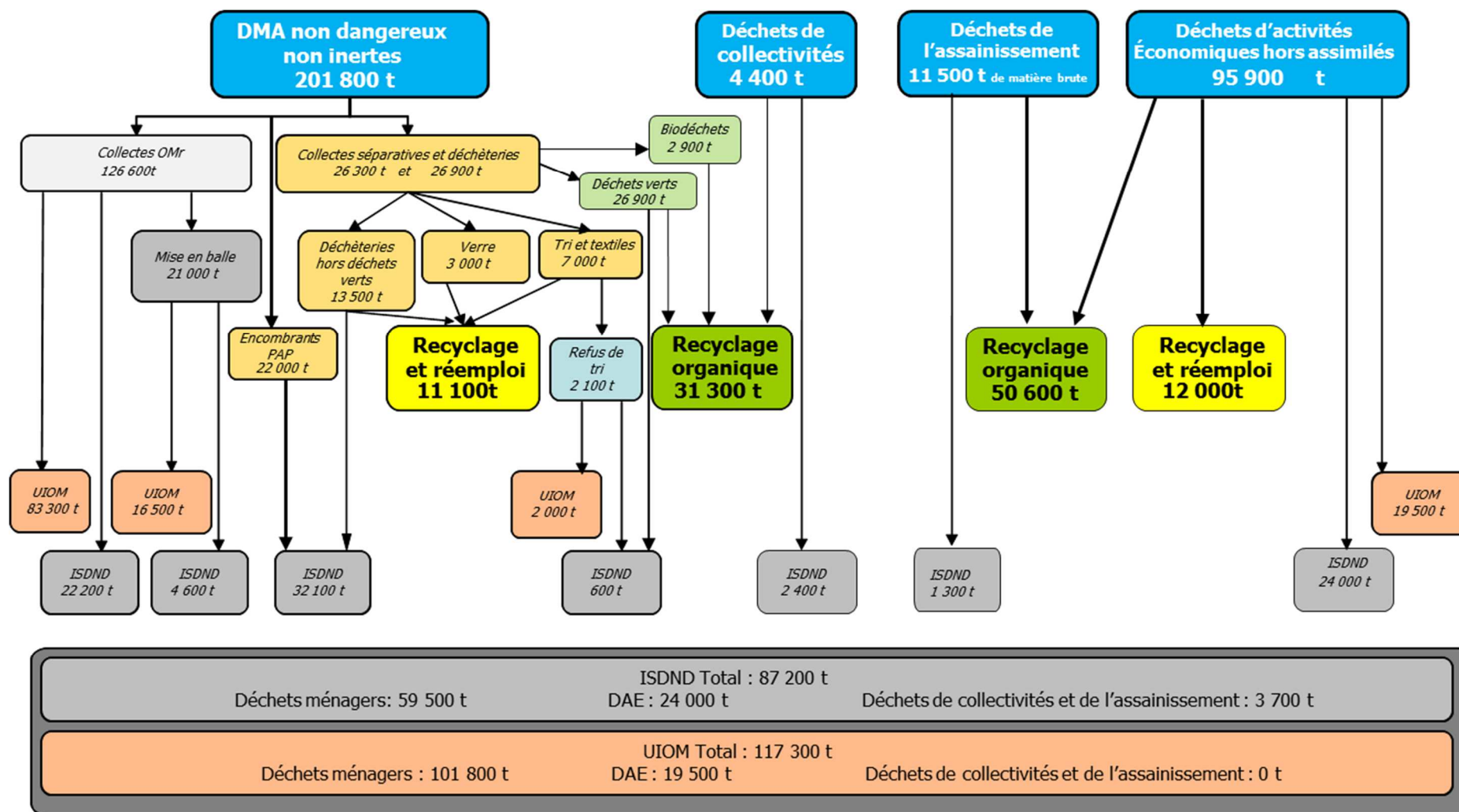


Figure 32 : Flux des déchets non dangereux et non inertes répertoriés dans les installations en 2016

2. CARACTERISTIQUES ET EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT DE CHAQUE ETAPE DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS

2.1 PREVENTION DE LA PRODUCTION DES DECHETS

La prévention de la production des déchets est l'ensemble des mesures et actions, situées avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet, et qui visent à réduire les quantités de déchets produits et leur nocivité.

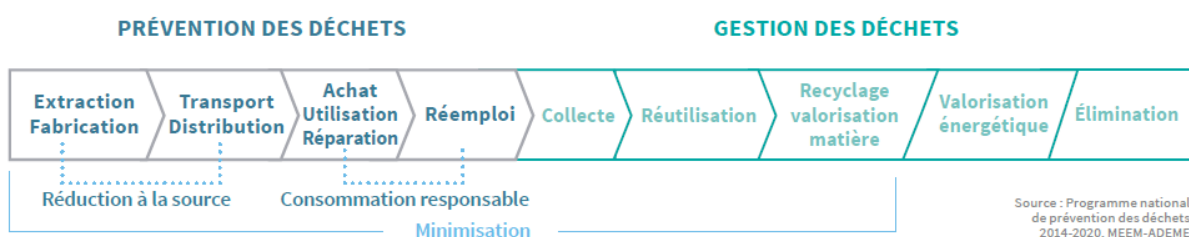


Tableau 3 : Cadre de la prévention – Source Programme national de prévention 2014-2020

2.1.1 ÉTAT DES LIEUX DE LA PREVENTION

● Déchets ménagers et assimilés

100% de la population martiniquaise est couverte par un programme de prévention avec 4 plans :

- Plan de réduction des déchets pour la Martinique porté par le Conseil général, puis par la CTM,
- 3 programmes locaux de prévention des déchets portés par les collectivités à compétence collecte.

Il existe d'autres actions de prévention des déchets, menées par des structures non publiques :

- L'ACISE Samu Social, qui collecte des déchets des particuliers dans l'objectif d'effectuer du réemploi. Les actions de l'ACISE sont de deux types :
 - La Recyclerie de Case Pilote. L'ACISE a géré en 2016 la collecte, le tri et la réparation/réemploi de 107 tonnes de déchets occasionnels des ménages (meubles, électroménager, bibelots divers). Sur ces 107 tonnes collectées en 2016, environ 70% sont réutilisés. L'ACISE a ouvert au 15 décembre 2016, un hall de 420 m² permettant d'effectuer la vente et le stockage/tri/réparation des déchets récupérés.
 - Les boutiques solidaires alimentées par la recyclerie ainsi que par collecte, tri et réemploi du textile. Cette filière a permis le réemploi de 314 tonnes de textiles, soit 32% de la collecte totale.
- Le tissu associatif de la Martinique (SEL Martinique, La Case, CCPYPM, Disco soupe, Martinique gastronomie, jardin de Martinique, gratiféria ...) effectue également de l'animation au sujet du compostage, réparation, réemploi, lutte contre le gaspillage alimentaire (en partenariat avec la grande distribution).
- De nombreuses mairies ou association ont développé ces dernières années des vides greniers qui participent au réemploi des objets.

- L'association ECO MOBIL (Repair Café), ouverte en octobre 2016, au bourg du Lamentin, emploie des jeunes en contrats CUI-CAE et en Contrat de Volontaire du Service civique. Elle fait partie des 14 lauréats martiniquais de l'appel à projets sur l'Économie Sociale et Solidaire 2016 du Ministère en charge de l'Outre-Mer. Elle œuvre dans la lutte contre le gaspillage et l'obsolescence programmée en travaillant sur la réparation et le réemploi (ateliers couture, atelier informatique, valorisation de vélos usagers...),
- Le Foyer de l'espérance est également en train de se structurer en vue de réemploi après réparation de certains déchets (meubles, vieux objets notamment).

● **Déchets des activités économiques (DAE)**

En complément des opérations « entreprise témoins » menées par les EPCI, certaines structures ont porté des actions de prévention des déchets auprès des professionnels de la Martinique :

- La Chambre des Métiers et de l'Artisanat (CMA) travaille avec les entreprises volontaires sur les actions suivantes :
 - lors des stages à l'installation, la thématique des déchets est abordée, notamment sur les déchets dangereux et leur filière d'élimination (E-compagnie et CITRADEL) ;
 - la CMA a conventionné avec l'ADEME pour l'utilisation de la méthodologie du pré-diagnostic déchets des entreprises. Le chargé de développement durable de la CMA accompagne les entreprises qui souhaitent avoir des actions sur la gestion de leurs déchets. Environ 15 entreprises ont été volontaires pour travailler sur la thématique. La CMA estime que 10% des actions préconisées ont réellement été mises en place par les entreprises auditées.
- La Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) a mené de nombreux diagnostics pour accompagner les entreprises. Elle a travaillé notamment sur la sensibilisation d'une bonne gestion des déchets dangereux. La CCI a également édité un Guide déchets à destination des entreprises en 2014, qui présente des actions de prévention des déchets. La CCI travaille actuellement sur deux sujets en lien avec la réduction de la production de déchets :
 - le projet de bourse aux déchets avec l'association Entreprises & Environnement, la CTM et l'ADEME ;
 - l'accompagnement d'entreprises pour l'éco-conception de leurs produits.

● **Déchets inertes**

La prévention des déchets du BTP concerne toutes les actions permettant d'éviter ou limiter les flux déchets à gérer en sortie du chantier. Elle prend donc source à travers trois catégories de pratiques :

- la planification optimale du projet, en amont, qui permet d'éviter la production des déchets à la source (éco-conception, choix des opérations, mode opératoire, etc.),
- la consommation responsable des matériaux et objets entrants pour limiter la production des déchets et réduire la nocivité des matériaux utilisés et des déchets produits,
- la réutilisation et le réemploi des matériaux résiduels sur chantier pour passer d'une logique « déchet » à une logique « produit ». Cette pratique est considérée comme une action de détournement plutôt que d'évitement.

La part de déchets inertes réemployés sur chantier n'a pas pu être déterminée.

2.1.2 EFFETS DE LA PREVENTION SUR L'ENVIRONNEMENT

La prévention des déchets est le moteur de la réduction de la consommation en matière première. Elle permet également de limiter les impacts liés à la gestion des déchets et à la production de certains déchets (sacs de caisse, impact sur le paysage). L'ensemble des déchets non produits ne seront ni collectés, ni traités ; ce qui réduit les impacts globaux sur l'environnement.

Le tonnage d'ordures ménagères et assimilées (OMr + Verre + Emballages et papiers + FFOM) collecté en 2016, sur la Martinique, est de 359 kg/hab./an contre 379 kg/hab.an en 2010 (base 397 730 habitants, population légale en vigueur au premier janvier 2010), soit une diminution de 5% entre 2010 et 2016.

Au global, 523 kg/hab./an de déchets ménagers et assimilés ont été collectés en 2016 sur Martinique, contre 531 kg/hab./an en 2010, soit une diminution de 1,5%.

2.2 COLLECTE ET TRANSPORT

La collecte et le transport des déchets vont influencer sur différents facteurs environnementaux :

- la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre,
- les nuisances (bruits, trafic, odeurs...),
- la consommation de carburant,
- la sécurité des travailleurs et des riverains.

Ces différents impacts peuvent être réduits par la proximité des lieux de traitement et de valorisation, par une réduction des transports (réseau de quais de transfert) et par l'optimisation des collectes : compactage des déchets en déchèterie, broyage décentralisé des déchets végétaux...

Les émissions de GES et les consommations énergétiques ont été évaluées à partir :

- des données fournies par les collectivités (destination et tonnage des différents flux),
- des facteurs d'émissions communiqués par l'ADEME dans "Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets",
- de données propres à INDDIGO.

Les émissions de dioxines ont été évaluées à partir des facteurs d'émissions communiqués par le Programme des Nations Unies sur l'Environnement (PNUE) dans « l'outil spécialisé (Toolkit) pour l'identification et la quantification des rejets de dioxines et de furannes ».

2.2.1 LES DECHETS NON DANGEREUX NON INERTES

Le bilan de la collecte et du transport prend en compte des distances parcourues lors de la collecte, du transfert et du transport des déchets ménagers et assimilés, et des déchets des activités hors assimilés, y compris les apports en déchèteries.

L'intitulé « transport » recouvre d'une part les trajets des déchets depuis les quais de transfert ou les déchèteries vers les installations de traitement, et d'autres part les trajets des sous-produits de traitement (refus de compostage, refus de tri, refus de TMB, REFIOM, mâchefers...).

Le transport maritime des déchets vers la Guadeloupe et l'hexagone est pris en compte (quand il est connu).

2.2.1.1 Collecte

Les collectes d'ordures ménagères résiduelles et de FFOM sont effectuées au porte-à-porte pour la totalité des tonnages.

L'apport volontaire concerne la totalité du flux de verre des particuliers. Le verre des professionnels est collecté au porte-à-porte.

Environ 15% des tonnages de recyclables hors verres sont collectés par apport volontaire et 85% au porte-à-porte. Des encombrants et déchets verts sont collectés au porte-à-porte.

Les particuliers ont accès aux 11 déchèteries publiques.

Une part des flux précédents est constituée de DAE (déchets des activités économiques) assimilés aux OM.

Par ailleurs, les données collectées dans le cadre de la réalisation du Plan ont permis **d'identifier avec des précisions suffisantes pour la bonne réalisation de l'évaluation environnementale 96 000 tonnes de DAE**. En effet, l'évaluation environnementale ne peut porter que sur les déchets dont les différents types de flux et les modes de traitement sont connus. La production de DAE serait plus importante, sans que la destination précise ne soit connue (valorisation ou mauvaises pratiques). L'impact de la collecte de ces déchets a été réalisé en retenant l'hypothèse qu'en moyenne une tonne de DAE parcourt 20 km.

Les tonnages totaux collectés en 2016 sont les suivants :

Flux de déchets	Tonnages
Ordures ménagères résiduelles	127 kt
CS	9 kt
FFOM	3 kt
Autres collectes séparatives (encombrants, textiles et DV)	36 kt
Déchèteries, hors inertes, DEEE et déchets dangereux	27 kt
DAE non compris dans les flux précédents	96 kt
Déchets de collectivités	4 kt
Déchets non dangereux hors inertes, DEEE et déchets dangereux	302 kt

2.2.1.2 Transport

A notre connaissance, 17 % des ordures ménagères résiduelles et la totalité de la FFOM transitent par un quai de transfert.

En 2016, le territoire du Plan compte 2 quais de transfert de déchets.

Ces centres permettent une rupture de charge dans le transport des déchets vers les installations d'élimination, car ils permettent leur regroupement : le transport est ainsi optimisé : 1 seul camion remplace plusieurs bennes. Cela a pour conséquence de réduire l'impact du transport des déchets (en termes de gaz à effet de serre émis et de carburant -donc d'énergie- consommé, mais aussi de réduction des émissions des autres polluants tels que les oxydes d'azote et les particules).

Les déchets collectés et/ou transportés sont orientés vers des unités de traitement :

- les déchets issus de la collecte sélective sont acheminés en centre de tri, puis dans les centres de valorisation appropriés. En 2016, le territoire du Plan compte 1 centre de tri accueillant des déchets ménagers et 3 centres de tri, transit, regroupement. Le verre est broyé sur une plateforme spécialisée et valorisé en sable pour utilisation en sous-couche routière et fabrication de béton.

- les ordures ménagères résiduelles sont dirigées vers l'UIOM de Fort-de-France ou vers l'ISDND de Ste Luce, en activité en 2016. Une part des OMr (17%) a été mise en balles en 2016 puis incinérée ou stockée en 2017. Au global, 21% des OMr produits en 2016 ont été stockés et 79% ont été incinérés (en 2016 ou en 2017).
- les DAE résiduels sont traités à 38% par l'UIOM et à 62% par l'ISDND.
- les biodéchets sont acheminés sur l'unité de méthanisation.
- les autres déchets organiques, dont les déchets verts, sont acheminés en centre de compostage, après un éventuel passage en plate-forme de broyage. En 2016, le territoire compte 1 plateforme de broyage et 4 plateformes de compostage.
- les encombrants et les déchets valorisables collectés en déchèterie sont acheminés en centres de traitement et en centres de valorisation, mais pour ces derniers, les données sur les destinations finales sont fragmentaires.

2.2.1.3 Impacts environnementaux de la collecte et du transport des DND

Le bilan de la collecte et du transport de ces déchets en termes d'émissions atmosphériques et de consommation d'énergie (consommation de carburant) est le suivant :

	Energie		GES		Dioxines
	ktep	kgep/hab	ktéq CO2	kgéqCO2/hab	mg ITEQ
<i>Collecte</i>	2,7	6,9	9,3	24,1	0,1
<i>Transport</i>	0,7	1,9	2,1	5,4	0,3
<i>Total</i>	3,4	8,8	11,4	29,6	0,4

Tableau 4 : Les émissions atmosphériques et la consommation de carburants dues à la collecte et aux transports des DND en 2016

Ce bilan correspond à la prise en compte des distances parcourues lors de la collecte et du transport des déchets ménagers, y compris les apports en déchèterie réalisés en véhicules légers.

Le volume de « collecte » est de 5 783 000 km en VL (véhicule léger) pour les apports en déchèteries et de 3 929 000 km en PL (poids lourd) pour la collecte des autres déchets.

La catégorie « transport » recouvre d'une part les trajets des déchets depuis les quais de transfert ou les déchèteries vers les installations de traitement, et d'autre part les trajets des sous-produits de traitement (refus de compostage, refus de tri, refus de TMB, REFIOM, mâchefers ...). Le transport maritime des déchets vers la Guadeloupe et l'hexagone est pris en compte quand il est connu. Le transport maritime correspond à 80% des émissions de GES liées au transport.

2.2.2 LES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX

L'état des lieux du Plan identifie pour 2016 :

- 750 tonnes de boues de potabilisation,
- 12 000 tonnes (gisement calculé) de boues de STEP, dont 8 700 tonnes traitées,
- 64 000 tonnes (gisement calculé) de matières de vidange, dont 10 000 t traitées,
- 425 tonnes de sables,
- 2 200 tonnes de graisses,

- 126 t de refus de dégrillage.

Le transport de ce type de déchets n'est pas possible à calculer, car le taux de siccité des boues a un poids important dans le calcul (10 tonnes de boues à 80 % de matières sèches nécessitera moins d'allers-retours en camion qu'une tonne de boues à 20 % de matières sèches) et les informations disponibles ne permettent pas d'avoir une précision suffisante à ce niveau.

2.2.3 LES DECHETS INERTES

Le Plan estime à 228 000 tonnes la production de déchets inertes en 2016. Seules 82 000 tonnes ont pu être tracés, en termes de filières de destination et de répartition par flux, ce qui représente 35% du tonnage produit. Cette méconnaissance de la filière est trop importante pour pouvoir réaliser une évaluation environnementale quantitative.

Il est cependant établi que les émissions de GES et la consommation d'énergie liées au transport des déchets inertes sont importantes, car il s'agit de déchets pondéreux.

2.2.4 LES DECHETS DANGEREUX

De même que pour les déchets inertes, la connaissance des quantités et des filières suivies par les déchets dangereux n'est pas assez importante pour permettre la réalisation d'une évaluation environnementale quantitative.

Le transport de ces déchets entraîne également l'émission de GES, de poussières et de polluants atmosphériques, la consommation d'énergie et génère des nuisances. Ces impacts seront cependant moins importants que ceux dus aux déchets inertes, car les quantités transportées sont bien moins importantes. Les distances parcourues ne sont cependant pas les mêmes, les déchets inertes étant gérés sur le territoire, tandis que les déchets dangereux sont traités en partie à l'extérieur du territoire, voire en métropole. Il faut cependant noter que pour un transport équivalent en t.km, la consommation d'énergie (et par conséquent les émissions de GES) est 10 fois moindre en transport maritime qu'en transport routier.

2.3 TRAITEMENT

Le traitement des déchets impacte différentes dimensions de l'environnement, selon les types d'élimination mis en œuvre. Ainsi :

L'incinération des déchets impacte :

- la pollution et la qualité des milieux par l'émission de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques (gaz acides, poussières, métaux, dioxines...) et par les retombées polluantes sur le sol ;
- les ressources naturelles, puisqu'elle permet une production d'énergie évitant la consommation d'énergie fossile (voir chapitre suivant « valorisation énergétique ») ;
- les risques sanitaires pour les travailleurs et les riverains (voir chapitre « enjeux sanitaires ») ;
- des nuisances (trafic et bruit associé).

Le stockage des déchets impacte :

- la qualité de l'air : émissions de gaz à effet de serre, particules solides, COV, bio-aérosols, dioxines... ;
- la qualité de l'eau, en cas de fuite ou de mauvais traitement des lixiviats ;

- les ressources locales : consommation d'espace ;
- les paysages : intégration paysagère du site.

Il présente également des nuisances (odeurs, trafic, bruit, envol de déchets, poussières...) et peut entraîner des risques sanitaires pour les riverains et les travailleurs sur le site.

Le traitement biologique est vecteur essentiellement de rejets atmosphériques tels que les gaz à effet de serre (GES), les Composés Organiques Volatils (COV), les bio-aérosols et les molécules odorantes. Comme toute installation de traitement, les nuisances et impacts liés aux transports et à l'exploitation de l'installation sont aussi à prendre en considération, notamment le risque de pollution des eaux.

Les émissions/évitements de GES et les consommations/non consommations énergétiques des différents types de traitement ont été évaluées à partir :

- des données transmises par les collectivités et les prestataires de traitement (bilans matière et énergétique),
- des fourchettes d'émissions communiquées par l'ADEME dans le "Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets",
- de données propres à INDDIGO, permettant de compléter les facteurs d'émission : pour le stockage, les facteurs d'émission dépendent du potentiel méthanogène de chaque type de déchets et du taux de captage de biogaz des ISDND.

Les émissions de dioxines sont issues des facteurs d'émissions communiqués par le Programme des Nations Unies sur l'Environnement (PNUE) dans « l'outil spécialisé (Toolkit) pour l'identification et la quantification des rejets de dioxines et de furannes » et, le cas échéant, des données fournies par les exploitants d'usine d'incinération et de cimenterie.

2.3.1 LES DECHETS NON DANGEREUX NON INERTES

2.3.1.1 Le traitement thermique

En 2016, le territoire du Plan compte 1 usine d'incinération à Fort-de-France pour les déchets ménagers, les DAE et les DASRI.

102 000 tonnes de déchets du territoire, principalement des ordures ménagères résiduelles, des DAE et des refus ont été incinérés en 2016. 16kt d'OMr produits en 2016 ont été mis en balles et incinérés en 2017. L'évaluation environnementale portant sur la gestion des déchets produits en 2016, ces déchets ont été comptabilisés.

Près de 4 kt de pneus ont été traités en cimenterie en métropole. Il s'agit de combustibles solides de récupération (CSR).

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et de dioxines et de la consommation énergétique dues au traitement thermique de ces déchets est le suivant :

	Energie		GES		Dioxines
	ktep	kgep/hab	kteq. CO2	kgeq. CO2/hab	mg ITEQ
<i>Incineration</i>	0,1	0,4	39	101	13,8
<i>Cimenterie</i>	0,0	0,0	10	27	0,1
Total	0,2	0,4	49	128	13,8

Tableau 5 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au traitement thermique des déchets non dangereux en 2016

Il s'agit d'émissions immédiates (sauf pour les déchets traités en 2017).

2.3.1.2 Stockage

En 2016, le territoire compte 1 installation de stockage à Ste Luce.

80 000 tonnes de déchets du territoire, principalement des encombrants, des DAE et des OMr, ont été stockés. De la même façon que pour l'incinération, 4.6kt d'OMr produits en 2016 ont été mis en balles et stockées en 2017, dans le site de Petit Galion. L'évaluation environnementale portant sur la gestion des déchets produits en 2016, ces déchets ont été pris en compte.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et de dioxines et de la consommation énergétique dues au stockage de ces déchets est le suivant :

	Energie		GES		Dioxines
	ktep	kgep/hab	kteq. CO2	kgeq. CO2/hab	mg ITEQ
<i>Stockage</i>	0,1	0,3	28	74	0,6

Tableau 6 : Emissions de gaz à effet de serre et de dioxines et consommation d'énergie dues au stockage des déchets non dangereux en 2016

Il s'agit d'émissions étalées sur la période d'évolutivité des déchets (25-30 ans environ).

Le stockage des déchets peut présenter un impact sur la qualité de l'eau, notamment au travers d'une production mal maîtrisée de lixiviats. Les lixiviats des installations de stockage de Céron à Ste Luce et de Petit Galion sont traités in situ par une STEP et rejetés dans le milieu naturel.

Les dispositions réglementaires actuelles visent à empêcher tout transfert de lixiviats vers les eaux souterraines et de surface, en additionnant un système de collecte sur site, une barrière active et une barrière passive. Les eaux souterraines, superficielles et les lixiviats font l'objet d'analyses pour un suivi par les exploitants et l'inspection des installations classées.

Les lixiviats des installations de stockage du territoire sont traités conformément aux réglementations en vigueur.

2.3.1.3 Traitements biologiques

En 2016, le territoire compte 1 installation de méthanisation, 1 plateforme de broyage de déchets verts (DV) et 4 plateformes de compostage.

5 000 tonnes de biodéchets ont été méthanisées.

Le compostage des déchets verts et des déchets organiques représente 59 000 tonnes.

En termes de rejets de gaz à effet de serre et de consommation énergétique, le bilan du traitement biologique en 2016 sur le territoire est le suivant :

	Energie		GES	
	ktep	kgep/hab	kteq. CO2	kgeq. CO2/hab
<i>Traitement biologique</i>	0,4	0,9	7	19

Tableau 7 : Emissions de GES et consommation d'énergie dues aux traitements biologiques en 2016

2.3.2 LES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX

Les boues produites ne sont pas épandues en direct, car les caractéristiques topographiques et pluviométriques limitent les sites d'épandage et car l'épandage de boues en direct n'est pas accepté localement.

2.3.2.1 Traitement biologique et valorisation agronomique

10 200 tonnes de boues (PB) et de graisses ont été compostés, entraînant l'émission de 200 téq CO₂.

2.3.2.2 Stockage

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre dues au stockage des 1 300 t (PB) de déchets issus du traitement des eaux (boues, graisses, sables et refus de dégrillage) est le suivant :

	GES		Dioxines
	kteq. CO2	kgeq. CO2/hab	mg ITEQ
<i>Stockage</i>	0,4	1,0	0,007

Tableau 8 : Emissions de GES dues au stockage des déchets issus du traitement des eaux en 2016

2.3.3 LES DECHETS INERTES

Les déchets inertes sont traités par stockage, que ce soit en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou de Déchets Inertes (ISDI).

Le stockage des déchets inertes impacte l'environnement :

- sur la qualité de l'air : émissions de poussières et d'autres particules par les engins ;
- sur les ressources locales : occupation à long terme de terrain ;
- sur les paysages : intégration paysagère du site ;
- risques sanitaires pour les travailleurs, liés en particulier aux émissions de poussières.

Ce stockage peut également présenter des nuisances (trafic, bruit, ...) pour les riverains et les travailleurs sur les sites.

2.3.4 LES DECHETS DANGEREUX

Ces déchets bénéficient de traitements spécifiques en fonction de leurs types : filière pyrométallurgique pour les piles et accumulateurs, incinération et stockage dans des unités spécifiques, traitements, physico-chimiques, traitements biologiques, ...

Ces installations sont donc assez hétérogènes. Les impacts environnementaux communs à ces installations sont :

- émissions de poussières, d'autres particules par les engins et de polluants par les engins, qui contribuent à la pollution des milieux et aux risques sanitaires,
- consommation d'énergie,
- nuisances locales (bruit, trafic, voire odeurs).

Les impacts environnementaux des installations de stockage et d'incinération de déchets dangereux sont les mêmes que ceux des installations de déchets non dangereux, avec des risques plus importants en cas de

dysfonctionnement (lixiviats chargés en matière polluante, ...). Les DASRI sont traités sur l'UIOM de Fort-de-France, qui est dimensionné pour traiter ce type de déchets.

Les DEEE et les VHU sont d'abord dépollués. Après cette étape, il s'agit de déchets non dangereux constitués majoritairement de plastiques et de métaux.

2.4 VALORISATION

La valorisation des déchets impacte différentes dimensions de l'environnement, selon le type de valorisation mis en œuvre.

Le **tri** des déchets permet de diminuer le recours aux ressources naturelles par recyclage de certains matériaux (ferreux, non ferreux, verre, papier, plastiques...) et d'économiser l'occupation du sol pour le stockage. Cependant, les installations de tri sont sources de nuisances (bruit, trafic...), de risques pour les travailleurs et d'impact sur les paysages et le patrimoine par leur construction. Le risque majeur pour les travailleurs des centres de tri est l'exposition aux micro-organismes et aux poussières organiques qui peuvent être à l'origine de troubles digestifs ou respiratoires. L'impact sur les milieux naturels est limité par le fait que les centres de tri sont situés en zone d'activités ou zone urbaine, secteurs à faible valeur biologique ou patrimoniale.

La **valorisation matière** est d'abord source d'économie en termes de matières premières. Elle permet notamment de réduire l'émission de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques et diminue la consommation d'énergie (selon le matériau valorisé). Cependant, les différentes installations de valorisation (verrerie, papeterie, aciérie...) génèrent des impacts négatifs, comme toute implantation industrielle.

Concernant les déchets inertes, le remblaiement de carrières permet une valorisation matière. Il permet également un gain d'espace, qui est rendu au milieu naturel ou converti en espace agricole. Ce remblaiement nécessite cependant des engins, qui génèrent des émissions de GES, de poussières et de polluants, qui consomment de l'énergie et entraînent des nuisances. Le remblaiement de carrière peut aussi avoir un impact sur le « milieu naturel » qui a pu se constituer à l'issue de l'exploitation de la carrière.

La valorisation agronomique par épandage de compost ou par épandage direct des boues de stations d'épuration impacte divers aspects :

- la qualité des sols : amélioration par apport d'amendement (modifiant les caractéristiques du sol) et de matières fertilisantes mais risque de pollution en cas de présence de polluants, tels que des métaux lourds ;
- la qualité de l'eau par transfert du sol vers l'eau : risques de pollutions, si les normes ne sont pas respectées.

La valorisation énergétique par l'incinération, la thermolyse ou la valorisation du biogaz de centre de stockage et de méthanisation permet une économie des ressources énergétiques et évite certains rejets atmosphériques selon les performances de la valorisation. Cependant, les différentes installations de valorisation génèrent des impacts négatifs, comme vu précédemment.

2.4.1 LES DECHETS NON DANGEREUX

2.4.1.1 Tri et valorisation matière

Le tri des déchets permet de valoriser les matériaux par valorisation matière (recyclage) par réintroduction de matières premières secondaires dans les cycles de production. Il contribue également à diminuer le tonnage de résiduels à traiter.

Le territoire compte 1 centre de tri accueillant des déchets ménagers et 4 centres de tri, transit regroupement. Il est à noter que le verre est broyé et utilisée à la place du sable en sous couche routière et dans la fabrication de béton.

Les matériaux valorisés sont issus principalement des apports des professionnels, de la collecte sélective et des déchèteries.

Le bilan de la valorisation matière des déchets non dangereux est présenté dans le tableau suivant.

Il est à noter que, dans l'état actuel des connaissances, nous ne sommes pas en mesure d'apprécier les impacts environnementaux de la valorisation matière des DEEE (pour la partie non dangereuse), des textiles ou des pneus.

Il s'agit en effet soit de déchets constitués de différents matériaux (plastiques, métaux, ... pour les DEEE) soit de différents procédés de valorisation (textiles, pneus) pour lesquelles la bibliographie ne contient pas de valeurs consensuelles en termes d'impacts environnementaux évités.

Type	Tonnage total	GES (téq CO2)	Energie (tep)	Matières premières économisées (t)
Papier	2 293	- 459	- 573	- 2 293
Cartons	3 932	- 786	- 118	- 3 932
Verre	3 670	- 228	- 1	- 3 670
Acier	9 080	- 16 344	- 4 540	- 15 436
Alu	1 690	- 15 210	- 4 056	- 5 577
Plastiques	1 770	- 4 071	- 1 770	- 1 239
DEEE	3 266	nc	nc	nc
Textiles	322	nc	nc	nc
Pneus	12	nc	nc	nc
Total	26 000	-37 100	-11 100	-32 100

Tableau 9 : Emissions de GES évitées et économie de matières premières et d'énergie réalisées grâce à la valorisation matière des déchets non dangereux en 2016

Le recyclage matière possède un fort potentiel au niveau de l'économie des ressources (économie de matières premières), mais également en ce qui concerne la réutilisation de ces matières premières secondaires (MPS) dans les industries manufacturières (impacts de la production de ces matières évitées, moindre impacts de l'utilisation de ces MPS en substitution des matières premières).

Les 37 100 tonnes de CO₂ évitées permettraient de faire 180 millions de kilomètres avec un véhicule émettant 200 g de CO₂/km (valeur moyenne pour un véhicule 5 places, en cycle mixte), soit 4 400 fois le tour de la Terre !

2.4.1.2 Valorisation agronomique des déchets compostés

61 000 tonnes de déchets verts et de déchets fermentescibles provenant du territoire ont été compostées. Ces déchets ont permis une valorisation agronomique sous la forme de compost.

Le bilan de la valorisation agronomique en termes d'émissions de gaz à effet de serre évitées et d'énergie produite est le suivant :

	Energie		GES	
	ktep/an	kgep/an/hab	kteq. CO2/an	kgeq. CO2/an/hab
Valorisation agronomique	-0,3	-0,7	-1	-3

Tableau 10 : Production d'énergie et émissions de gaz à effet de serre évitées par la valorisation agronomique des déchets non dangereux

2.4.1.3 Valorisation énergétique

L'usine d'incinération du territoire valorise la vapeur produite par l'incinération des déchets en électricité, ce depuis sa construction en 2002. En 2016, ce sont plus de 37 813 MWh d'électricité qui ont été produits ; 30% de cette production est réservée à l'autoconsommation et 70% est vendue au gestionnaire du réseau EDF. L'évaluation environnementale considère la vente d'énergie, qui s'élève à **31 600 MWh pour les déchets produits en 2016** (et qui ont été incinérés en 2016 et 2017).

Concernant les installations de stockage des déchets :

- L'installation de stockage de la Trompeuse à Fort de France valorise depuis 2011 le biogaz produit par la décomposition des déchets. En 2016, 1 228 MWh d'électricité ont été produits et vendus au gestionnaire de réseau EDF.
- L'ISDND de Petit Galion, qui a ouvert en 2017, ne valorise actuellement pas le biogaz, mais il est envisagé de le valoriser dès que la production sera suffisante, d'ici 5 ou 7 ans.

Le biogaz est produit pendant toute la durée de la dégradation des déchets, soit 25 à 30 ans. L'énergie produite en 2016 provient donc de la dégradation de déchets enfouis des années auparavant. D'après l'état actuel de nos connaissances et les informations fournies par les prestataires, nous estimons que les déchets non dangereux du territoire enfouis en 2016 devraient permettre la production de **4 600 MWh électrique**. Cette production d'énergie, de même que l'émission de biogaz des déchets, est étalée dans le temps.

De plus, le traitement des pneus en cimenterie a permis une production d'énergie thermique.

Enfin, le méthaniseur a permis la vente de 231 MWh électrique.

Le bilan de la valorisation énergétique des déchets non dangereux de 2016 est le suivant :

Valorisation énergétique	Energie		GES	
	ktep/an	kgep/an/hab	kteq. CO2/an	kgeq. CO2/an/hab
Méthanisation	-0,02	-0,05	-0,1	-0,4
Cimenterie	-2	-5	-7	-19
Incineration	-3	-7	-20	-52
Stockage	-0,4	-1	-2,9	-8

Tableau 11 : Production d'énergie et émissions de gaz à effet de serre évitées par la valorisation énergétique des déchets non dangereux de 2016

2.4.2 LES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX

Les 10 200 t de boues compostées ont été épandues.

Cette valorisation agronomique a un impact positif, car elle permet de ne pas utiliser d'engrais chimiques, ce qui entraîne une économie d'énergie et évite l'émission de polluants.

Le bilan de la valorisation agronomique en termes d'émissions de gaz à effet de serre évitées et d'énergie non consommée est le suivant :

	Energie		GES	
	ktep/an	kgep/an/hab	kteq. CO2/an	kgeq. CO2/an/hab
Valorisation agronomique	-0,3	-0,8	-1,2	-3,1

Tableau 12 : Emissions de gaz à effet de serre évitées et énergie non consommée par la valorisation agronomique des déchets issus du traitement des eaux

Il est à noter que l'épandage non contrôlé de boues (sans plan d'épandage approuvé) présente de réels risques et peut être source d'une pollution des sols et des aquifères, notamment en éléments traces métalliques. Ces éléments peuvent alors être ingérés par l'homme et se révéler toxiques en cas de trop grande accumulation. Les événements passés montrent que la Martinique n'est pas dans ce cas de figure : les composts non conformes ont été stockés et non épandus.

2.4.3 LES DECHETS INERTES

2.4.3.1 Recyclage et réutilisation

Le tri des déchets permet de valoriser les matériaux inertes par valorisation matière (recyclage), par réutilisation sur d'autres chantiers ou d'autres projets d'aménagement.

Un concassage et un criblage des matériaux est nécessaire avant recyclage. Cependant, certains déchets inertes sont réutilisés directement sur d'autres chantiers, sans subir de concassage préalable.

Par rapport à l'utilisation de roches brutes (matière première vierge), le recyclage permet d'éviter de consommer de l'énergie (et donc d'émettre des gaz à effet de serre) concernant les postes « décapage et remise en état de la carrière » et « extraction des matières ». Le recyclage des terres n'est pas pris en compte, car les évitements de consommation d'énergie et d'émissions de GES ne sont pas connus. Le recyclage des enrobés permet principalement une économie de bitume, qui est issu directement du pétrole.

L'impact sur l'environnement est donc positif en termes de GES car le recyclage et la réutilisation permettent un évitement d'émissions et une économie d'énergie. Ils contribuent également à diminuer le tonnage d'inertes à stocker et permettent une utilisation plus faible des ressources en matières premières.

Cependant, le tri et la valorisation matière entraînent des impacts négatifs sur l'environnement, au travers des émissions de poussières dues au concassage, à la consommation d'énergie des machines et aux émissions de polluants.

2.4.3.2 Remblaiement de carrières

Le remblaiement de carrière permet un gain d'espace, qui est rendu au milieu naturel ou converti en espace agricole.

Ce remblaiement nécessite cependant des engins, qui génèrent des émissions de GES, de poussières et de polluants, qui consomment de l'énergie et entraînent des nuisances.

2.4.4 LES DECHETS DANGEREUX

2.4.4.1 Valorisation matière

Certains déchets dangereux peuvent être recyclés. Il s'agit notamment :

- des piles, dans lesquelles les métaux lourds sont récupérés et réutilisés,
- des DEEE et VHU, pour lesquels, après dépollution, les différents constituants (plastiques, métaux, verre, ...) sont séparés et recyclés,

- des peintures, dont les différents constituants (le liant, la résine, les charges et les pigments) sont séparés grâce à des traitements physico-chimiques, puis utilisés dans la fabrication de nouvelles peintures,
- des solvants, qui, s'ils contiennent moins de 30% d'impuretés, peuvent faire l'objet d'une régénération.

Ce recyclage est d'abord source d'économie en termes de matières premières. Il permet notamment de réduire l'émission de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques et diminue la consommation d'énergie (selon le matériau valorisé). Cependant, les différentes installations de valorisation (usine de régénération, filière pyrométallurgique, ...) génèrent des impacts négatifs, comme toute implantation industrielle.

2.4.4.2 Valorisation énergétique

Les cimenteries et les usines d'incinération autorisées traitent des déchets dangereux qui permettent une production d'énergie. Il s'agit le plus souvent de DASRI, d'huiles et de peintures.

Cette valorisation permet une économie des ressources énergétiques et évite certains rejets atmosphériques selon les performances de la valorisation. Cependant, les différentes installations de valorisation génèrent des impacts négatifs, comme vu précédemment.

2.5 DECHARGES NON REGLEMENTAIRES ET DEPOTS SAUVAGES

2.5.1 DEFINITION DES SITES CONCERNES

Sont considérées comme décharges non réglementaires (ou brutes), les installations non autorisées faisant l'objet d'apports réguliers de déchets.

Il convient par ailleurs de rappeler la distinction à faire avec les dépôts sauvages, qui résultent le plus souvent d'apports diffus clandestins réalisés par les particuliers ou les entreprises pour se débarrasser de déchets.

Il n'y pas de décharges non réglementaires actuellement recensées sur le territoire de la Martinique.

Le site Arété sa <https://www.aretesa.fr/> donne la possibilité à tout un chacun de signaler un dépôt sauvage. Ces données ne constituent cependant pas un recensement exhaustif et présentent le risque de signaler plusieurs fois un même dépôt. En 2016, environ 1 700 signalements de dépôts sauvages ont été géolocalisés (hors doublons, estimés à 10% du total). Il est à préciser que l'organisation de la collecte des déchets et son optimisation à venir ne permettent pas de quantifier de manière pertinente et séparée les volumes de déchets collectés sur les sites dits « sauvages ».

2.5.2 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts environnementaux des décharges brutes non réhabilitées sont : la pollution de l'air, la pollution des eaux (souterraines et superficielles), les nuisances pour les riverains et la dégradation du milieu naturel et des paysages.

En effet, en l'absence de contrôle lors de son utilisation et de suivi, ces décharges ne présentent aucune garantie d'une décharge contrôlée au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les impacts sur l'air et l'eau donnés ci-dessous concernent le cas de dépôts de déchets dangereux ou de déchets non dangereux non inertes, mélangés ou non avec des déchets inertes.

2.5.2.1 Impacts sur l'air

Les émissions de gaz à effet de serre sont dues à la formation de biogaz, lorsque les déchets ont été recouverts et se dégradent. Ces émissions connaissent un pic, environ dix années après le recouvrement du site, puis diminuent.

La pratique du brûlage entraîne également des émissions de gaz nocifs, tels les dioxines et les furanes, très importantes. Ainsi, d'après le PNUE, le brûlage de déchets domestiques non contrôlés émet 300 µg I-TEQ/tonne brûlée (500 fois plus que le seuil réglementaire autorisé). L'incinération à l'air libre d'un kilo de déchets ménagers pollue autant que le traitement de 500 kg à 1 tonne dans un incinérateur répondant aux exigences réglementaires. D'après l'INERIS, le brûlage de déchets végétaux émet 10,5 µg I-TEQ/tonne brûlée, soit près de 20 fois plus que dans un UVE.

L'incinération à l'air libre des déchets ménagers et des déchets verts est donc une source ponctuelle très importante de production de dioxines et de furanes.

2.5.2.2 Impacts sur les eaux

Les décharges brutes sont sources de lixiviats, d'autant plus si le site n'est pas recouvert. Selon la composition et l'âge des déchets, ces lixiviats seront plus ou moins biodégradables et chargés en polluants (métaux lourds notamment). En n'étant pas collectés (au contraire de ce qui est réalisé en centre de stockage), ces lixiviats vont polluer les milieux récepteurs que sont les eaux superficielles et souterraines. Ce phénomène est d'autant plus inquiétant que des captages d'eau potable peuvent se trouver à proximité.

Sur la base des connaissances actuelles, la composition type de lixiviats selon l'âge des déchets est la suivante :

		Décharges brutes		
		jeunes <5 ans déchets frais dépôts récents à actuels	intermédiaires 5 à 10 ans déchets anciens plus de dépôts	stabilisés >10 ans déchets très anciens plus de dépôts
pH	acidité ou basicité	<7	=7	>7
DCO g O ₂ /l	demande chimique en oxygène	>20	3 à 15	<2
DBO ₅ /DCO	biodégradabilité	>0,3	0,1 à 0,3	<0,1
métaux g/l		2	-	<0,050

Tableau 13 : Compositions types de lixiviats – source étude bibliographique sur les lixiviats de décharges d'ordures ménagères - Revue francophone d'écologie industrielle 2e trimestre 2001

La réglementation française impose des concentrations limites en certains éléments avant le rejet en milieu aqueux :

- moins de 300 mg/l de DCO, pour un flux journalier inférieur à 100 kg/jour ; moins de 125 mg/l de DCO lorsque le flux est supérieur,
- moins de 15 mg/l de métaux.

On constate que ces valeurs réglementaires sont toujours dépassées dans les lixiviats types.

2.5.3 ENJEUX SANITAIRES

L'importance des déchets comme cause directe de maladies n'a pas encore été formellement établie. Néanmoins, concomitant avec d'autres facteurs, on leur reproche de transmettre certaines maladies par voie indirecte.

Lors d'une mauvaise gestion des déchets, les risques indirects proviennent de la prolifération de vecteurs de maladies comme les moustiques, les rats et les blattes, qui trouvent dans les déchets de la nourriture et de bonnes conditions pour se reproduire.

Voici quelques exemples de maladies provoquées par ces vecteurs :

VECTEUR	MALADIE		VECTEUR	MALADIE
Mouches	Fièvre typhoïde Salmonellose Dysenterie Diarrhée infantile Autres infections		Moustiques	Paludisme Fièvre jaune Dengue Encéphalite virale
Blattes	Fièvre typhoïde Gastro-entérite Infections intestinales Dysenterie Diarrhée Lèpre Empoisonnement de la nourriture		Rats	Peste bubonique Typhus murin Leptospiroses (maladie de Weil) Fièvre de Haverhill Rickettsiose vésiculaire Diarrhées Dysenterie Rage

Tableau 14 : Exemples de maladies provoquées par différents nuisibles

2.6 BILAN

Le bilan des gaz à effet de serre émis et évités, des émissions de dioxines, ainsi que celui de l'énergie consommée et économisée par les différents aspects de la gestion des déchets sur le territoire du Plan est présenté dans le tableau ci-après.

Bilan GES	Déchets non dangereux		Déchets de l'assainissement	
	ktég CO2	kgégCO2/hab	ktég CO2	kgégCO2/hab
Collecte	9	24,1	-	-
Transport	2	5,4	-	-
Valorisation matière	- 37	- 96,2	-	-
Traitement biologique	7	19,0	0,2	0,4
Valorisation agronomique	- 1	- 3,0	- 0,7	- 1,9
Valorisation énergétique	- 30	- 78,6	-	-
Traitement thermique	50	128,6	-	-
ISDND	28	73,9	0,4	1,0
Synthèse	28	73,2	- 0,2	- 0

Bilan énergétique	Déchets non dangereux	
	ktep	kgep/hab
Collecte	3	6,9
Transport	1	1,9
Valorisation matière	- 11	- 28,7
Traitement biologique	0,4	0,9
Valorisation agronomique	- 0,3	- 0,8
Valorisation énergétique	- 5	- 12,8
Synthèse	- 12	- 31,4

Bilan dioxines (mg ITEQ)	Déchets non dangereux
Collecte	0,1
Transport	0,3
Traitement thermique	13,8
ISDND	0,6
Synthèse	14,9

Tableau 15 : Bilans GES, dioxines et énergétique de la gestion des déchets du territoire de 2016

Ce bilan est présenté de façon plus visuelle dans les graphiques suivants :

2.6.1.1 Bilan GES

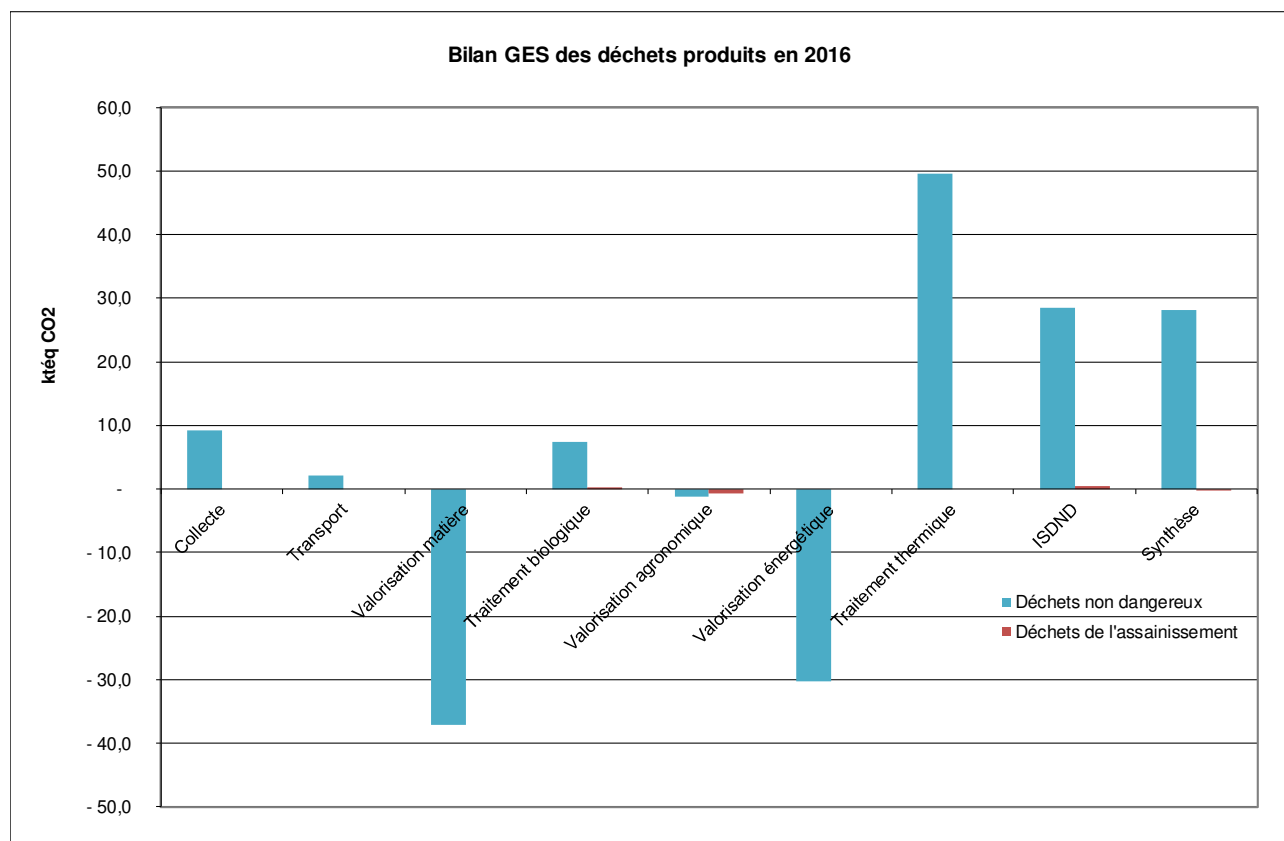


Figure 33 : Bilan des émissions de GES dues à la gestion de l'ensemble des déchets non dangereux du territoire en 2016

Nous constatons que, malgré les évitements réalisés par les différents types de valorisation, le bilan des émissions de GES dues à la gestion des déchets non dangereux est négatif, avec 28 000 téq CO₂ émises. Les émissions sont principalement dues à l'incinération, au stockage et, dans une moindre mesure, à la collecte. Enfin, la gestion des déchets issus du traitement des eaux entraîne un faible évitement d'émissions de GES.

2.6.1.2 Bilan énergétique

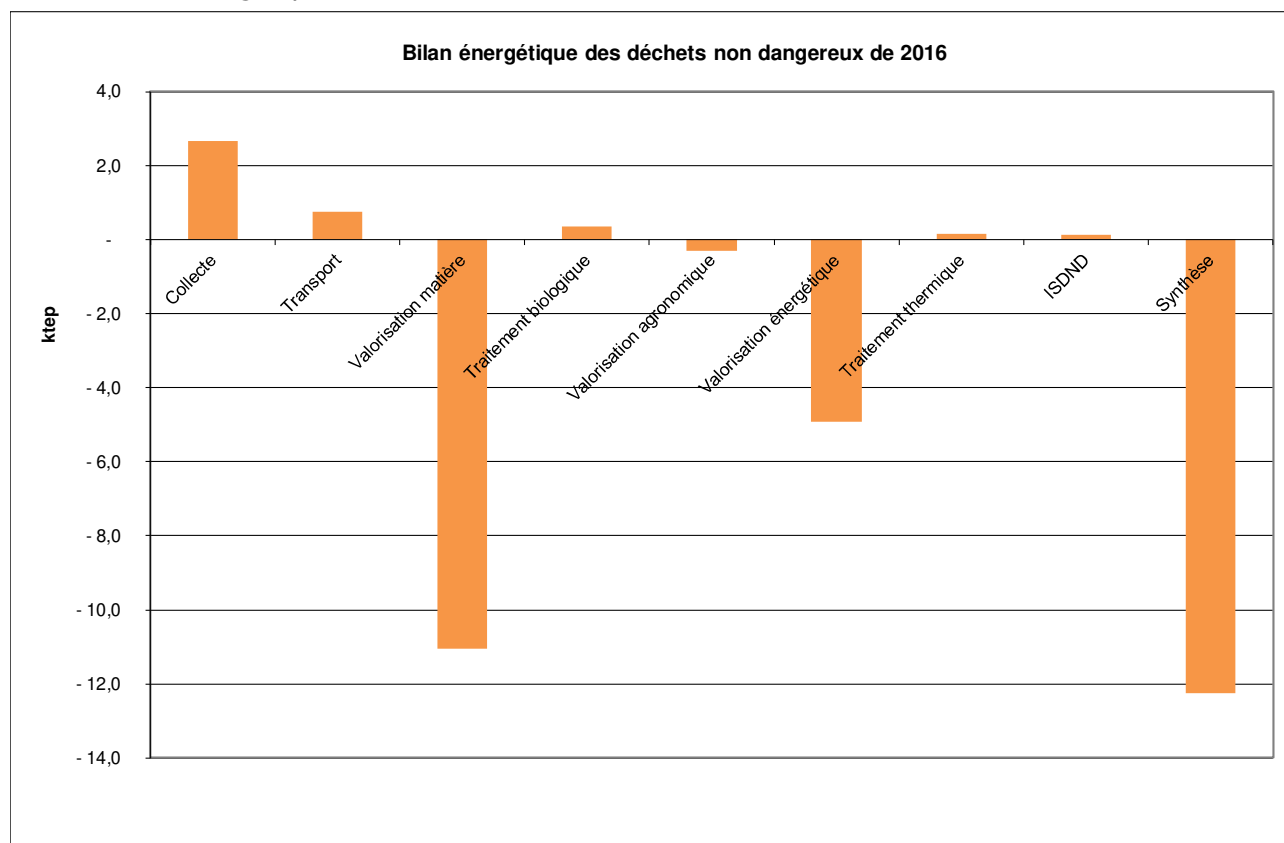


Figure 34 : Bilan énergétique de la gestion de l'ensemble des déchets non dangereux du territoire de 2016

Le bilan de la consommation d'énergie due à la gestion des déchets non dangereux est positif, avec environ 12 000 tep économisées, essentiellement grâce à la valorisation matière (recyclage) et à la valorisation énergétique.

2.6.1.3 Bilan dioxines

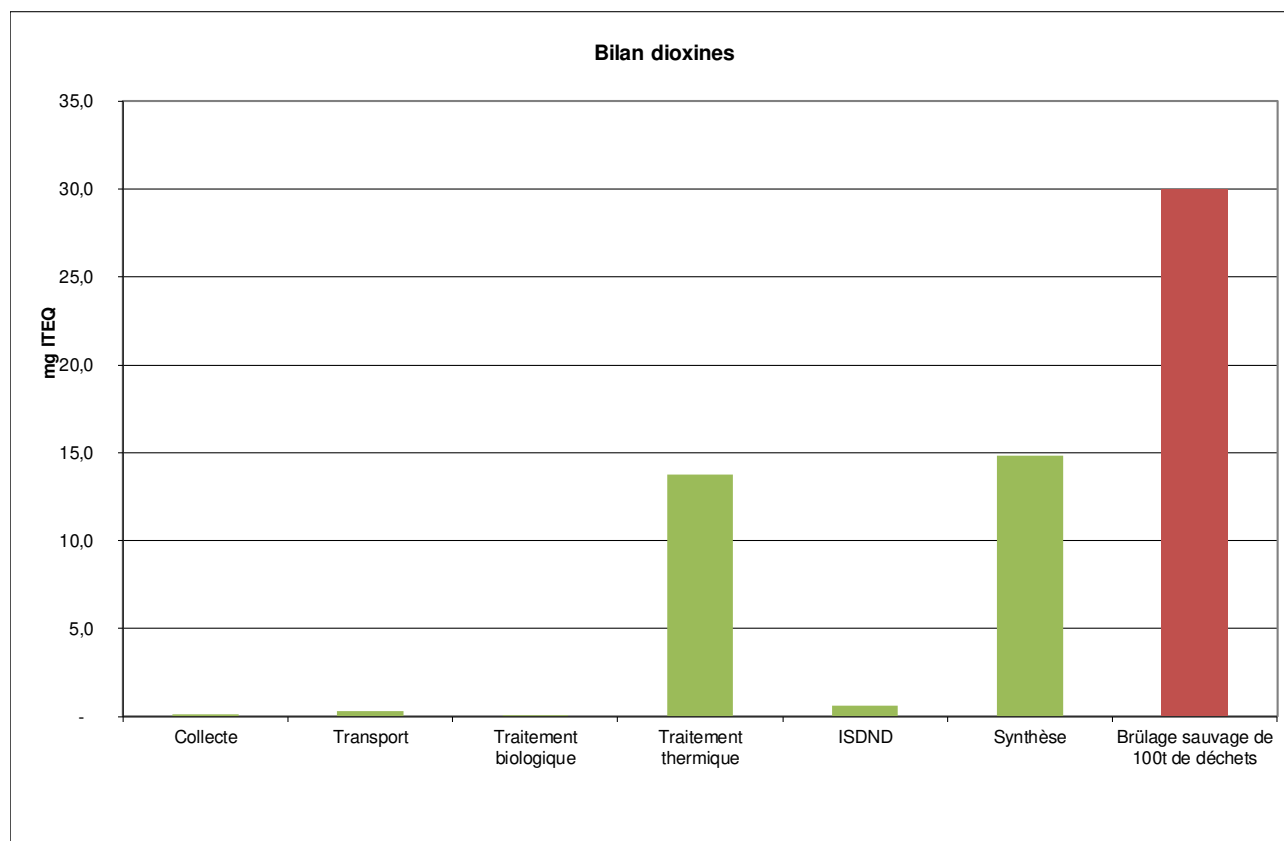


Figure 35 : Bilan des émissions de dioxines par la gestion de l'ensemble des déchets non dangereux du territoire de 2016

On constate que la gestion des déchets ménagers entraîne l'émission de près de 15 mg ITEQ de dioxines, liée principalement au traitement thermique.

A titre de comparaison, le brûlage sauvage de 100 tonnes de déchets entraîne des émissions de l'ordre de 2 fois celles liées à la gestion des déchets non dangereux de 2016 !

2.7 LES PRINCIPAUX RISQUES ET ENJEUX SANITAIRES

2.7.1 LES PRINCIPAUX ENJEUX SANITAIRES

Du fait de l'activité de gestion des déchets (collecte, transport, traitements...), les populations (travailleurs, riverains) sont susceptibles d'être exposées à diverses substances dangereuses et nuisances et par là même d'être confrontées à des risques potentiels.

Il ressort des études menées sur cette question que les niveaux de risques auxquels sont susceptibles d'être exposées les populations, sont très variables et dépendent de nombreux paramètres tels que :

- la nature des déchets concernés,
- la nature des pratiques et des traitements mis en œuvre ainsi que des substances émises,
- les performances techniques des installations,
- les contextes d'implantation des installations (usage des terrains),
- le comportement de la population,

- la vulnérabilité des populations exposées.

En ce qui concerne l'organisation de la gestion des déchets et les équipements qui en découlent, les principaux enjeux sanitaires sont les suivants :

- Pour la collecte, le transport et le tri des déchets, les enjeux se situent :
 - au niveau de la population du fait de la dégradation de la qualité de l'air ;
 - au niveau des travailleurs lors de la collecte, du transport, du transfert et du tri des déchets (accidents, émissions de poussières lors du chargement, déchargement).

La qualité de l'air a été évaluée dans le chapitre relatif à la description de l'état initial.

Au niveau des travailleurs, différents types de problèmes potentiels ont été identifiés (accidents, troubles digestifs ou respiratoires...). L'exposition aux micro-organismes et poussières organiques apparaît aujourd'hui comme une cause probable de nombre de ces problèmes. La présence de déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI) des particuliers dans les ordures ménagères, s'ils ne sont pas triés à la source, constitue un facteur de risque important.

- Pour la gestion biologique des déchets (c'est-à-dire le retour au sol des déchets organiques avec ou sans traitement) :

Les investigations menées concernent également essentiellement les travailleurs (en usine de compostage notamment, ainsi que les utilisateurs pratiquant les épandages). Les troubles identifiés semblent essentiellement respiratoires et digestifs. Les enjeux semblent liés majoritairement aux micro-organismes, et à certaines substances chimiques (métaux, composés organiques).

- pour le recyclage, les risques concernent en particulier les travailleurs et sont liés :
 - à la présence de déchets dangereux en mélange lors du tri,
 - aux émissions de poussières lors du concassage et de la manipulation des inertes,
 - aux brûlures, aux émissions de COV et d'autres particules irritantes et au contact avec les bitumes lors du recyclage des enrobés.

Des mesures de prévention sont en général mises en œuvre :

- abattement des poussières, systèmes par aspiration et/ou système utilisant l'eau pour capter les poussières lors des opérations de concassage,
- recyclage des enrobés à basse température.
- pour le remblaiement de carrières, les risques concernent en particulier les travailleurs et sont liés :
 - aux émissions de poussières,
 - aux émissions gazeuses des engins.

- Pour le stockage :

Les enjeux peuvent être liés aux substances chimiques ou aux micro-organismes, émis sous forme liquide ou atmosphérique dans le cadre des ISDND et aux poussières dans le cadre des ISDI.

Les niveaux de risques pour les riverains dépendent de la nature des déchets enfouis et des pratiques d'exploitation. Dès lors que les règles de conception et que les pratiques d'exploitation sont conformes aux réglementations désormais en vigueur, les niveaux de risques apparaissent très faibles.

- Pour l'incinération :

Les enjeux sont liés aux émissions atmosphériques et concernent essentiellement les riverains et la population en général. Les niveaux de risques apparaissent très dépendants des niveaux de performances des installations et très faibles pour les installations récentes et conformes aux réglementations en vigueur.

2.7.2 LES RISQUES SANITAIRES LIES AU COMPOSTAGE DES DECHETS

Une étude de l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (ASTEE) a analysé l'impact de ces installations sur les populations riveraines et leur exposition chronique, c'est-à-dire à long terme. Cet impact se traduit essentiellement par les rejets atmosphériques :

- les rejets canalisés : cheminée, biofiltre, ...
- les rejets diffus : aire de réception, broyage, andains, aire de stockage, etc.

La voie de transfert la plus significative est l'inhalation des rejets atmosphériques sous forme gazeuse ou particulaire. L'ingestion n'est pas considérée ici car elle représente un moindre risque dans l'état actuel des connaissances.

Les différents types de substances concernés sont :

- Les agents biologiques : ce sont principalement les agents biologiques d'origine fécale venant du produit brut qui sont à l'origine des risques sanitaires. On les retrouve sous forme particulaire dans le produit brut, leur concentration diminue plus ou moins au cours du procédé de fermentation en fonction de la fréquence de retournement et de la température. Pendant cette phase, les agents biologiques responsables du compostage se développent. Si le compostage est correctement mené, les agents biologiques d'origine fécale auront totalement disparu dans le produit fini et les agents biologiques responsables du compostage seront en faible quantité. La zone d'influence du site pour les agents biologiques est globalement de 200 m autour de l'installation.
- Les éléments traces métalliques : ils sont présents tout au long du procédé sous forme particulaire, le compostage ne permet pas de les détruire.
- Les composés traces organiques : ils sont susceptibles de se dégrader au cours du procédé de compostage en fonction de leurs propriétés physico-chimiques et de leur sensibilité aux microorganismes.

Chacun de ces types de polluants peut induire :

- Un risque cancérigène par inhalation : pulmonaire, sanguin, hépatique...
- Un risque non cancérigène par inhalation dont notamment des troubles respiratoires, rénaux, hépatiques...

Le respect de la réglementation actuelle réduit considérablement les émissions de ces polluants et donc les risques potentiels. D'après un article de l'Ordif réalisé pour « Environnement, Risques et Santé » de janvier-février 2008, les rares études menées autour des sites de compostage indiquent qu'au-delà de 200 mètres, les concentrations seraient de l'ordre des niveaux de fond dans l'environnement. Il n'y aurait donc **pas de risque pour la population**.

L'ASTEE a publié en juin 2006 un guide pour l'évaluation des risques sanitaires dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de compostage soumise à autorisation. Ce guide a été rédigé par un large groupe de travail : ADEME, MEDD, Ministère de la santé, INERIS, INRS, FEDEREC, FNADE... C'est un document de référence.

Il est à noter que certains types de déchets verts, notamment ceux connus pour être allergènes, doivent pouvoir être traités spécifiquement. Cette question est abordée dans le PRSE 3, en cours d'élaboration.

2.7.3 LES RISQUES SANITAIRES LIES AU STOCKAGE DES DECHETS INERTES

De par la nature des déchets entrants en ISDI, ces installations n'ont pas fait l'objet d'études de risques sanitaires très poussées.

Les risques sont surtout liés aux émissions de poussières.

De manière générale, les poussières sont considérées comme gênantes ou dangereuses pour la santé, elles ont pour effet :

- Une gêne respiratoire : poussières dites inertes, c'est-à-dire sans toxicité particulière,
- Des lésions au niveau du nez : rhinites, perforations de la cloison nasale, cancer de l'ethmoïde,
- Des effets fibrogènes : prolifération de tissus conjonctifs au niveau des poumons (silicose, sidérose...).

Il existe également des risques liés aux déchets non inertes : présence de déchets dangereux, de déchets évolutifs, ...

Les risques sont les mêmes lors du remblaiement de carrières. Il est à noter que, concernant les carrières, la réglementation impose des contrôles périodiques pour déterminer les concentrations, les débits et les flux de poussières des émissions gazeuses. Pour les carrières de roches massives dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes, la réglementation impose la mise en place d'un réseau approprié de mesure des retombées de poussières dans l'environnement. Concrètement, cela se traduit par des analyses des retombées de poussières et de matières en suspension réalisées en carrières, à proximité, voire sur les travailleurs, afin d'évaluer leur taux d'exposition.

Les risques liés à la présence de déchets non inertes (déchets dangereux et non dangereux) sont d'autant plus prégnants dans le cas du remblaiement de gravières en lien avec un captage d'eau potable : il y a alors un risque de contamination de l'eau potable. Le respect de la réglementation et des types de matériaux et déchets autorisés dans le cadre du remblaiement de gravières permet d'éviter ce risque.

2.7.4 LES RISQUES SANITAIRES LIES AU STOCKAGE DES DECHETS NON DANGEREUX NON INERTES

Les connaissances des risques sanitaires liés aux installations de stockage de déchets sont encore très parcellaires. Il n'existe pas d'études épidémiologiques. Cependant, la FNADE suit depuis plus de 20 ans la santé des travailleurs de ces installations. Les statistiques observées sont les mêmes que celles de la population française.

L'ASTEE a publié en février 2005 un guide pour l'évaluation des risques sanitaires dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés. Ce guide a été réalisé avec le soutien de l'ADEME et de la FNADE et sa rédaction a réuni un large groupe de travail : ADEME, MEDD-DPPR, Ministère de la santé, INERIS, Ecole nationale de la santé publique (ENSP), BRGM, FEDEREC, FNADE, France Nature Environnement (FNE). C'est un document de référence. Il s'appuie notamment sur une étude de l'Institut de Veille Sanitaire d'évaluation des risques sanitaires liés aux installations de stockage de déchets.

L'analyse de la bibliographie existante, en particulier des travaux de l'Institut de Veille Sanitaire, met en évidence les éléments suivants :

- La voie de transfert conduisant à des expositions chroniques les plus significatives sur le plan sanitaire est la voie hydrique, dans le cas d'une contamination de ressources aquifères utilisées pour l'alimentation en eau potable.

- Les dispositions réglementaires actuelles visent à empêcher tout transfert de lixiviats vers les eaux souterraines et de surface, en additionnant barrière active et barrière passive, et limitent très fortement ces risques.
- La voie de transfert « air » est également à prendre en compte à travers deux types de sources :
 - les sources canalisées : torchères pour la combustion du biogaz, chaudières, moteurs et turbines pour sa valorisation ;
 - les sources diffuses : fuites de couverture et de réseau de biogaz, manutention des déchets dans le casier ouvert en exploitation, travaux d'aménagements, traitements des lixiviats et gaz d'échappement produits par les véhicules du site.

Le principal polluant à travers la voie « air » est l'hydrogène sulfuré (H_2S), spécifique à cette activité, dont l'effet critique est l'irritation de la muqueuse nasale. Les polluants odorants du biogaz (H_2S et mercaptans) sont également susceptibles d'entraîner des troubles organiques (maux de tête, nausées...) et psychosomatiques (anxiété - « si cela sent mauvais, c'est qu'il y a quelque chose de dangereux », insomnie, malaise général...).

L'émission de ces polluants par la voie « air » peut constituer un problème sanitaire de 2 manières :

- Par l'exposition continue à des teneurs élevées en H_2S , dont le pouvoir irritant peut se manifester sur le site ou dans son voisinage immédiat, dans des conditions d'exploitation maximisant les pollutions.
- Par l'exposition aux polluants odorants du biogaz, qui peut occasionner des nuisances olfactives jusqu'à des distances de 1 000 m pour des sites importants, également dans des conditions d'exploitation maximisant les pollutions. Il faut bien préciser qu'il n'existe pas de liens systématiques entre la perception d'une odeur et un risque sanitaire.

L'étanchéité des casiers, le captage et le traitement des biogaz, exigés par la réglementation actuelle des conditions d'exploitation, réduisent considérablement les émissions de ces polluants et donc les risques potentiels.

Le respect de la réglementation actuelle réduit considérablement les émissions de ces polluants et donc les risques potentiels.

2.7.5 LES RISQUES SANITAIRES LIES A L'INCINERATION DES DECHETS

L'impact sanitaire de l'incinération a fait l'objet de nombreuses études en Europe comme aux États-Unis. L'incinération de déchets produit de très nombreuses substances. Parmi celles-ci, seul un petit nombre présentent, du fait de leur dangerosité ou des fortes quantités émises, un risque sanitaire potentiel ; on les appelle les « traceurs de risque ».

L'exposition à ces substances peut se produire directement par inhalation des polluants transférés dans l'air ou par ingestion de poussières par voie directe ou voie indirecte (via la chaîne alimentaire).

- **Exposition par inhalation** : Cette voie d'exposition dépend, pour chaque polluant, de la localisation de l'incinérateur par rapport aux habitations, d'une part, et de la direction des vents dominants, d'autre part.
- **Exposition par ingestion** : Cette voie correspond notamment à l'ingestion de retombées polluantes sur le sol par voie directe ou par le biais de la chaîne alimentaire. Le risque d'ingestion directe est plus élevé chez les enfants.

L'exposition à ces substances peut conduire à 2 grands types d'effets toxiques :

- Les effets cancérogènes qui sont de deux types :

- Les effets cancérogènes génotoxiques qui altèrent les gènes, et pour lesquels une dose très faible peut provoquer un effet à long terme. Il n'y a pas de seuil à partir duquel la substance produit des effets toxiques,
- Les effets cancérogènes non génotoxiques pour lesquels on admet un effet de seuil. Le produit toxique manifeste ses effets au-delà d'un certain niveau d'exposition.
- Les effets non cancérogènes (dermatites, irritations bronchiques...) pour lesquels il existe également un effet de seuil.

Pour chaque substance, on définit une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) qui permet d'estimer le risque de survenue d'un effet indésirable dû à l'exposition. Pour les effets sans seuil, la VTR exprime la probabilité supplémentaire qu'un individu contracte un cancer, par rapport à quelqu'un de non exposé. Pour les effets avec seuil, la VTR représente le seuil en dessous duquel l'exposition est censée ne provoquer aucun effet durant toute une vie.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'Union Européenne et le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) publient des valeurs de références pour les principaux polluants.

Le cas particulier des dioxines : Les dioxines sont les plus médiatisées des substances émises par l'incinération. C'est une famille de composés organiques chlorés. Elles se forment lors de la combustion d'éléments chlorés lors d'activités industrielles (fonderies, métallurgie, incinération), domestiques (feux de cheminée, brûlages sauvages) ou lors d'événements naturels (feux de forêts, éruptions volcaniques...). Les dioxines sont très stables et ont la capacité de rester pendant des années dans un milieu (sol, végétaux) sans se dégrader. Une fois absorbées par les ruminants ou les volailles, elles se fixent dans les graisses animales et se retrouvent dans le lait et les œufs. Elles peuvent alors pénétrer le corps humain par l'alimentation.

Les effets sur l'homme ont fait l'objet de nombreuses études. Une exposition massive peut conduire à des lésions cutanées, voire à une altération de la fonction hépatique. À plus long terme, elle peut entraîner des perturbations du système immunitaire et du développement du système nerveux, des troubles du système endocrinien et de la fonction de reproduction. Enfin, la dioxine 2,3,7,8 - TCDD est reconnue comme agent promoteur cancérogène, c'est-à-dire qu'elle favorise les risques de cancer, sans le déclencher pour autant à elle seule. L'exposition à faible dose est moins bien connue. Elle fait l'objet d'une divergence de vue entre l'Agence pour l'Environnement Américaine (EPA) qui considère les dioxines comme toxiques sans seuil et les autres organisations (OMS, UE) qui considèrent les dioxines comme toxiques au-delà d'un certain seuil.

Le tableau suivant présente les principaux polluants ayant un impact sanitaire et leur effet.

Polluant	Effet sans seuil		Effet avec seuil	
	Risques par inhalation	Risques par ingestion	Risques par inhalation	Risques par ingestion
Dioxines	oui (EPA)	oui (EPA)	oui (UE)	oui (UE)
Particules (PM10 ou PM2,5)	oui	-	-	-
Plomb	-	-	oui	oui
Arsenic	oui	oui	oui	oui
Cadmium	oui	-	oui	oui
Nickel	oui	-	-	-
Chrome	oui	-	-	-
Mercure	-	-	oui	oui

Tableau 16 : Effets des principaux polluants ayant un impact sanitaire - source Institut Universitaire d'Hygiène et de Santé Publique

Les études de modélisation réalisées à partir des émissions conformes aux nouvelles limites concluent que les risques chroniques liés à l'ingestion ou à l'inhalation de polluant d'incinération sont inférieurs aux valeurs repères de risque habituellement établies par les organismes internationaux (OMS, EU, EPA).

L'évaluation de l'impact sanitaire des usines d'incinération sur la santé des populations vivant à proximité de ces usines peut se faire de trois manières différentes :

- **La première approche est l'étude épidémiologique.** Elle consiste à analyser statistiquement la fréquence d'apparition des maladies (et particulièrement des cancers) au sein des populations potentiellement impactées par les rejets (soit par inhalation directe de polluant, soit par consommation d'aliments pouvant être contaminés par les retombées) ainsi que sur des populations « témoins », c'est-à-dire éloignées de toute usine. L'étude de ce type, la plus complète est celle menée par l'institut de veille sanitaire (Ivs) et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFFSA) (« *Étude d'incidence des cancers à proximité des usines d'incinération d'ordures ménagères* » -Mars 2008). Cette étude, menée sur une population importante en Isère, dans le Tarn et dans le Bas et le Haut-Rhin a mis en évidence des relations significatives entre l'exposition des populations aux rejets des incinérateurs ayant fonctionné entre 1972 et 1990 et le risque de développer certaines formes de cancers (notamment du cancer du sein, des lymphomes malins non hodgkiniens et des myélomes multiples).

Les limites de cette approche sont de trois ordres :

- *La première est d'ordre temporel.* En effet, l'étude portant sur une situation passée, ses résultats ne peuvent pas être transposés aux situations actuelles (les normes de rejets actuelles sont beaucoup plus contraignantes que celles des années 70 à 90). Compte tenu des temps de latence importants, le risque éventuel en lien avec les émissions actuelles ne pourra pas être évalué avant 10 ou 20 ans.
 - *La seconde est d'ordre géographique.* La comparaison entre les cas de cancers et l'exposition a été réalisée sur la base d'une modélisation des retombées atmosphériques, avec une incertitude sur la validité des hypothèses prises. La mise en œuvre d'une étude étiologique, de type cas-témoins, associée à des dosages de bio marqueurs et comprenant le recueil d'informations précises sur l'histoire résidentielle et les facteurs de risque de chaque sujet permettrait d'affiner l'analyse.
 - *La troisième est d'ordre statistique.* Il est nécessaire d'avoir une forte population à étudier pour pouvoir mettre en évidence un risque et avoir des résultats significatifs.
- **La seconde approche est celle de l'Evaluation des Risques Sanitaires.** Elle consiste à modéliser le niveau d'exposition des populations aux polluants et de calculer un excès de risque en comparant les valeurs d'exposition simulées aux VTR. Les études de modélisation réalisées à partir des émissions conformes aux nouvelles limites concluent que les risques chroniques liés à l'ingestion ou à l'inhalation de polluants d'incinération sont inférieurs aux valeurs repères de risque habituellement établies par les organismes internationaux (OMS, UE, EPA).
 - **La troisième approche est celle des études d'imprégnation.** Complémentaires des deux premières approches, l'étude d'imprégnation consiste à rechercher la présence d'un traceur de risque directement dans l'organisme des personnes exposées. Ces études sont longues et coûteuses (travail de terrain important). L'InVS a publié en 2009 une étude d'imprégnation par les dioxines des populations résidant à proximité d'unité d'incinération d'ordures ménagères (UIOM). Cette étude a montré que le fait de résider à proximité d'une UIOM n'a pas de répercussion sensible sur les niveaux sériques de dioxines, excepté pour les consommateurs de produits animaux d'origine locale (notamment les produits laitiers et les œufs), et en particulier pour ceux ayant résidé auprès d'anciens incinérateurs ayant pollués par le passé.

Les limites de cette approche sont de trois ordres :

- l'analyse se concentre sur un nombre limité de polluants, les traceurs de risque mais il y a toujours un risque de passer à côté d'un autre composé présent dans l'organisme et pouvant entraîner un risque sanitaire ;

- la concentration des composés toxiques dans l'organisme varie au cours du temps et une analyse à un instant t ne permet pas de s'assurer qu'il n'y a pas eu contamination plusieurs années auparavant qui pourraient avec un temps de latence être à l'origine d'effets sanitaires ;
- le mode de vie et les habitudes alimentaires doivent être connus précisément pour se soustraire aux risques de biais.

Dans l'état actuel des connaissances, on peut considérer que les valeurs limites d'émissions atmosphériques des UIOM adoptées par l'Union Européenne permettent d'atteindre des niveaux de risques très faibles.

2.7.6 LES RISQUES SANITAIRES SPECIFIQUES LIES AUX DECHETS DANGEREUX

● *Cas particulier des déchets amiantés*

L'amiante est une roche fibreuse, de la famille des silicates. Elle n'est pas directement dangereuse mais en se désagrégeant (par effritement ou lors de la transformation du produit amianté), elle libère des fibres microscopiques qui restent en suspension dans l'air ambiant et qui, lorsqu'elles sont inhalées, peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires.

Les fibres d'amiante présentent donc des risques en cas d'inhalation, dépendants de la durée ou de l'intensité de l'exposition. Cela peut conduire à l'apparition de plusieurs maladies :

- l'asbestose, maladie pulmonaire analogue à la silicose des mineurs, des lésions bénignes de la plèvre,
- le cancer du poumon (risques accrus s'il y a association avec le tabac),
- des mésothéliomes, cancers rares mais graves de la plèvre et du péritoine.

Les déchets amiantés sont classés en tant que déchets dangereux et à ce titre, les travailleurs susceptibles d'être exposés à des fibres d'amiante volatiles doivent être formés et protégés.

Le risque d'inhalation de fibres d'amiante ne doit pas être négligé lors des opérations de collecte ou de traitement de ces déchets. Les mesures préventives qui s'appliquent sont :

- la mise en œuvre des mesures réglementaires lors des opérations de collecte et de traitement,
- le stockage dans des installations autorisées pour recevoir ce type de déchets,
- la formation des personnels sur les précautions de manipulation.

En conditions normales d'exploitation, et conformément à la réglementation, le risque sanitaire lié à la manipulation des déchets amiantés est donc extrêmement réduit.

Selon le type d'amiante (lié ou non et selon le type de matériau auquel l'amiante est lié), le déchet sera stocké en alvéoles spécifiques dans une installation de stockage de déchets dangereux ou de déchets non dangereux. Le stockage en installation de déchets inertes est interdit depuis juillet 2012.

Les déchets d'amiante sont soumis à de nombreuses dispositions et font notamment l'objet d'un bordereau de suivi des déchets contenant de l'amiante (BDSA).

Dans l'état actuel des connaissances et dans le cas d'une gestion suivant la réglementation, il apparaît que le stockage des déchets d'amiante n'entraîne pas de risques sanitaires notables.

● *Cas particuliers des DASRI*

Les DASRI présentent un risque sanitaire d'un point de vue mécanique et biologique.

Le risque mécanique est la probabilité de subir une effraction cutanée sur le lieu de travail. Il provient de la manipulation d'objets piquants, coupants, tranchants dont l'usage est fréquent dans le milieu médical.

La filière déchets de soins se distingue par un type de risque plus spécifique : le risque infectieux, auquel on associe souvent le risque ressenti ou psycho-émotionnel, qui correspond à la crainte ressentie par la population ou les intervenants de la filière face à la vue de déchets d'activités de soins reconnaissables (seringues, poches de sang...), fortement évocateurs de certaines pathologies dans la représentation collective (VIH, hépatite). Il ne doit pas être négligé car il peut conduire à des réactions disproportionnées et des chocs émotionnels importants, a fortiori en cas de contact ou d'effraction cutanée.

Si l'ensemble de la population est susceptible d'être concernée, les enjeux principaux concernent les travailleurs (secteur du soin ou de l'élimination des déchets). L'exposition est possible tout au long de la filière, dès lors qu'il y a absence ou non-respect des procédures et mesures préventives (mauvaise filière, utilisation d'emballage non adapté...) qui conduisent à une manipulation non ou mal sécurisée des déchets.

Le risque le plus important est celui lié aux déchets piquants-coupants-tranchants.

2.7.7 LES RISQUES SANITAIRES LIES AUX PRATIQUES NON AUTORISEES

De façon générale, ces pratiques sont dangereuses pour la santé.

Le brûlage sauvage de déchets, outre les risques liés à un feu non maîtrisé, entraîne l'émission de composés toxiques, notamment de dioxines. En effet, d'après le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), le brûlage de :

- câbles entraîne des émissions de l'ordre de 12 000 µg ITEQ/t brûlée,
- déchets ménagers entraîne des émissions de l'ordre de 300 µg ITEQ/t.

à comparer avec les émissions maximales produites par une UIOM aux normes : moins de 0,58 µg ITEQ/t.

Le brûlage de déchets entraîne également l'émission de métaux lourds, de composés volatils organiques, ..., qui sont toxiques. Les déchets dangereux (peinture, huiles, solvants, ...) et les plastiques contiennent de nombreux composés toxiques.

Ces polluants se retrouvent également dans les sols, au travers des cendres, puis dans les eaux.

Les décharges brutes sont également à l'origine de lixiviats, plus ou moins biodégradables et chargés en métaux selon le type de déchets, qui sont susceptibles de polluer les eaux. Ces décharges émettront également du biogaz, potentiellement chargé en hydroxyde sulfuré et en mercaptans.

Enfin, comme indiqué au paragraphe 2.2.4.2 du chapitre II, les décharges brutes entraînent la prolifération de nuisibles (rats, moustiques) vecteurs de maladies telles que la dengue, le paludisme, le zika et le chikungunya.

2.8 LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les risques types sont locaux et ont été décrits dans le 2.2.4 du chapitre relatif à la description de l'état initial. Au vu des connaissances actuelles, les liens entre risques naturels et technologiques et gestion des déchets n'ont pu être mesurés.

Il est cependant à souligner que de nombreux accidents et incidents peuvent survenir dans les centres de traitement de déchets, en particulier le risque d'incendie : feux de fosses en usine d'incinération, incendie dans les installations de stockage ou dans les centres de tri...

Le transport des flux de matières dangereuses représente une faible partie du trafic, mais peut présenter des risques importants pour les populations et l'environnement. En termes d'accidentologie (nombre de morts par an), le transport des matières dangereuses est insignifiant dans les accidents de la circulation ; par contre il représente un potentiel catastrophique important (accident à faible probabilité, mais à fort impact).

2.9 LES NUISANCES

Les nuisances types sont locales et ont été décrites dans le 2.2.5 du chapitre relatif à la description de l'état initial.

Elles n'ont pu être mesurées, car il n'existe pas de suivi à l'échelle de la zone du plan.

Pour mémoire, le suivi des nuisances est effectué dans le cadre de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement au niveau de chaque installation. De plus, sont prévues à l'article R 125-5 du code de l'environnement, les Commissions de Suivi de Site (CSS), qui sont des instances de concertation ayant pour but d'informer le public sur les effets des activités d'installations de traitement de déchets sur la santé et l'environnement. Elles sont un lieu d'échanges, de débat, d'information permettant un suivi transparent des installations relevant de leur champ de compétences.

2.10 LA DEGRADATION DES MILIEUX NATURELS, SITES ET PAYSAGES

La dégradation des milieux naturels, sites et paysages a été décrite dans le paragraphe 2.2.3 du chapitre relatif à la description de l'état initial.

Elle n'a pu être mesurée, car il n'existe pas de suivi à l'échelle de la zone du Plan.

3. SYNTHESE DES EFFETS DE LA GESTION DES DECHETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les tableaux suivants présentent l'impact des différentes étapes de gestion des déchets pour chaque sous-domaine des dimensions environnementales de référence (pollution et qualité des milieux, nuisances, ressources naturelles, risques sanitaires et milieux naturels, sites et paysages).

Les valeurs indiquées correspondent à la somme des valeurs calculées pour les DND et les déchets issus du traitement des eaux.

À chaque tableau correspond une dimension environnementale de référence. La couleur attribuée à cette dimension environnementale se retrouvera dans la suite du rapport.

Tableau 18 : Impacts de la gestion des déchets (Pollution et qualité des milieux) - données 2016

Catégorie		Pollution et qualité des milieux			
		Effet de serre	Air	Eau	Sols
Prévention des déchets		Emissions évitées grâce au réemploi des excédents inertes sur chantier et à la diminution du tonnage de DMA	Positif mais non quantifiable		
Collecte et transports		11 ktéq CO ₂	Emissions de dioxines Particules, gaz précurseurs d'acidification, COV, NOx	Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie	
Valorisation	Valorisation matière	- 37 ktéq CO ₂	Pollution évitée		Pas d'impacts notables
	Traitement biologique	7 ktéq CO ₂	Emissions de dioxines Particules, gaz précurseurs d'acidification	Pas d'impacts notables (installations conformes à la réglementation)	
	Valorisation énergétique	- 30 ktéq CO ₂ , évitées par la production d'énergie de l'UVE, de l'ISDND et de la méthanisation		Pas d'impacts notables	
	Valorisation agronomique	- 1 ktéq CO ₂ (engrais substitués)	Pas d'impacts notables	Pas d'impacts notables pour les épandages contrôlés	Amélioration de la qualité organique des sols pour des épandages contrôlés
Traitement des résiduels	Traitement thermique	50 ktéq CO ₂	Émissions de dioxines, de particules, de gaz précurseurs d'acidification	Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie	
	Stockage en ISDI et ISDND	29 ktéq CO ₂	Émissions de dioxines par les torchères ; émissions de COV, bio aérosols, particules de poussières sur alvéole non couverte	Pas d'impact notable dans le cas d'installations conformes à la réglementation	
	Anciennes décharges	Rejets non quantifiés			
Impact déchets		Fort	Fort	Modéré	Modéré

Tableau 19 : Impact globaux de la gestion des déchets (Ressources naturelles) - données 2016

Catégorie		Ressources naturelles		
		Matières premières	Energie	Ressources locales
Prévention des déchets		Pas de résultats mesurés à l'heure actuelle		
Collecte et transports		Pas d'impacts notables	Consommation de 3 ktep	Pas d'impacts notables
Valorisation	Valorisation matière	Économie par le recyclage et la réutilisation de 32 kt de matières premières	Économie de 11 ktep	Pas d'impacts notables
	Traitement biologique	Pas d'impacts notables	Consommation de 400 tep	Pas d'impacts notables
	Valorisation énergétique	Pas d'impacts notables	Production de 58 GWh	Pas d'impacts notables
	Valorisation agronomique	Production d'engrais chimiques évitée	Économie de 300 tep	Pas d'impacts notables dans le cas d'épandage contrôlé (respect du plan d'épandage)
Traitement des résiduels	Incinération	Perte de matières recyclables	Consommation de 200 tep	Consommation d'espace, occupation à long terme
	Stockage en ISDI et ISDND		Consommations de 100 tep	
	Anciennes décharges		Pas d'impacts notables	
Impact déchets		Fort	Fort	Faible

Tableau 20 : Impact globaux de la gestion des déchets (Risques) - données 2016

Catégorie		Risques	
		Naturels et technologiques	Sanitaires
Prévention des déchets		Pas de résultats notables et mesurés	
Collecte et transports		Pas d'impacts notables	Pollution de l'air due à la collecte et au transport des déchets Risques travailleurs : contamination par les DASRI, accidents, pénibilité travail, exposition aux dioxines
Valorisation	Valorisation matière	Pas d'impacts notables	Exposition aux poussières des travailleurs et riverains
	Traitement biologique	Pas d'impacts notables	Risques travailleurs : Exposition aux poussières organiques Exposition aux dioxines
	Valorisation énergétique	Pas d'impacts notables	Pas d'impacts notables
	Valorisation agronomique	Pas d'impacts notables	Risques non identifiés
Traitement des résiduels	Traitement thermique	Pas d'impacts notables	Travailleurs/riverains : Risques faibles Exposition aux dioxines
	Stockage en ISDI et ISDND	Pas d'impacts notables	Travailleurs/riverains : risques faibles (rejets atmosphériques pour les personnes sensibles) Exposition aux dioxines
	Anciennes décharges	Risques non identifiés sur les décharges non identifiées et non réhabilitées	
Impact déchets		Faible	Fort

Tableau 21 : Impact globaux de la gestion des déchets (nuisances) - données 2016

Catégorie		Nuisances			
		Bruit	Trafic	Odeurs	Nuisances visuelles
Prévention des déchets		Pas de résultats notables et mesurés à l'heure actuelle			
Collecte et transports		Bruit généré par les poids lourds	Contribution de la collecte et des transports au trafic PL	Pas d'impacts notables	Pas d'impacts notables
Valorisation	Tri et valorisation matière	Bruit généré par le trafic sur le site	Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent	Pas d'impacts notables	
	Traitement biologique			Risque d'odeurs (process et exploitation)	Pas d'impacts notables
	Valorisation énergétique	Pas d'impacts notables			
	Valorisation agronomique	Pas d'impacts notables		Impacts locaux lors de l'épandage de boues brutes	Pas d'impacts notables
Traitement des résiduels	Traitement thermique	Bruit généré par le trafic sur le site	Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent	Pas d'impacts notables	
	Stockage en ISD			Odeurs (fermentation déchets et bassin lixiviats)	Envois de déchets
	Anciennes décharges	Pas d'impacts notables		Impact non connu	Contribue aux nuisances visuelles
Impact déchets		Modéré	Fort	Modéré	Faible

Tableau 22 : Impact globaux de la gestion des déchets (milieux naturels, sites et paysages) - données 2015

Catégorie		Milieux naturels, sites et paysages		
		Biodiversité et milieux naturels	Paysages	Patrimoine et culture
Prévention des déchets		Pas de résultats notables et mesurés à l'heure actuelle		
Collecte et transports		Pas d'impacts notables		
Valorisation	Valorisation matière	Pas d'impacts notables		Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale
	Traitement biologique			
	Valorisation énergétique	Pas d'impacts notables		
	Valorisation agronomique	Pas d'impacts notables		
Traitement des résiduels	Incinération	Pas d'impacts notables		Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale
	Stockage en ISD	Prolifération des oiseaux et des rongeurs sur casier en exploitation	Modification de la topographie sur le site de l'ISD	
	Anciennes décharges	Différents impacts maîtrisés par la réhabilitation des décharges brutes		
Impact déchets		Faible	Faible	Faible

La gestion de l'ensemble des déchets non dangereux (hors valorisations) représente 0,7 % de la consommation d'énergie par habitant (moyenne martiniquaise) et 0.44 % de la consommation moyenne nationale d'un habitant.

Les émissions de gaz à effet de serre de la filière de gestion des déchets non dangereux (hors évitements dues aux valorisations) représentent 3.7 % des émissions totales par habitant (en moyenne régionale et nationale).

	Unité	Filière déchets Martinique	Martinique	France métropolitaine	Pourcentage / Martinique	Pourcentage / France
Consommation d'énergie	kgep/an/hab	10	1 390	2 292	0,73%	0,44%
Emission de GES	kgeq. CO2/an/hab	251	6 886	6 844	3,65%	3,67%
Emission de dioxines	µg/an/hab	0,04	nc	1,8	nc	2,2%

Tableau 23 : Impact relatif de la gestion des déchets non dangereux

4. DIAGNOSTIC INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le croisement de la sensibilité de l'environnement, synthétisée au paragraphe 2.3 du chapitre II, et des impacts de la gestion des déchets sur l'environnement, présentés dans les tableaux précédents, permet d'obtenir la hiérarchisation des enjeux environnementaux de la gestion des déchets, de la façon suivante :

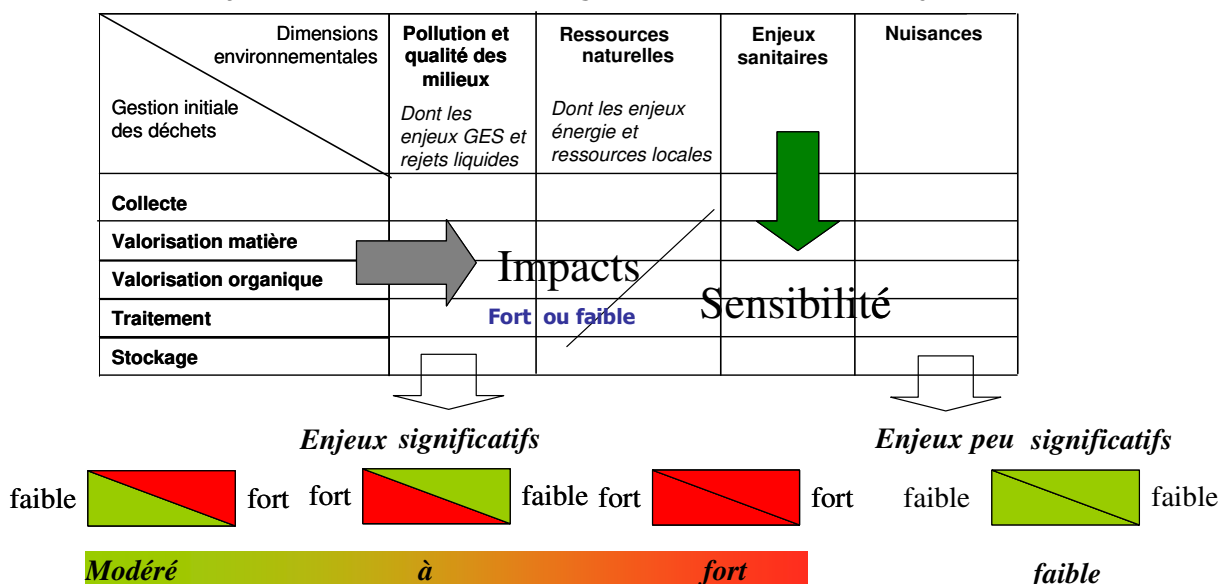


Figure 36 : Méthodologie d'analyse des enjeux environnementaux

La caractérisation des enjeux est la suivante :

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Sensibilité du territoire	Impact de la gestion des déchets	Enjeu
Pollutions et qualité des milieux	GES	forte	fort	fort
	Air	forte	fort	fort
	Eau	forte	modérée	modéré à fort
	Sol et sous-sols	forte	modéré	modéré à fort
Ressources naturelles	Matières premières	modérée	fort	modéré à fort
	Ressources locales	forte	faible	modéré
	Energie	forte	fort	fort
Milieux naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	forte	faible	modéré
	Paysages	faible	faible	faible
	Patrimoine culturel	faible	faible	faible
Risques	Risques naturels et technologiques	forte	faible	modéré
	Risques sanitaires	forte	fort	fort
Nuisances	Bruit	modérée	modérée	modéré
	Trafic	forte	fort	fort
	Odeurs	faible	modérée	faible à modéré
	Visuelles	faible	faible	faible

Tableau 24 : Caractérisation des enjeux de la gestion des déchets du territoire du Plan

Il est rappelé que la définition du niveau d'impact de la gestion des déchets (modéré, fort, faible) ne donne pas d'indication sur le caractère « bénéfique » ou « défavorable » de cette gestion sur la dimension

environnementale considérée. Il s'agit d'identifier le niveau d'impact de cette gestion, qui détermine s'il y a ou non un enjeu à considérer, qui nécessitera une orientation ou des mesures spécifiques du plan. Les enjeux significatifs (enjeux « modérés à forts » et enjeux « forts ») sont donc :

- les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES),
- la pollution de l'air,
- la pollution de l'eau,
- la pollution des sols,
- les matières premières,
- l'énergie,
- les risques sanitaires,
- le trafic.

Ils portent sur 4 des 5 composantes environnementales :

- pollution et qualité des milieux,
- ressources naturelles,
- risques,
- nuisances.

5. INDICATEURS DE COMPARAISON DES SCENARIOS

Afin de caractériser les enjeux, il a été retenu des indicateurs chiffrés, dans la mesure du possible. Ces indicateurs ont été construits afin d'envisager une analyse relative entre :

- le scénario tendanciel et un scénario donné,
- les scénarios entre eux.

Les différents indicateurs choisis figurent dans le tableau ci-dessous. Ces indicateurs concernent la gestion des déchets non dangereux non inertes. La gestion des déchets dangereux, celle des déchets issus du traitement des eaux et celle des déchets inertes font l'objet d'une évaluation qualitative.

Dimensions concernées		Indicateur	Unité	2016
Toutes les dimensions		Tonnage total collecté	t	298 000
			t/hab.	0,77
Ressources naturelles (Economie matière et énergie)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage valorisation matière	t	22 000
Pollution et qualité des milieux (Emissions de GES évitées) (Enrichissement des sols)		Tonnage valorisation organique	t	64 000
Ressources naturelles	Pollution et qualité des milieux	Taux valorisation matière et organique	%	29%
Pollution et qualité des milieux		Tonnage enfouis	t	86 000
Pollution et qualité des milieux		Tonnage incinéré	t	123 000
Pollution et qualité des milieux		Evolution DNDNI partant en incinération et en stockage (par rapport à 2016)	%	so
Pollution et qualité des milieux		Emissions totale de GES	ktéq. CO2	28
			kgéq. CO2/hab.	73
Ressources naturelles		Bilan énergie	ktep	-12
			kgep/hab.	-31
Risques sanitaires		Emissions de dioxines	mg ITEQ	14,9
Nuisances (Trafic)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage x kilométrage (transports)	t.km	159 572 900

Tableau 25 : Les indicateurs environnementaux de la filière de gestion des déchets non dangereux

Ces différents indicateurs sont définis comme suit :

- Le tonnage collecté comprend :
 - Le tonnage de la collecte traditionnelle d'ordures ménagères résiduelles et de déchets non ménagers collectés par le service public,
 - Le tonnage de DAE collecté,
 - Le tonnage de la collecte sélective (verre, emballages, journaux et magazines) et des déchets collectés au porte-à-porte,
 - Le tonnage d'encombrants et autres déchets non dangereux de déchèteries (hors inertes).
- Le tonnage de valorisation matière comprend :
 - Le tonnage à valoriser sortant des centres de tri et des quais de transfert (hors refus),
 - Le tonnage de verre valorisé en sous-couche routière,

- Le tonnage de valorisation organique correspond au tonnage de déchets compostés et méthanisés,
- Le taux de valorisation matière et organique permet de se situer par rapport aux objectifs de valorisation inscrits dans la loi Grenelle (45% de valorisation matière et organique en 2015), la directive européenne du 19 novembre 2008 (50% de valorisation matière et organique en 2020) et la loi de Transition énergétique pour une croissance verte (65% en 2025),
- Le taux d'évolution des tonnages résiduels stockés et incinérés permet de suivre les déchets à traiter, les plus impactant sur l'environnement,
- Le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) a été effectué pour l'ensemble de la filière et correspond à la production de gaz à effet de serre due à la collecte, aux transports, au traitement biologique, à l'incinération et au stockage, moins les émissions évitées par la valorisation matière, la valorisation agronomique et la valorisation énergétique,
- Le bilan énergétique correspond à la consommation en carburants par la collecte et les transports, moins la consommation évitée par la valorisation matière (substitution de procédés) et la valorisation énergétique,
- Les émissions de dioxines correspondent à la somme des émissions dues à la collecte, au transport, au stockage et à l'incinération des déchets.

● CHAPITRE IV : ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CAS OU LE PLAN NE SERAIT PAS MIS EN ŒUVRE

Ce chapitre considère l'évolution probable des quantités par typologie de déchets, si les mesures de prévention et valorisation prévues dans le cadre du plan régional de prévention et de gestion des déchets **n'étaient pas mises en œuvre**. Cette hypothèse correspond au **scénario 0 « laisser-faire »**, encore appelé **scénario tendanciel**, à horizon 2025 (6 ans) et 2031 (12 ans), qui tient compte des hypothèses d'évolution probable du gisement retenues par le Plan, et applique des modalités de gestion régionale identiques à celle de l'état des lieux (2016).

La population retenue pour 2031 est de 344 119 habitants, suivant le modèle Omphale de l'INSEE et ce quel que soit le scénario.

1. PRESENTATION GENERALE DU SCENARIO TENDANCIEL

Afin d'évaluer l'impact environnemental de ce scénario tendanciel, plusieurs hypothèses d'évolution des tonnages et d'organisation ont été retenues dans le cadre du plan :

- Pour les DND non inertes :
 - Evolution du gisement de déchets ménagers et assimilés : le gisement de DMA reste stable en kg/hab. Cela se traduit par une diminution des tonnages globaux collectés, en lien avec la diminution de la population de -0.73%/an jusqu'en 2025, puis de -0.79%/an jusqu'en 2031.
 - Les gisements de DAE augmentent suivant l'évolution du PIB : +0.64%/an.
 - Les gisements de déchets de collectivités non inertes sont identiques à 2016.
 - Les modes de traitement pour les DND non inertes sont identiques à l'état des lieux, avec la prise en compte de la nouvelle ISDND.
- Les gisements de déchets inertes évoluent selon la valeur ajoutée de la construction, soit +0.11%/an
- Les déchets issus du traitement des eaux évoluent de 1%/an, leurs destinations sont les mêmes que pour l'état des lieux,
- Les déchets dangereux évoluent, selon leur provenance, selon la population ou selon le PIB. Seuls les VHU et les DASRI connaissent une évolution particulière :
 - +2.63%/an pour les DASRI, au vu du vieillissement de la population,
 - une augmentation des VHU, liée à la prise en compte de l'augmentation des importations de véhicules et un meilleur traitement des VHU.

2. ANALYSE DU SCENARIO TENDANCIEL

2.1 LES DECHETS NON DANGEREUX

Le tableau suivant montre l'évolution des indicateurs environnementaux pour la filière de gestion des déchets non dangereux non inertes, si la filière de gestion des déchets de 2016 est projetée à 2031. **On constate une stabilisation, voire une amélioration de l'ensemble des indicateurs.** Ceci s'explique par le fait que le gisement global évolue peu par rapport à 2016 : la diminution des DMA est compensée par l'augmentation des DAE.

La diminution importante des émissions de GES est liée principalement à l'utilisation d'une ISDND récente, sur laquelle un meilleur captage de biogaz est réalisé.

Dimensions concernées		Indicateur	Unité	2016	Sc tendanciel
Toutes les dimensions		Tonnage total collecté	t	298 000	322 000
			t/hab.	0,77	0,94
Ressources naturelles (Economie matière et énergie)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage valorisation matière	t	22 000	27 000
Pollution et qualité des milieux (Emissions de GES évitées)		Tonnage valorisation organique	t	64 000	79 000
Ressources naturelles	Pollution et qualité des milieux	Taux valorisation matière et organique	%	29%	33%
Pollution et qualité des milieux		Tonnage enfouis	t	86 000	89 000
Pollution et qualité des milieux		Tonnage incinéré	t	123 000	123 000
Pollution et qualité des milieux		Evolution DND partant en incinération et en stockage (par rapport à 2016)	%	so	1%
Pollution et qualité des milieux		Emissions totale de GES	ktéq. CO2	28	21
			kgéq. CO2/hab.	73	61
Ressources naturelles		Bilan énergie	ktep	-12	-13
			kgep/hab.	-31	-38
Risques sanitaires		Emissions de dioxines	mg ITEQ	15	15
Nuisances (Trafic)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage x kilométreage (transports)	t.km	159 572 900	154 111 700

Tableau 26 : les indicateurs environnementaux de la filière DND en l'absence de plan en 2031

Ce scénario sert de base de comparaison avec les autres scénarios étudiés par la suite.

2.2 LES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX

Comme indiqué précédemment, les quantités de ces déchets augmentent et les destinations restent les mêmes qu'en 2016. Au global, les impacts environnementaux sont moindres qu'actuellement car une meilleure prise en charge des déchets produits est prévue.

Les impacts environnementaux sont indiqués selon les enjeux environnementaux identifiés comme « fort » ou « modéré à fort » :

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Déchets de l'assainissement
Pollutions et qualité des milieux	GES	neutre
	Air	neutre
	Eau	positif : meilleure prise en charge
	Sol et sous-sols	positif : meilleure prise en charge
Ressources naturelles	Matières premières	positif : plus de tonnage à recycler
	Energie	neutre
Risques	Risques sanitaires	neutre
Nuisances	Trafic	négalif : plus de tonnages à transporter

Tableau 27 : les impacts environnementaux de la gestion des déchets issus du traitement des eaux dans le scénario tendanciel

2.3 LES DECHETS INERTES

Comme indiqué précédemment, il a été retenu une augmentation des tonnages de déchets inertes. Les impacts environnementaux liés à la gestion de ces déchets seront donc plus importants qu'en 2016 :

- Emissions de poussières et de polluants lors de leur collecte et de leur traitement par stockage, mais aussi lors du concassage et du remblaiement de carrières. Ces émissions entraînent une mauvaise qualité de l'air et des risques pour la santé des travailleurs,
- Economie de matières premières et d'impacts grâce à leur recyclage et réutilisation,
- Nuisances liées au trafic.

Ces impacts sont détaillés selon les enjeux environnementaux prépondérants dans le tableau suivant :

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Déchets inertes
Pollutions et qualité des milieux	GES	négalif : plus de tonnages à transporter et traiter
	Air	négalif : plus de tonnages à transporter et traiter
	Eau	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation
	Sol et sous-sols	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation
Ressources naturelles	Matières premières	positif : plus de tonnages à recycler/réutiliser
	Energie	neutre
Risques	Risques sanitaires	négalif : plus de tonnages à transporter et traiter
Nuisances	Trafic	négalif : plus de tonnages à transporter et traiter

Tableau 28 : les impacts environnementaux de la gestion des déchets inertes dans le scénario tendanciel

2.4 LES DECHETS DANGEREUX

Au global, les tonnages de déchets dangereux augmentent dans le scénario tendanciel, par rapport à l'état des lieux. Les impacts environnementaux sont les suivants :

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Déchets dangereux
Pollutions et qualité des milieux	GES	négatif : plus de tonnages à transporter et traiter
	Air	négatif : plus de tonnages à transporter et traiter
	Eau	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation
	Sol et sous-sols	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation
Ressources naturelles	Matières premières	positif : plus de tonnages à recycler
	Energie	neutre
Risques	Risques sanitaires	négatif : plus de tonnages à transporter et traiter
Nuisances	Trafic	négatif : plus de tonnages à transporter et traiter

Tableau 29 : les impacts environnementaux de la gestion des déchets dangereux dans le scénario tendanciel

CHAPITRE V : COMPARAISON DES SCENARIOS

1. DESCRIPTION DES SCENARIOS ENVISAGES

Les scénarios ont été élaborés dans le cadre du Plan sur la base de :

- La situation actuelle de la gestion des déchets telle qu'elle a été décrite dans l'état des lieux du Plan.
- Des échanges réalisés en concertation avec les acteurs lors :
 - des réunions de travail,
 - des ateliers thématiques,
 - des commissions consultatives,
- Des interventions des acteurs lors de ces réunions,
- Des objectifs réglementaires, notamment la prise en compte des objectifs de la loi de transition énergétique et ceux du paquet économie circulaire européen,
- Des évolutions attendues des installations.

Deux scénarios ont été étudiés afin de définir les capacités du territoire et les moyens à mobiliser pour respecter :

- D'une part les objectifs de la réglementation en vigueur à l'approbation du Plan : scénario 1,
- d'autre part ceux du Paquet Economie circulaire récemment approuvé par l'Union européenne : scénario 2.

Les scénarios sont étudiés pour l'année 2031, qui est l'échéance finale du Plan.

1.1 OBJECTIFS DE PREVENTION

Pour les déchets ménagers et assimilés, le scénario 1 fixe un objectif de -44 000 tonnes en 2031 et le scénario 2 un objectif de -47 000 tonnes.

Les 2 scénarios limitent la progression tendancielle des déchets d'activités économiques.

Pour les déchets dangereux, les 2 scénarios augmentent de 94% les quantités collectées entre 2016 et 2031.

Pour les déchets inertes, les 2 scénarios visent une stabilisation de la progression des tonnages.

Les actions de prévention prévues sont détaillées dans le Plan.

1.2 OBJECTIFS DE VALORISATION

Concernant les déchets non dangereux non inertes, le scénario 1 fixe un objectif de + 77 000 tonnes de déchets non dangereux non inertes à valoriser d'ici 2025. Ce scénario permet l'atteinte des objectifs de la LTECV.

Le scénario 2 fixe un objectif concernant les déchets municipaux de plus 50 000 tonnes de déchets à recycler d'ici 2025. Cependant, dans le contexte local, les objectifs de recyclage tels que définis par le Paquet économie circulaire ne peuvent pas être atteints.

Pour les déchets issus de chantiers BTP, les 2 scénarios permettent l'atteinte des objectifs de la LTECV, en multipliant par 3,2 des quantités de déchets issus des chantiers orientés vers la valorisation d'ici 2025.

Les actions de valorisation prévues sont détaillées dans le Plan.

1.3 OBJECTIFS DE GESTION DES RESIDUELS

Concernant les déchets non dangereux non inertes, les besoins en traitement de résiduels (incinération et stockage) à l'horizon 2031 sont de l'ordre de 101 000 tonnes pour le scénario 1 et de 78 000 tonnes pour le scénario 2. Les capacités actuelles de traitement (incinération et stockage) sont de 205 000 tonnes par an.

Pour les déchets inertes du BTP, le besoin en traitement s'élève à 52 000 tonnes en 2031. L'Installation de stockage des déchets inertes (ISDI) de Batimat Recyclage risque de ne pas être suffisante, le Plan laisse ouvert la possibilité de création d'autres ISDI, ou d'autoriser des remblaiements de carrières.

1.4 FOCUS SUR LES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX

Les tonnages à gérer augmentent de façon conséquente du fait de :

- L'amélioration de la collecte des boues de l'assainissement non collectif
- L'augmentation des raccordements aux réseaux
- L'amélioration de la collecte des graisses et des autres sous-produits de l'assainissement

Le Plan prévoit à terme (pas de différences entre les scénarios) :

- Le maintien de l'élimination pour les boues issues de la potabilisation,
- Le maintien de l'objectif du PPGDND de valorisation énergétique pour 3 000 t de boues après déshydratation,
- La valorisation organique pour les graisses et les autres boues,
- L'élimination pour les refus de dégrillages et les sables,
- L'amélioration du traitement des déchets issus de l'assainissement non collectif.

2. COMPARAISON ENVIRONNEMENTALE DES SCENARIOS

Les scénarios sont comparés avec le scénario tendanciel, qui est une projection (en tonnage et en répartition des flux) de la situation 2016 et qui ne prend en compte que les évolutions tangibles de la gestion des déchets depuis cette même année.

La comparaison environnementale des scénarios a été effectuée en prenant en compte que les tonnages indiqués par le Plan comme traités par « valorisation énergétique » sont incinérés dans une unité affichant une performance de vente d'électricité à hauteur de 450 MWh/t de déchets traités. Dans le cas où une unité de CSR traiterait une partie de ce flux, les bilans énergétiques et GES en seraient améliorés (la performance énergétique d'une telle unité à la Martinique ayant été estimée à 1 GWh/t traitée).

2.1 LES DECHETS NON DANGEREUX NON INERTES

De manière générale, les 2 scénarios étudiés sont moins impactants que le scénario tendanciel. Cela se vérifie pour quasi tous les indicateurs, qui évoluent de manière favorable, sauf l'indicateur de transport, qui augmente fortement, du fait de l'export des matières à valoriser.

De même, le scénario 2 est moins impactant que le scénario 1, sauf pour l'indicateur de transport.

Le tableau suivant souligne l'évolution des indicateurs environnementaux en 2031, pour les déchets non dangereux non inertes :

Dimensions concernées		Indicateur	Unité	Sc tendanciel	Sc 1	Sc 2
Toutes les dimensions		Tonnage total collecté	t	322 000	291 000	287 000
			t/hab.	0,94	0,85	0,83
Ressources naturelles (Economie matière et énergie)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage valorisation matière	t	27 000	62 000	76 000
Pollution et qualité des milieux (Emissions de GES évitées)		Tonnage valorisation organique	t	79 000	119 000	124 000
Ressources naturelles	Pollution et qualité des milieux	Taux valorisation matière et organique	%	33%	62%	70%
Pollution et qualité des milieux		Tonnage enfouis	t	89 000	21 000	24 000
Pollution et qualité des milieux		Tonnage incinéré	t	123 000	88 000	62 000
Pollution et qualité des milieux		Evolution DND NI partant en incinération et en stockage (par rapport à 2016)	%	1%	-48%	-59%
Pollution et qualité des milieux		Emissions totale de GES	ktéq. CO2	21	-22	-24
			kgéq. CO2/hab.	61	-65	-69
Ressources naturelles		Bilan énergie	ktep	-13	-17	-17
			kgep/hab.	-38	-50	-51
Risques sanitaires		Emissions de dioxines	mg ITEQ	15	11	8
Nuisances (Trafic)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage x kilométrage (transports)	t.km	154 111 700	274 761 600	375 036 800

Tableau 30 : comparaison des indicateurs environnementaux à l'horizon 2031 pour les différents scénarios

On retiendra :

- Par rapport au scénario tendanciel, **une réduction des tonnages totaux collectés de 11 %**, grâce au développement des gestes de prévention, ce qui induit un impact positif sur toutes les dimensions de l'environnement (baisse des émissions de gaz à effet de serre, réduction des émissions polluantes atmosphériques, baisse de la consommation d'énergie, risques sanitaires amoindris, baisse du bruit et du trafic au niveau local, ...),
- **L'augmentation par rapport au scénario tendanciel entre 29 et 37 points (selon le scénario) du tonnage valorisé** (matière et organique), qui souligne des impacts positifs en termes d'économie de matières premières et d'énergie, mais aussi d'émissions de GES évitées par le recyclage,
- **La baisse par rapport à 2016 entre 48% et 59% des tonnages de déchets résiduels** (destinés à l'enfouissement ou à l'incinération), avec des impacts très positifs en termes d'émissions de GES,
- **Les évitements d'émissions de GES**, grâce principalement à l'amélioration des valorisations énergétique et matière et à la diminution des résiduels,
- **Le bilan énergétique qui évolue positivement** (entre 33 et 34 % de consommation évitée en plus par rapport au scénario tendanciel), grâce à la hausse des tonnages de déchets faisant l'objet d'un recyclage matière et à la meilleure valorisation énergétique,
- **La diminution entre 27 et 47 % des émissions de dioxines**, liée à la diminution des tonnages incinérés,
- **L'augmentation du volume de transport** des déchets non dangereux par rapport au scénario tendanciel, multipliée entre 1.8 et 2.4, qui induit des impacts négatifs sur la pollution des milieux (plus de rejet de particules polluantes de l'air et émissions de GES). Ce transport permet cependant de valoriser des tonnages conséquents de déchets, ce qui induit des impacts très positifs sur l'environnement.

Ces indicateurs sont repris de manière détaillée dans les paragraphes suivants.

2.1.1 POINT SUR LE BILAN ENERGETIQUE

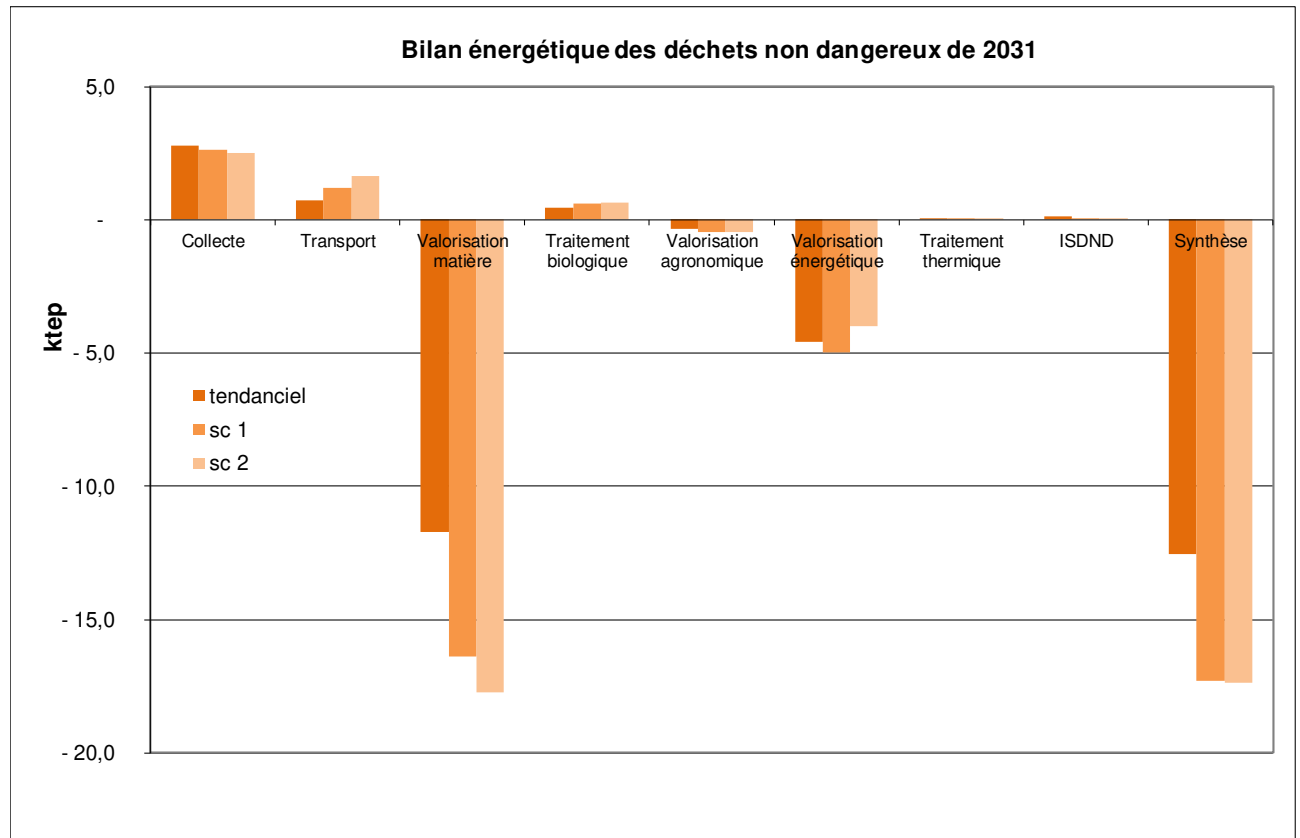


Figure 37 : Bilan énergétique de la filière déchets non dangereux à l'horizon 2031 selon les scénarios

Les scénarios étudiés entraînent un gain énergétique de 33 % pour le scénario 1 et de 34% pour le scénario 2, par rapport au scénario tendanciel. Globalement, la filière de gestion des déchets évite une consommation d'énergie.

Les postes collecte, transport et traitement biologique sont consommateurs d'énergie, alors que les valorisations matière ou énergétique permettent d'éviter une consommation d'énergie.

En ce qui concerne la valorisation matière, l'augmentation des tonnages de matériaux recyclés dans les scénarios 1 et 2 par rapport au scénario tendanciel contribue favorablement à la synthèse générale.

L'énergie produite par la valorisation énergétique augmente entre le scénario tendanciel et le scénario 1 (de par l'augmentation des performances énergétiques de l'UIOM), mais diminue entre les scénarios 1 et 2, du fait d'une diminution des tonnages à traiter.

2.1.2 POINT SUR LE BILAN GES

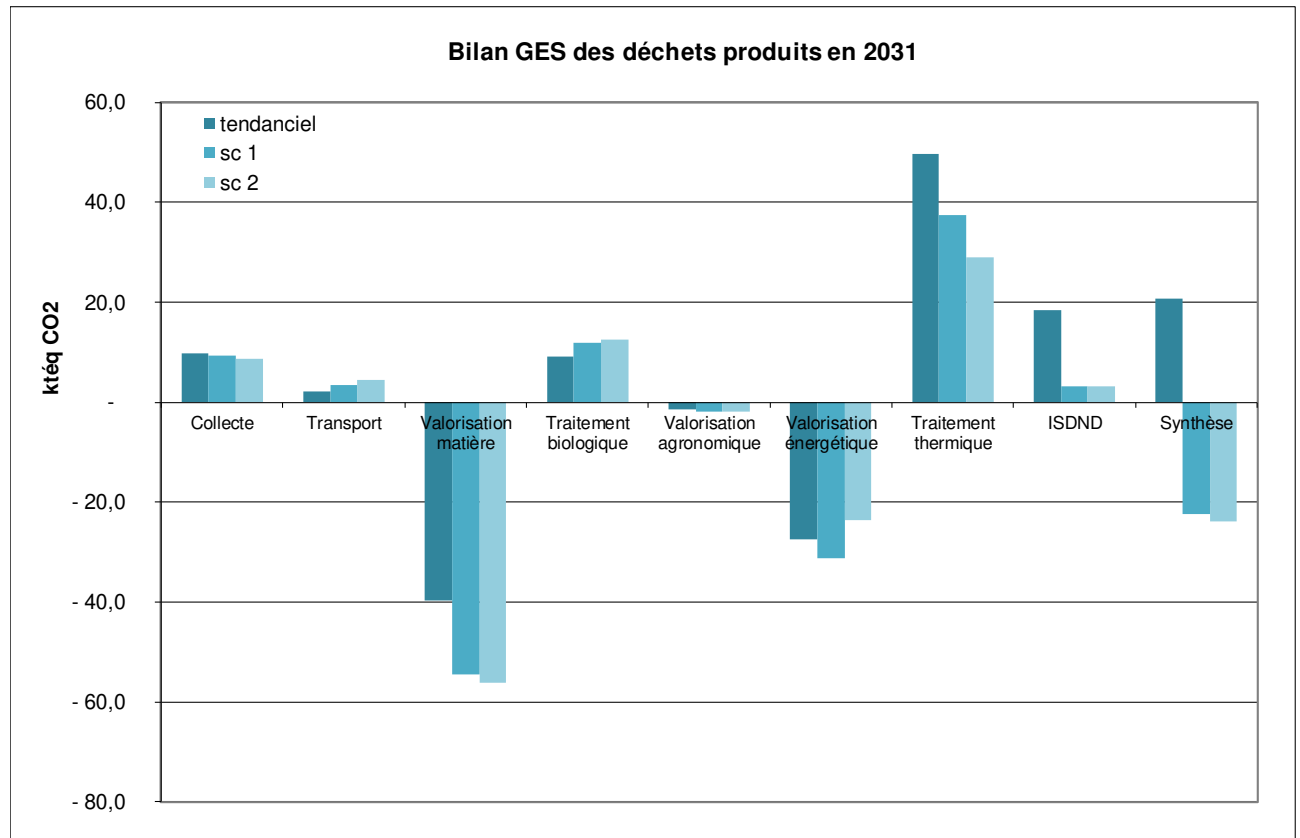


Figure 38 : Bilan GES de la filière des déchets non dangereux à l'horizon 2031 selon les scénarios

Les scénarios 1 et 2 permettent un évitement de GES, au contraire du scénario tendanciel qui en émet.

Ce sont toujours les compartiments relatifs au traitement des déchets résiduels qui contribuent le plus aux émissions de GES. La diminution des tonnages entrants en stockage et en incinération permet cependant une diminution des émissions de GES.

Les émissions liées à la collecte diminuent légèrement, tandis que celles liées au transport augmentent.

L'augmentation de la part de la valorisation matière avec les scénarios 1 et 2 permet d'éviter plus d'émissions de GES.

Enfin, comme pour le bilan énergétique, les émissions évitées par la valorisation énergétique augmentent entre le scénario tendanciel et le scénario 1 (de par l'augmentation des performances énergétiques de l'UIOM), mais diminuent entre les scénarios 1 et 2, du fait d'une diminution des tonnages à traiter.

2.1.3 POINT SUR LES EMISSIONS DE DIOXINES

Les émissions de dioxines font partie des risques sanitaires et sont les seuls impacts assez facilement quantifiables pour chaque étape de la gestion des déchets.

Ces émissions ont été évaluées pour chacun des scénarios proposés. Il faut cependant garder à l'esprit que les dioxines sont loin d'être les seuls polluants émis par la gestion des déchets et que l'enjeu « risques sanitaires » est vaste et complexe.

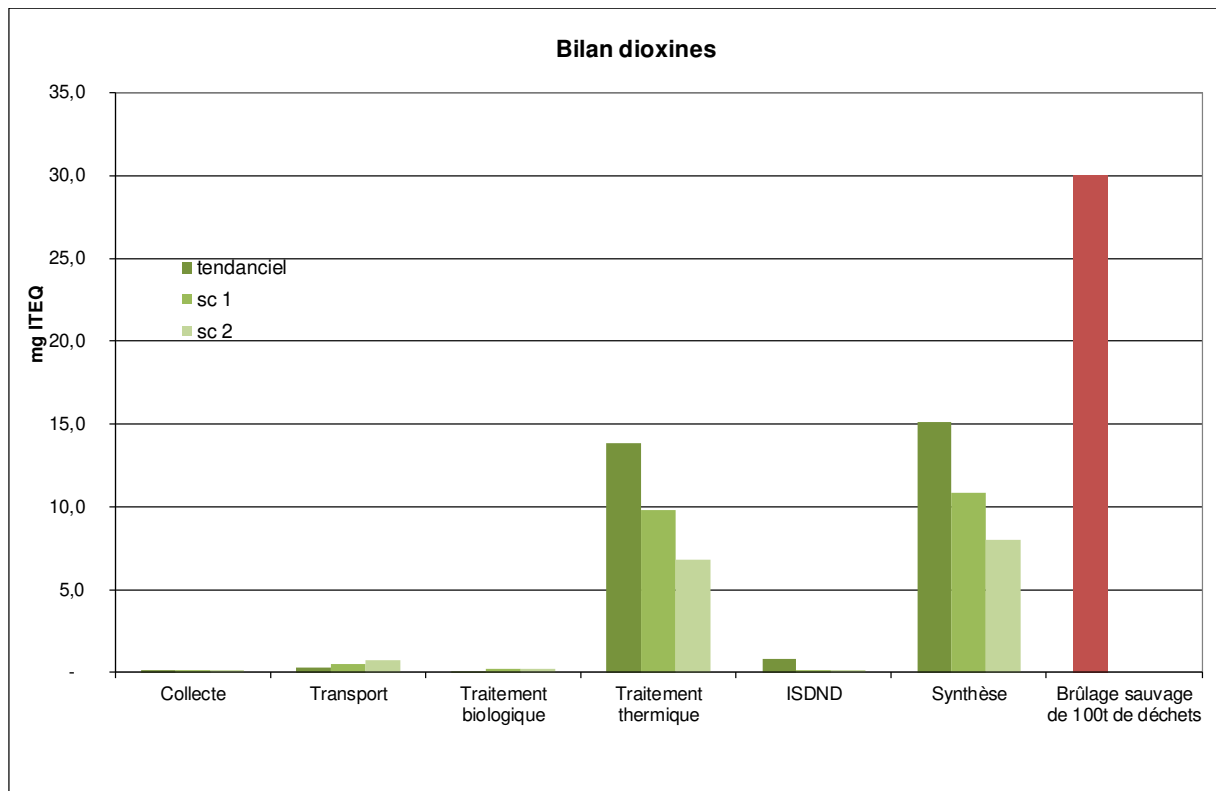


Figure 39 : Bilan des émissions de dioxines à l'horizon 2031 selon les scénarios

La gestion des déchets non dangereux en 2031 émet des dioxines, dues pour la majeure partie au traitement thermique. Les scénarios 1 et 2 permettent cependant une diminution de 27 à 47 % des émissions de dioxines par rapport au scénario tendanciel.

Les émissions de dioxines liées au brûlage sauvage de 100 t de déchets sont indiquées afin de relativiser les émissions liées à la gestion des déchets.

2.2 LES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX

Les scénarios 1 et 2 sont identiques pour les déchets issus du traitement des eaux. Les impacts de ces scénarios par rapport au scénario tendanciel sont présentés ci-dessous :

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Sc 1	Sc 2
Pollutions et qualité des milieux	GES	neutre : bilan équilibré de la filière	
	Air	neutre	
	Eau	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation	
	Sol et sous-sols	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation	
Ressources naturelles	Matières premières	positif : plus de tonnages épandus après compostage	
	Energie	neutre	
Risques	Risques sanitaires	positif : lutte contre les pratiques illégales	
Nuisances	Trafic	négatif : plus de tonnages que le tendanciel	

Tableau 31 : les impacts environnementaux de la gestion des déchets issus du traitement des eaux dans les scénarios 1 et 2 par rapport au scénario tendanciel

Les impacts des scénarios sont donc plus positifs que le scénario tendanciel.

2.3 LES DECHETS INERTES

Les scénarios 1 et 2 sont identiques pour les déchets inertes. Les impacts de ces scénarios par rapport au scénario tendanciel sont présentés ci-dessous :

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Sc 1	Sc 2
Pollutions et qualité des milieux	GES	positif : moins de tonnages à transporter et à traiter	
	Air	positif : moins de tonnages à transporter et à traiter	
	Eau	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation	
	Sol et sous-sols	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation	
Ressources naturelles	Matières premières	positif : plus de tonnages recyclés	
	Energie	positif : moins de tonnages à transporter et à traiter	
Risques	Risques sanitaires	neutre	
Nuisances	Trafic	positif : moins de tonnages à transporter	

Tableau 32 : les impacts environnementaux de la gestion des déchets inertes dans les scénarios 1 et 2 par rapport au scénario tendanciel

Les impacts des scénarios sont donc plus positifs que le scénario tendanciel.

2.4 LES DECHETS DANGEREUX

Les scénarios 1 et 2 sont identiques pour les déchets dangereux. Les impacts de ces scénarios par rapport au scénario tendanciel sont présentés ci-dessous :

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Sc 1	Sc 2
Pollutions et qualité des milieux	GES	neutre	
	Air	neutre	
	Eau	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation	
	Sol et sous-sols	neutre si gestion dans des installations conformes à la réglementation	
Ressources naturelles	Matières premières	positif	
	Energie	neutre	
Risques	Risques sanitaires	positif : lutte contre les pratiques illégales	
Nuisances	Trafic	neutre	

Tableau 33 : les impacts environnementaux de la gestion des déchets dangereux dans les scénarios 1 et 2 par rapport au scénario tendanciel

Les impacts des scénarios sont donc plus positifs que le scénario tendanciel.

3. CHOIX DU SCENARIO

Le tableau ci-dessous compare les deux scénarios étudiés. Il a fait l'objet d'une présentation détaillée lors de la CCES du 20 novembre 2018 :











	Scénario 1 – respect LTECV	Scénario 2- respect PEC
Atteinte des objectifs	 Respect de la LTECV et de certains objectifs du PEC	 Rapprochement mais pas d'atteinte des objectifs du Paquet Economie Circulaire Européen
- Taux de valorisation/ recyclage	 Respect LTECV (65 % en 2025 et 71 % en 2031)	 Pas de possibilité d'atteinte dans le contexte local (52 % en 2025 et 54 % en 2031)
- Valorisation énergétique des déchets		
- Traitement des déchets résiduels en ISDND	 Respect des limitations des capacités de stockage pour la LTECV et le PEC Pas d'ordures ménagères brutes en ISDND	 Respect des limitations des capacités de stockage pour le PEC Pas d'ordures ménagères brutes en ISDND
Moyens à déployer pour atteindre les objectifs	64 800 000 €	76 300 000 €
Impact environnemental	 Diminution de 190 % des émissions de GES (passage d'émission à économie de GES) et augmentation de 32 % de l'énergie économisée	 Diminution de 200 % des émissions de GES (passage d'émission à économie de GES) et augmentation de 49 % de l'énergie économisée

Figure 40 : Synthèse des scénarios étudiés

Après cette présentation détaillée des scénarii, des actions à mettre en œuvre, de leurs impacts sur les tonnages et sur l'environnement, la Commission Consultative du 20 novembre 2018 a choisi de retenir le scénario 1. Ce scénario est très ambitieux pour le territoire et le seul réaliste pour respecter aux échéances du Plan, les objectifs réglementaires en vigueur à son approbation.

En effet, le scénario 2 montre que, même avec mise en place d'une tarification incitative et une collecte des biodéchets sur la totalité de la Martinique, il ne sera pas possible d'atteindre l'objectif de recyclage du Paquet Economie Circulaire Européen (en présumant des modalités de sa transcription en droit français). Pour la Martinique, les taux de recyclages sont amoindris par rapport à ce qui est possible sur le reste du territoire français pour les raisons suivantes :

- de nombreux gisements recyclables dans l'hexagone ne sont pas toujours mobilisables en Martinique (ex Déchets d'éléments d'ameublement, ...) car certains Eco-Organismes disposent de clauses dans

leurs agréments leur permettant d'effectuer de la valorisation énergétique au détriment du recyclage. Et le Plan ne peut pas juridiquement fixer des objectifs aux éco-organismes plus contraignants que leurs agréments ;

- le verre est actuellement valorisé par intégration dans des couches de voiries. Cette utilisation, approuvée par l'éco-organisme en charge des emballages ménagers, ne constitue pas du recyclage. A la vue du principe de proximité et des enjeux locaux, il semble difficilement envisageable de remettre en cause cette filière de valorisation locale pérenne pour un renvoi du verre vers l'hexagone. La seule possibilité pour considérer que le verre relève de la définition du recyclage est ouverte par le considérant n°12 de la directive 2018/851 du parlement européen et du conseil. Elle consiste en la mise en place d'un contrôle qualitatif et d'une analyse en matière de protection de l'environnement et de la santé. Ces démarches ont été prévues dans le scénario 2, mais elles ne suffisent pas à l'atteinte des objectifs du Paquet Economie Circulaire ;
- les mâchefers ne peuvent être considérés comme étant recyclés que s'ils sont utilisés en sous-couche routière. Cependant, au vu des contraintes du territoire Martiniquais qui présente des risques sismiques, des risques en termes d'inondation et de submersion, et la topographie du réseau routier avec de fortes déclivités, cette utilisation semble complexe. Leur maintien en couche de recouvrement intermédiaire de casier en ISDND semble la seule solution de valorisation, excluant les possibilités de recyclage.

L'ensemble de ces problématiques représente à l'échéance du Plan un enjeu de l'ordre de 30 000 t qui sont valorisées énergétiquement ou en matière mais qui ne peuvent pas être prises en compte dans les taux de recyclage tels que définis par le Paquet Economie Circulaire.

Le Scénario 1 permet le recyclage de 35 000 t de déchets municipaux supplémentaires en 2025 par rapport à 2016 (au sens de la définition du recyclage de l'union européenne), ce qui est déjà très ambitieux (+ 89 %). Il respecte la réglementation en vigueur et l'objectif du PEC de limitation des quantités de déchets municipaux orientés vers le stockage et requiert des investissements conséquents (64,8 millions d'euros environ) pour la Martinique. Il inclut également des études de faisabilité pour le recyclage des mâchefers, du verre et la mise en place de la tarification incitative.

Ce scénario est très ambitieux pour la Martinique en termes d'objectifs de réduction et de valorisation des déchets et le seul réaliste. Il permet le respect des obligations réglementaires, notamment les objectifs de diminution et de valorisation des DMA fixés par la loi de transition énergétique pour une croissance verte. De plus, ce scénario a un impact environnemental plus faible que le scénario tendanciel.

La moindre consommation d'énergie constatée (-33 % au global) par rapport au scénario tendanciel concourt à l'atteinte des objectifs d'économie d'énergie fixés par les Plans climat énergie territoriaux et les agendas 21. Les évitements d'émissions de GES du Plan, par rapport aux émissions induites par le scénario tendanciel, concourent à l'atteinte des objectifs de diminution des émissions de GES fixés par le Schéma Régional Climat Air Energie et contribue au respect de la convention de Kyoto.

La meilleure prise en charge des déchets produits, et notamment ceux issus du traitement des eaux, est en cohérence avec les objectifs du SDAGE car cela concourt à la diminution des dépôts sauvages et des rejets dans les milieux naturels.

CHAPITRE VI : EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Les paragraphes suivants présentent les effets de la mise en œuvre du Plan sur l'environnement en 2031, en étudiant chaque étape de la gestion des déchets, comme cela a été réalisé pour la gestion des déchets en 2016.

Le tableau suivant permet de comparer les impacts du Plan et ceux du scénario tendanciel en 2031, pour les déchets non dangereux non inertes :

Dimensions concernées		Indicateur	Unité	Sc tendanciel	Sc Plan
Toutes les dimensions		Tonnage total collecté	t	322 000	291 000
			t/hab.	0,94	0,85
Ressources naturelles (Economie matière et énergie)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage valorisation matière	t	27 000	62 000
Pollution et qualité des milieux (Emissions de GES évitées)		Tonnage valorisation organique	t	79 000	119 000
Ressources naturelles	Pollution et qualité des milieux	Taux valorisation matière et organique	%	33%	62%
Pollution et qualité des milieux		Tonnage enfouis	t	89 000	21 000
Pollution et qualité des milieux		Tonnage incinéré	t	123 000	88 000
Pollution et qualité des milieux		Evolution DND NI partant en incinération et en stockage (par rapport à 2016)	%	1%	-48%
Pollution et qualité des milieux		Emissions totale de GES	ktéq. CO2	21	-22
			kgéq. CO2/hab.	61	-65
Ressources naturelles		Bilan énergie	ktep	-13	-17
			kgep/hab.	-38	-50
Risques sanitaires		Emissions de dioxines	mg ITEQ	15	11
Nuisances (Trafic)	Pollution et qualité des milieux	Tonnage x kilométreage (transports)	t.km	154 111 700	274 761 600

Tableau 34 : comparaison des indicateurs environnementaux à l'horizon 2031 pour le scénario tendanciel et le Plan

1. EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA REDUCTION DE LA PRODUCTION DE DECHETS

La prévention va permettre d'éviter la collecte, le transport et le traitement d'environ 17 000 tonnes de déchets au global, et donc les impacts environnementaux liés à ces différentes étapes de gestion.

En l'absence de prévention, ces déchets auraient été collectés et transportés vers différentes destinations : traitement par recyclage matière ou organique, incinération ou stockage. Ces opérations de gestion et de traitement auraient émis des gaz à effet de serre et consommé de l'énergie, qui vont donc être économisés.

La prévention réduit les transports et cette diminution du volume de transport a des impacts positifs sur l'environnement en termes de réduction du bruit, du trafic et d'émissions évitées.

La prévention permet également des bénéfices environnementaux sur d'autres filières (industries et distribution de biens de consommation), notamment en termes d'économies de matières premières et d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques évitées. Ces impacts ne sont pas pris en compte dans l'analyse environnementale, car ils sortent du périmètre d'analyse du Plan.

Bien que les impacts dus à la prévention soient encore difficiles à quantifier (prise en compte des effets de la non-consommation de biens, et par là même, de leur non-production), certains distributeurs commencent à communiquer sur les aspects environnementaux de leurs produits (produits alimentaires, boissons, ...). Une approche a été ciblée sur l'impact, en termes de gaz à effet de serre, de quelques gestes de prévention, qu'on retrouve dans le Plan, tels que :

- le stop-pub sur la boîte aux lettres,
- la lutte contre le gaspillage alimentaire.

Dans le graphique suivant, le bilan GES des déchets non dangereux non inertes du territoire produits en 2031 est donné par habitant. Afin de relativiser ces valeurs, la production totale de GES par habitant en 1 an (6 800 kg éq CO₂/an, en moyenne française) et les impacts potentiels des quelques actions de prévention précédentes (également par habitant) ont été indiqués. Il s'agit d'ordres de grandeur, car les sources de données fournissent des fourchettes larges, mais néanmoins suffisantes pour situer les enjeux. A titre d'exemple, pour les bouteilles d'eau, les émissions de CO₂ par litre d'eau sont très variables selon la taille du contenant (25 cl ou 1,5 l par exemple).

(Source: Environnement et Technique n° 292 - Décembre 2009)

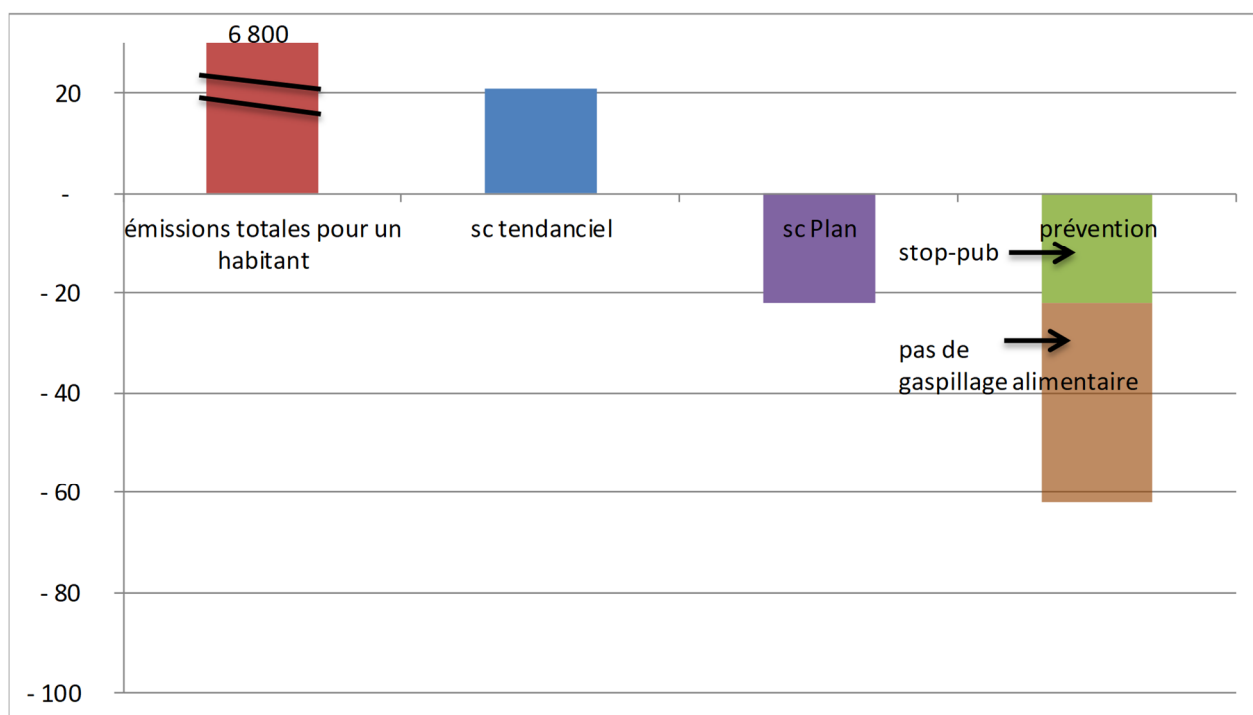


Figure 41 : Emission moyenne de GES d'un Français, bilan GES par habitant des déchets non dangereux non inertes de 2031 du territoire et impact GES de quelques actions de prévention

On constate en 1^{ère} approche que l'impact des 2 mesures ci-dessus sur les gaz à effet de serre est potentiellement 3 fois plus important que l'impact de la gestion globale des déchets non dangereux non inertes. Il s'agit d'impacts évités en amont des déchets générés, liés à la non consommation des biens : pas de

fabrication, pas de transport... **La consommation responsable représente donc un enjeu environnemental majeur.**

Le Plan détaille les objectifs de prévention et les actions à mettre en œuvre pour y parvenir.

2. EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA COLLECTE ET DES TRANSPORTS

2.1 LES DECHETS NON DANGEREUX NON INERTES

Les actions de prévention retenues par le Plan devraient permettre une diminution du gisement global à collecter et donc des nuisances (trafic, bruit, ...) et des risques sanitaires liés, globalement et en particulier pour les professionnels intervenant dans la collecte des déchets.

L'amélioration du tri réduirait également les risques de coupures/piqûres par des DASRI ou des morceaux de verre.

Si les impacts liés à la collecte vont être diminués, le transport, principalement maritime, va être augmenté, de par les tonnages supplémentaires à valoriser et traiter à l'export.

	Plan			Pour mémoire, sc tendanciel		
	Energie	GES	Dioxines	Energie	GES	Dioxines
	ktep/an	kteq. CO2/an	mg ITEQ	ktep/an	kteq. CO2/an	mg ITEQ
Collecte	3	9	0,1	3	10	0,1
Transport	1	3	0,5	1	2	0,3

Tableau 35 : Emissions atmosphériques et consommation de carburants liés à la collecte et au transport des déchets non dangereux du territoire en 2031, pour le Plan et le scénario tendanciel

La collecte et le transport des déchets non dangereux non inertes ont globalement des impacts négatifs sur l'environnement à travers :

- L'émission de gaz à effet de serre : 12 000 t_{eq} CO₂ en 2031 (équivalent au scénario tendanciel) ;
- L'émission de polluants dans l'air tels que particules, gaz précurseurs d'acidification, COV, CO, NO_x et dioxines (0.6 mg en 2031) et leurs impacts sanitaires ;
- L'acidification des eaux et des sols par retombées de gaz dissous par la pluie ;
- La consommation de carburant à hauteur de 4 000 tep en 2031 (équivalent au scénario tendanciel) ;
- Des risques sanitaires pour les agents de collecte (contamination par les déchets dangereux des ménages, accidents, pénibilité travail, exposition à la poussière) ;
- Du bruit et du trafic liés au transport (environ 274 762 000 tonnes.kilomètres, soit 1.8 fois plus que le scénario tendanciel) et aux collectes.

2.2 LES DECHETS ISSUS DU TRAITEMENT DES EAUX

Le Plan prévoit une augmentation des quantités à traiter : + 4 600 tonnes de déchets issus du traitement des eaux par rapport au scénario tendanciel. Les tonnages à transporter seront donc plus importants, mais l'impact global des eaux usées sur les milieux récepteurs va diminuer, de par l'amélioration du réseau d'assainissement.

2.3 LES DECHETS INERTES

Le Plan prévoit une stabilisation de la production de déchets inertes, et donc une stabilisation des impacts liés à leur collecte et transport. Une analyse des sédiments dragués paraîtrait pertinente afin d'orienter au mieux ces déchets.

2.4 LES DECHETS DANGEREUX

Le Plan prévoit une augmentation de 94% du tonnage des déchets dangereux collectés et donc une augmentation des impacts liés à leur collecte et transport.

Cependant, cela signifie également que ces déchets ne seront plus mélangés à des déchets inertes ou non dangereux, ou jetés dans la nature. **L'impact global sur l'environnement des déchets dangereux sera donc beaucoup moins important que dans le scénario tendanciel.**

3. EFFETS NOTABLES DES VALORISATIONS MATIERE ET ENERGETIQUE

3.1 LE RECYCLAGE

3.1.1 LES DECHETS NON DANGEREUX NON INERTES

Ce recyclage concerne les matériaux issus de la collecte sélective, ceux collectés dans les déchèteries, ceux apportés par les professionnels, ainsi que les ferrailles issues des mâchefers de l'incinérateur et du CVO.

Type	Tonnage (t)	Emissions évitées (t _{éq} CO ₂)	Energie économisée (tep)	Matières premières économisées (t)
JMR	3 504	- 701	- 876	- 3 504
Cartons	8 051	- 1 610	- 242	- 8 051
Verre	10 672	- 662	- 2	- 10 672
Acier	15 072	- 27 129	- 7 536	- 25 622
Alu	1 894	- 17 047	- 4 546	- 6 251
Plastiques	3 170	- 7 291	- 3 170	- 2 219
Plâtre	413	- 9	- 6	- 372
DAE en mélange	8 702	nc	nc	nc
Total	51 478	- 54 449	- 16 377	- 56 690

Tableau 36 : Economies liées au recyclage matière en 2025 sur le territoire selon le Plan

De façon générale, l'état actuel des connaissances ne permet pas d'évaluer les impacts environnementaux du recyclage de certains matériaux, tel que le bois, les encombrants, ...

Le recyclage matière permettrait d'économiser environ 56 700 tonnes de matières premières (73 % de plus que dans le scénario tendanciel), environ 16 400 tep (30 % de plus que le scénario tendanciel) et éviterait des émissions de gaz à effet de serre estimées à environ 54 400 t_{éq} CO₂ (35 % d'émissions évitées en plus par rapport au scénario tendanciel).

3.1.2 LES DECHETS INERTES

Le Plan prévoit une multiplication par 4 des tonnages de déchets inertes orientés vers de la valorisation matière, ce qui induit un impact positif sur l'environnement, en particulier lorsqu'il s'agit de recyclage.

3.1.3 LES DECHETS NON DANGEREUX

L'augmentation de 94% des tonnages collectés entraînent une augmentation de la valorisation de ces déchets, et donc un impact positif sur l'environnement.

3.2 LA VALORISATION AGRONOMIQUE

La valorisation agronomique des déchets fermentescibles, par substitution à des engrais chimiques, permet d'éviter des émissions de gaz à effet de serre, des consommations d'énergie et des consommations de matière. Le recyclage organique améliore la qualité agronomique des sols dans le cadre d'un contrôle et d'un suivi des épandages.

En 2031, la valorisation agronomique permettrait d'éviter 1 800 téq CO₂. Cet évitement est supérieur de 29% au scénario tendanciel. Les déchets issus du traitement des eaux seraient en grande partie compostés avant épandage.

Une mauvaise maîtrise des conditions d'exploitation des unités de recyclage organique ou d'épandage des amendements organiques pourrait en revanche induire des risques d'odeurs, de pollutions des eaux et des sols.

3.3 LA VALORISATION ENERGETIQUE

Dans le scénario retenu, l'énergie est produite par les déchets incinérés et méthanisés.

La valorisation énergétique des déchets traités en 2031 permettrait une production d'énergie de 5 000 tep (9% de plus que le scénario tendanciel) et contribuerait ainsi à éviter des émissions de gaz à effet de serre à hauteur de 31 200 téq CO₂ (15% de plus que le scénario tendanciel).

Dans le cas de la réalisation d'une unité de CSR, l'impact énergétique serait encore plus important.

4. EFFETS NOTABLES DU TRAITEMENT DES DECHETS**4.1 LES TRAITEMENTS BIOLOGIQUES**

La méthanisation et le compostage entraînent des émissions de poussières.

Le compostage permet une production d'amendements améliorant la qualité des sols et se substituant à des engrais chimiques.

Les différents traitements biologiques des déchets non dangereux et non inertes prévus par le Plan (compostage et méthanisation) émettraient des gaz à effet de serre estimés à environ 11 800 téq CO₂ en 2031 (hors valorisations agronomique et énergétique : voir paragraphes précédents). Ces émissions sont supérieures de 30% à celles du scénario tendanciel, du fait de tonnages plus importants.

Comme indiqué précédemment, les déchets issus du traitement des eaux seraient en grande partie compostés avant épandage.

4.2 L'INCINERATION

L'incinération génère des émissions maîtrisées, en particulier de gaz acides, de poussières, de métaux et de dioxines.

La valorisation matière des mâchefers issus des unités d'incinération contribue à économiser des matières premières et à réduire les consommations d'énergie.

L'incinération des déchets non dangereux et des DASRI du territoire à l'UIOM de Fort-de-France émettrait des gaz à effet de serre estimés à environ 37 500 téq CO₂ en 2031 (hors valorisation énergétique : voir paragraphe précédent) et des dioxines estimées à 9.8 mg ITEQ. Ces émissions sont inférieures de 25 % à celles du scénario tendanciel.

Au global, en prenant en compte les émissions évitées par la valorisation énergétique, les émissions de gaz à effet de serre dues à l'incinération sont d'environ 7 000 téq CO₂ en 2031.

4.3 LE STOCKAGE

L'enfouissement en installation de stockage, que ce soit en ISDI ou en ISDND, contribue à la perte de matières recyclables, ainsi qu'à la consommation et à l'occupation à long terme d'espace, mais limitées au regard de la surface agricole utile de la Martinique.

La nature des déchets qui seront admis en ISDND (matière organique stabilisée, moins de fermentescibles) contribue à une plus faible production de biogaz. Il faudra cependant veiller à ce que les futures installations de stockage utilisent des technologies innovantes et adaptées afin de pouvoir capter au maximum les quantités de biogaz produites, afin d'assurer leur combustion. En effet, le biogaz est constitué en grande partie de méthane, qui a un pouvoir de réchauffement climatique 21 fois supérieur à celui du CO₂. Il est donc indispensable de le capter au mieux et de brûler le maximum de biogaz qui sera émis par les ISDND de nouvelle génération, afin de réduire au maximum les « fuites » de méthane dans l'atmosphère.

L'enfouissement des déchets ultimes produits en 2031 en ISDND, tel que prévu par le Plan, émettrait des gaz à effet de serre estimés à environ 3 100 téq CO₂, ainsi que 0,1 mg ITEQ de dioxines, des COV et des particules de poussières sur les alvéoles en exploitation (non couvertes). Ces émissions sont inférieures de 83% par rapport au scénario tendanciel, du fait d'une diminution des tonnages entrants et de leur pouvoir méthanogène.

5. SYNTHÈSE GLOBALE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La synthèse des impacts du Plan figure dans les tableaux suivants. Cette synthèse permet de dégager les principaux enjeux relatifs à la gestion des déchets prévue par le Plan.

Comme précédemment (paragraphe 6.2), la colonne « catégorie » reprend les différentes étapes de la gestion des déchets, de la prévention de leur production aux différents traitements.

Les caractéristiques des effets du Plan sont indiquées au global dans la dernière ligne de chaque tableau.

Les effets du Plan sont considérés comme permanents, dans la mesure où ils découlent de la mise en application du Plan (et non pas de travaux, dont les effets ont un caractère temporaire). De même, les effets sont considérés comme ayant lieu sur la durée du Plan, soit à long terme.

Les effets indirects sont liés aux cas de substitution (par exemple, celui des engrais substitués par du compost, les effets en découlant sont des effets indirects).

A la suite des tableaux récapitulatifs, des focus concernant les déchets non dangereux non inertes sont réalisés sur le bilan énergétique, le bilan GES et les émissions de dioxines, afin d'illustrer de façon plus visuelle les évolutions entre le scénario tendanciel et le Plan.

Tableau 37 : Impacts du Plan sur la pollution et la qualité des milieux

Catégorie		Pollution et qualité des milieux			
		Effet de serre	Air	Eau	Sols
Prévention des déchets		Emission de GES et de polluants évités			
Collecte et transports		12 600 téq CO ₂ émises en 2031 <i>sc tendanciel : 11 900 téq CO₂</i>	Particules, gaz précurseurs d'acidification, COV, CO, NOx, émissions de 0.6 mg ITEQ de dioxines	Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie	
Recyclages/Valorisation	Tri	Le tri va permettre différents recyclages et donc la réduction des pollutions en aval			
	Recyclage matière	- 54 000 téq CO ₂ évitées <i>sc tendanciel : - 39 600 téq CO₂</i>	Pollution évitée		Pas d'impacts notables
	Valorisation énergétique	- 31 000 téq CO ₂ , évitées par la production d'énergie de l'UIOM, du méthaniseur et du bois énergie <i>sc tendanciel : -27 500 téq CO₂</i>		Pas d'impacts notables (effet indirect par substitution d'énergie)	
	Valorisation organique	- 1 800 téq CO ₂ (engrais substitué) <i>sc tendanciel : -1 400 téq CO₂</i>	Pas d'impacts notables	Pas d'impacts notables si épandages contrôlés	Amélioration qualité organique sols
Traitement	Traitements biologiques	11 800 téq CO ₂ émis <i>sc tendanciel : 9 100 téq CO₂</i>		Pas d'impacts notables si conception et exploitation des installations conformes à la réglementation	
	Stockage en ISDND	Émission de 3 100 téq CO ₂ <i>sc tendanciel : 18 500 téq CO₂</i>	Émissions de COV, bio aérosols, particules de poussières et 0,1 mg ITEQ de dioxines sur alvéole non couverte <i>sc tendanciel : 0,8 mg ITEQ</i>	Pas d'impacts notables si conception et exploitation des installations conformes à la réglementation	
	Incinération	Émission de 37 500 téq CO ₂ <i>sc tendanciel : 49 700 téq CO₂</i>	Particules, gaz précurseurs d'acidification, COV, 9.8 mg ITEQ de dioxines <i>sc tendanciel : 13,8 mg ITEQ</i>	Acidification par retombée des gaz dissous par la pluie	
Caractéristiques des effets notables probables du Plan		Impact positif du Plan, effet direct et indirect (cas des substitutions)	Impact positif du Plan, effet direct	Impact positif du Plan, effet direct et indirect (cas des substitutions)	

Tableau 38 : Impacts du Plan sur les ressources naturelles

Catégorie		Ressources naturelles		
		Matières premières	Energie	Ressources locales
Prévention des déchets		Economie de matières premières	Economie d'énergie	Pas d'impacts notables
Collecte et transports		Pas d'impacts notables	Consommation de 3 900 tep <i>sc tendanciel : 3 500 tep</i>	Pas d'impacts notables
Recyclages/Valorisation	Tri	Le tri va permettre différents recyclages et donc l'économie de ressources en aval		
	Recyclage matière	Economie par recyclage de 57 000 t de matières première et de matériaux inertes (non quantifiés) <i>sc tendanciel : 33 000 t de matières premières</i>	Economie de 16 400 tep par substitution de procédé <i>sc tendanciel : économie de 11 700 tep</i>	Pas d'impacts notables
	Valorisation énergétique	Pas d'impacts notables	Production de 5 000 tep <i>sc tendanciel : 4 600 tep</i>	Pas d'impacts notables
	Valorisation organique	Production d'engrais chimiques évitée	Economie d'énergie	Pas d'impacts notables
Traitement	Traitements biologiques	Pas d'impacts notables	Consommation d'énergie et valorisation énergétique par le méthaniseur	Pas d'impacts notables
	Incinération	Valorisation matière des mâchefers	Valorisation énergétique sur l'UIOM	Pas d'impacts notables
	Stockage en ISDND	Perte de matières recyclables	Pas d'impacts notables	Consommation d'espace, occupation à long terme mais limitée au regard de la SAU
Caractéristiques des effets notables probables du Plan		Impact positif du Plan, effet direct	Impact positif, effet direct et indirect (cas des substitutions)	Impact négatif direct (localisé)

Tableau 39 : Impacts du Plan sur les risques sanitaires

Catégorie		Risques naturels et technologiques	Risques sanitaires
Prévention des déchets		Pas d'impacts notables	Pas de résultats notables et mesurés
Collecte et transports			Risques travailleurs (contamination par les DASRI, accidents, pénibilité travail) atténués par la réduction des collectes et transports par rapport au scénario tendanciel
Recyclages/Valorisation	Tri		Risques travailleurs (contamination par les DASRI, accidents, pénibilité travail, exposition aux poussières des travailleurs) augmentés par la hausse de l'activité
	Recyclage matière		Risques travailleurs liés aux manipulations et fonction des conditions de travail, risques riverains faibles
	Valorisation énergétique		Pas d'impacts notables
	Valorisation organique		Risques travailleurs : Exposition aux poussières organiques
Traitement	Traitements biologiques		Risques travailleurs : Exposition aux poussières organiques
	Stockage en ISDND		Travailleurs / riverains : Risques faibles
	Incinération		Travailleurs / riverains : Risques faibles
Caractéristiques des effets notables probables du Plan			

Tableau 40 : Impacts du Plan sur les nuisances

Catégorie		Nuisances			
		Bruit	Trafic	Odeurs	Nuisances visuelles
Prévention des déchets		Transport évité		Risques d'odeurs liées à une mauvaise gestion du compostage domestique	Pas d'impacts notables
Collecte et transports		Contribution de la collecte et des transports au trafic et au bruit		Pas d'impacts notables	Pas d'impacts notables
Recyclages/Valorisation	Tri	Bruit généré par le trafic sur le site	Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent	Pas d'impacts notables	Pas d'impacts notables si intégration paysagère
	Recyclage matière				
	Valorisation énergétique	Pas d'impacts notables			
	Valorisation organique	Pas d'impacts notables		Impacts locaux si mauvaise stabilisation de l'amendement organique	
Traitement	Traitements biologiques	Bruit généré par le trafic sur le site	Trafic aux alentours des installations et sur les axes qui y amènent	Risque d'odeurs (process et exploitation)	
	Stockage en ISDND			Odeurs (fermentation déchets et bassin lixiviats)	
	Incinération			Pas d'impacts notables si conception et exploitation des unités conformes à la réglementation	
Caractéristiques des effets notables probables du Plan		Impact positif (moins de transport) direct		Pas d'impact négatif dans le cas du respect de la réglementation	

Tableau 41 : Impacts du Plan sur les milieux naturels, les sites et les paysages

Catégorie		Milieux naturels, sites et paysages		
		Biodiversité et milieux naturels	Paysages	Patrimoine et culture
Prévention des déchets		Pas de résultats notables et mesurés		
Collecte et transports		Pas d'impacts notables		
Recyclages/Valorisation	Tri	Pas d'impacts notables		Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale
	Recyclage matière			
	Valorisation énergétique	Pas d'impacts notables		
	Valorisation organique	Pas d'impacts notables		
Traitement	Traitements biologiques	Pas d'impacts notables		Implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale
	Incinération	Pas d'impacts notables		
	Stockage en ISDND	Prolifération des oiseaux et des rongeurs sur casier en exploitation non connue	Modification de la topographie sur le site de l'ISD	
Caractéristiques des effets notables probables du Plan		Effets négatifs directs limités par les mesures compensatoires prises suite aux études d'impact et l'évitement de certaines zones à fort enjeux		

5.1.1 POINT SUR LE BILAN ENERGETIQUE (DECHETS NON DANGEREUX NON INERTES)

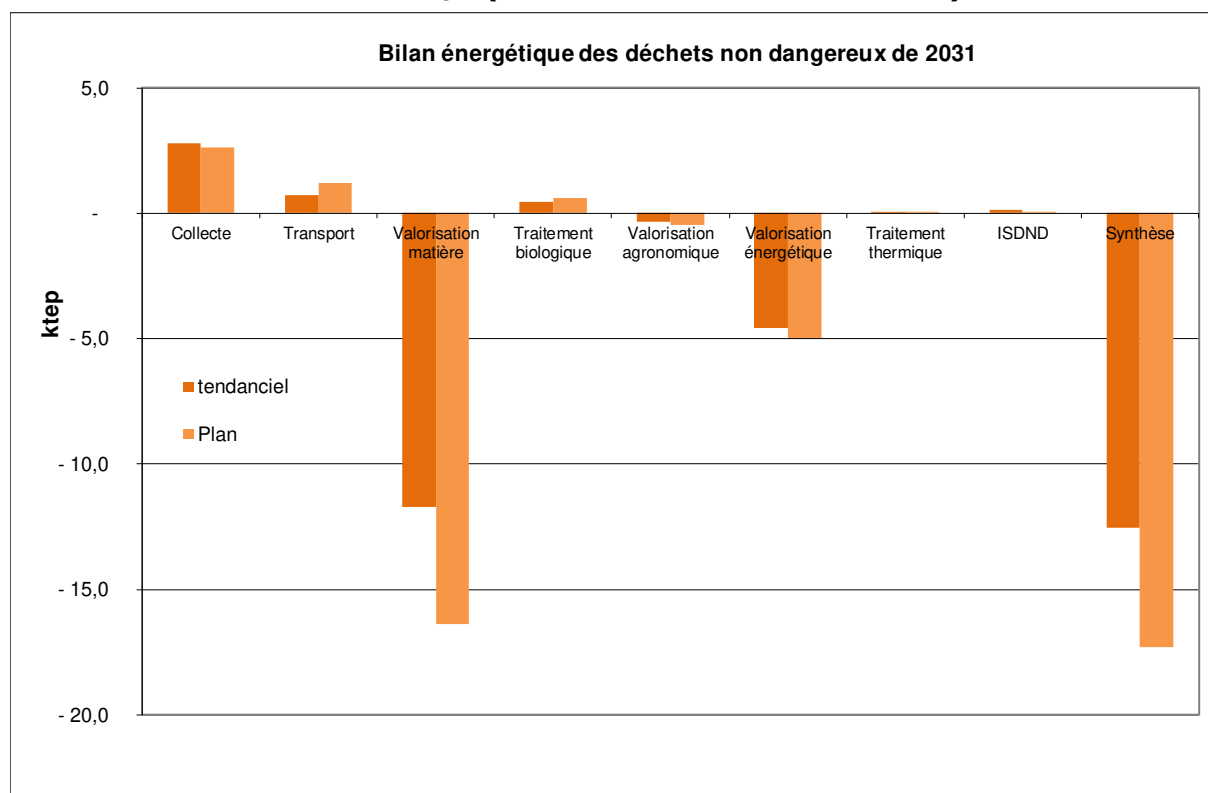


Figure 42 : Bilan énergétique de la filière déchets non dangereux à l'horizon 2031 par rapport au scénario tendanciel

Le Plan entraîne un gain énergétique de 33 % par rapport au scénario tendanciel. Globalement, la filière de gestion des déchets évite une consommation d'énergie.

Les postes collecte, transport et traitement biologique sont consommateurs d'énergie, alors que les valorisations matière ou énergétique permettent d'éviter une consommation d'énergie. On constate cependant que l'énergie liée aux transports supplémentaires pour valoriser à l'export de la matière est faible par rapport à l'énergie non consommée permise par cette valorisation matière.

En ce qui concerne la valorisation matière, l'augmentation des tonnages de matériaux recyclés dans le Plan par rapport au scénario tendanciel contribue favorablement à la synthèse générale.

L'énergie produite par la valorisation énergétique augmente entre le scénario tendanciel et le Plan (de par l'augmentation des performances énergétiques de l'UIOM).

5.1.2 POINT SUR LE BILAN GES

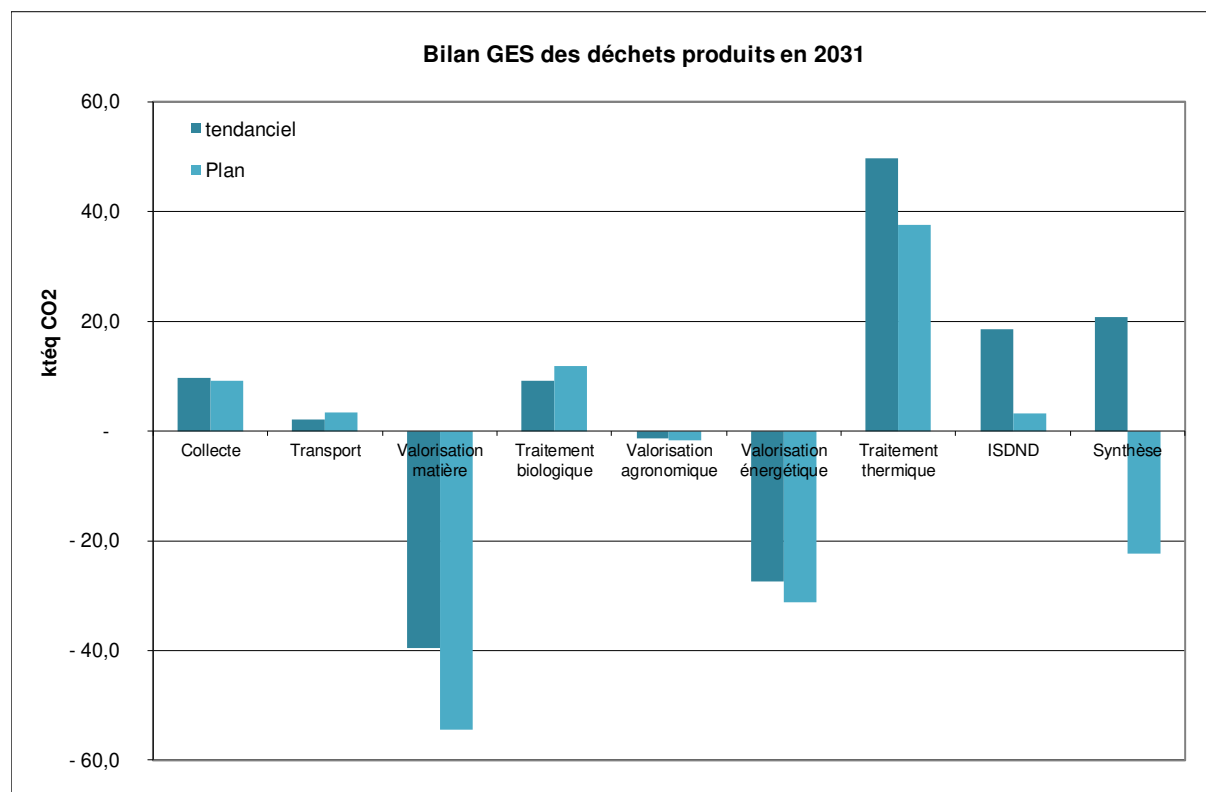


Figure 43 : Bilan GES de la filière des déchets non dangereux à l'horizon 2031 par rapport au scénario tendanciel

Le Plan permet un évitement de GES, au contraire du scénario tendanciel qui en émet.

Ce sont toujours les compartiments relatifs au traitement des déchets résiduels qui contribuent le plus aux émissions de GES. La diminution des tonnages entrants en stockage et en incinération permet cependant une diminution des émissions de GES.

Les émissions liées à la collecte diminuent légèrement, tandis que celles liées au transport augmentent. On constate cependant que l'impact de ce transport supplémentaire pour valoriser plus de matières est très faible par rapport aux gains liés à la valorisation matière supplémentaire induite.

L'augmentation de la part de la valorisation matière avec le Plan permet d'éviter plus d'émissions de GES.

Enfin, comme pour le bilan énergétique, les émissions évitées par la valorisation énergétique augmentent entre le scénario tendanciel et le Plan (de par l'augmentation des performances énergétiques de l'UIOM).

5.1.3 POINT SUR LES EMISSIONS DE DIOXINES

Les émissions de dioxines font partie des risques sanitaires et sont les seuls impacts assez facilement quantifiables pour chaque étape de la gestion des déchets. Il faut cependant garder à l'esprit que les dioxines sont loin d'être les seuls polluants émis par la gestion des déchets et que l'enjeu « risques sanitaires » est vaste et complexe.

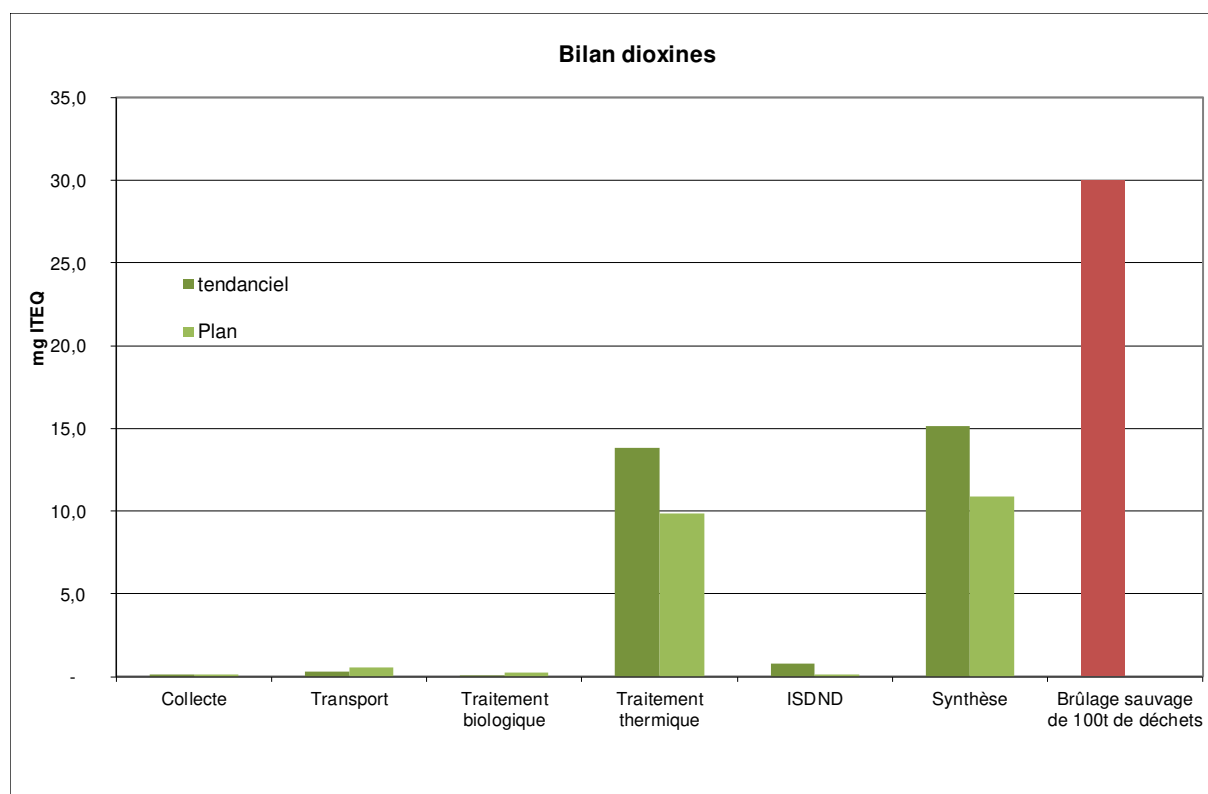


Figure 44 : Bilan des émissions de dioxines à l'horizon 2031 par rapport au scénario tendanciel

La gestion des déchets non dangereux en 2031 émet des dioxines, dues pour la majeure partie au traitement thermique. Le Plan permet cependant une diminution de 27 % des émissions de dioxines par rapport au scénario tendanciel.

Les émissions de dioxines liées au brûlage sauvage de 100 t de déchets sont indiquées afin de relativiser les émissions liées à la gestion des déchets.

CHAPITRE VII : MESURES REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES RETENUES

La caractérisation des effets notables du scénario retenu par le Plan doit conduire également à une recherche de mesures réductrices adaptées, susceptibles d'éviter, de réduire ou si possible de compenser les conséquences dommageables sur l'environnement identifiées. Dans la mesure où le Plan de prévention et de gestion des déchets de la Martinique s'inscrit dans un objectif d'amélioration de l'environnement, les mesures identifiées ont plus pour effet d'en accentuer les effets positifs que d'en corriger les impacts négatifs : ces mesures s'attachent donc à limiter les impacts inhérents à une gestion de déchets dont le Plan ne peut s'affranchir (collecte et transport, sites de traitements en fonctionnement, ...).

Tout d'abord, il faut noter que toute installation doit être conforme aux réglementations en vigueur s'y appliquant (réglementation ICPE, loi sur l'eau, ...).

Les acteurs à qui sont destinées ces mesures sont la CTM, les collectivités territoriales à compétence collecte ou traitement des déchets et les prestataires de collecte et traitement.

1. LES MESURES D'EVITEMENT DES INCIDENCES NEGATIVES

Le meilleur déchet étant celui qui n'est pas produit, il est préconisé de privilégier la prévention quantitative et qualitative.

Outre les autres actions présentées dans le cadre de l'exercice de la compétence, l'évaluation environnementale préconise d'éviter la production de déchets liés au pilotage du Plan ou des actions liées à la compétence gestion des déchets, dans une perspective d'exemplarité :

- dématérialiser la communication : éviter la production de support papier,
- recourir à des objets ou service éco-labellisés ou équivalents,
- engager une gestion éco responsable des espaces publics (gestion des déchets verts, raisonnement de l'arrosage, de l'utilisation des produits phytosanitaires, de la fauche des bords de voirie, du choix des espèces végétales).

Dans le cas des chantiers du BTP, il est également rappelé que la mesure permettant un évitement des incidences négatives est le réemploi sur place des excédents inertes en premier lieu. En effet, le déchet ne sort pas du site et n'entraîne donc pas d'effets négatifs liés à son transport et son traitement. Il est donc préconisé de réemployer les déchets inertes au maximum sur site.

2. LES MESURES REDUISANT L'IMPACT DES INCIDENCES

2.1 LES MESURES VISANT LA COLLECTE ET LE TRANSPORT DES DECHETS

Bien qu'arrivant après le traitement des déchets en termes d'impact environnemental, la collecte et le transport routier des déchets ont des impacts négatifs sur l'environnement. Les mesures suivantes pourraient participer à la réduction de cet impact sur l'environnement :

- privilégier les transports alternatifs à la route (maritime...) lorsque c'est pertinent. Par exemple, le transport maritime des inertes pourrait diminuer les nuisances de bruit et poussières subies par les populations des bourgs du Nord Caraïbe traversées par les camions, une forte activité de carrières se trouvant entre prêcheur et Saint Pierre,
- privilégier la mutualisation des sites et des installations par la reconversion ou la création de sites multifonctionnels (ex : carrières avec partie de tri-valorisation), à l'instar de Batimat recyclage qui concilie sur un même site recyclage et ISDI,
- privilégier les techniques ayant un moindre impact lors d'achat de véhicules. Le choix de solutions techniques alternatives (propulsion électrique, gaz naturel pour véhicules, hybride ou autre, pneus basse consommation, améliorations mécaniques...). Il conviendra de prendre en compte les bilans environnementaux globaux (filière de production du carburant utilisé, énergie grise mise en œuvre dans l'équipement, gestion des batteries éventuelles...),
- privilégier les sites de proximité et la limitation des transports. Le maillage des installations se renforce avec notamment la création d'unité de traitement au Marigot pour les matières de vidanges et de plateforme de tri sur Céron. Ce maillage sera complété par les projets à venir,
- privilégier le double fret, permettant par exemple de livrer des matériaux recyclés et de repartir charger de déchets et ainsi d'éviter le transport à vide,
- privilégier la réutilisation sur site des déblais et remblais,
- former les chauffeurs à l'éco-conduite,
- mener une réflexion sur l'optimisation des fréquences de collecte, afin d'adapter les circuits aux besoins des ménages, et de conduire à maîtriser les distances parcourues,
- les transports de déchets risquant de s'envoler devront systématiquement se faire avec des moyens empêchant les envols (capotage de benne, filet etc...).

Le transport maritime présentant un impact non négligeable (même s'il reste très inférieur à celui des traitements), les mesures suivantes permettraient de le réduire :

- Aider et promouvoir des solutions de recyclage locales et pérennes,
- S'assurer de réaliser le transport des déchets dans des navires respectant les réglementations sur les émissions dans l'air et dans l'eau.

2.1.1 RISQUES SANITAIRES

L'évaluation environnementale préconise de s'appuyer sur les démarches évitant les risques pour les travailleurs de la filière déchets. Ainsi, les appels d'offres pour les prestations de collecte pourront intégrer les recommandations de la CRAM (R437). Pour les collectes en régie, un niveau équivalent pourrait être attendu.

Il est à souligner que les EPCI ont l'obligation d'informer les usagers sur le non mélange des déchets dangereux et non dangereux, notamment au travers du règlement de collecte.

2.1.2 BRUIT ET NUISANCES

La diminution des quantités à collecter permettra de réduire les tournées de collecte et ainsi de diminuer les nuisances sonores chroniques ressenties.

Lors de l'implantation des points de regroupement, l'évaluation environnementale préconise de porter une attention particulière aux points suivants :

- préservation du voisinage dans le choix du lieu d'implantation,
- mise en place de colonnes insonorisées pour le verre.

2.2 LES MESURES VISANT LA VALORISATION ET LE TRAITEMENT DES DECHETS

2.2.1 POLLUTION DES MILIEUX ET RISQUES SANITAIRES

Afin de limiter les rejets en particules des unités traitant des déchets et plus particulièrement des déchets inertes, il est préconisé de mettre en œuvre des procédés d'abattement de poussières. Ces procédés seront adaptés à la technique émettrice de poussière (concasseur, unité de tri, ...). Il pourra s'agir :

- De mettre les bâtiments de traitement de la matière organique en dépression pour éviter les envois à l'extérieur ou la dissémination d'odeurs,
- De matériels équipés d'aspirateur de poussière ou de brumisateurs. Dans ce dernier cas, en lien avec le point suivant, les machines consommant le moins d'eau (mais permettant un abattement de poussières suffisant) sont à privilégier,
- De capotage des machines ou de confinement de l'espace, afin d'isoler la production de poussière. Cette limitation sera bénéfique d'un point de vue « pollution des milieux » et « risques sanitaires » des travailleurs principalement.

2.2.2 RESSOURCES NATURELLES ET ENERGETIQUES

Afin de limiter au maximum la dépendance énergétique au niveau du territoire, mais également de préserver les ressources naturelles non renouvelables, le rapport environnemental préconise :

- d'optimiser au maximum les process de valorisation des déchets (performances des chaînes de tri des déchets...),
- d'intégrer les possibilités locales d'utilisation de l'énergie (cogénération, réseaux de froid...),
- de limiter les consommations de ressources lors de la création des installations (bâtiments à empreinte carbone faible...), mais également de l'exploitation (eaux, électricité, gaz, fioul...).

2.2.3 RISQUES ET NUISANCES

Afin de réduire les risques, ainsi que les nuisances ressenties, l'évaluation environnementale préconise de :

- améliorer le suivi de la qualité de l'air ambiant en proximité des sites,

- penser l'intégration paysagère des unités permettant d'amoindrir l'impact visuel,
- maintenir les voies de circulations, les aires de stockage et les conduits d'évacuation dans un état propre à l'évitement d'amas de matières polluantes ou dangereuses, aux envols de poussière susceptible de contaminer l'air ambiant et à la délocalisation de la nuisance.

2.3 LES MESURES CONCERNANT SPECIFIQUEMENT LES INSTALLATIONS DE GESTION DES DECHETS

2.3.1 MESURES CONCERNANT LES INSTALLATIONS A CREER

Les installations qui seront créées devront s'engager dans les démarches suivantes :

- anticipation des risques naturels et technologiques dans le choix de leur implantation,
- intégration paysagère,
- certification environnementale.

Le choix d'un site doit satisfaire à la réglementation en vigueur dont il relève et en particulier aux documents d'urbanisme. Toutefois devront être pris en compte les critères suivants :

- privilégier la mutualisation des sites par l'installation ou la reconversion de sites de nuisances historiques en sites multifonctionnels (ex : carrières avec partie de tri-valorisation),
- rechercher à couvrir des zones sans installations de valorisation afin d'aboutir à un maillage territorial de l'offre de collecte et de valorisation des déchets,
- privilégier les secteurs sans enjeux environnementaux majeurs directs (en termes de biodiversité notamment),
- privilégier les zones d'activités économiques, industrielles et portuaires,
- privilégier le principe de proximité et la limitation des transports,
- privilégier les transports alternatifs à la route.

Compte tenu du fait que les impacts environnementaux et paysagers d'une installation sont fortement dépendants de son implantation et de ses caractéristiques, la minimisation de ces impacts devra être recherchée à l'échelle de chaque projet.

2.3.2 MESURES CONCERNANT L'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET A VENIR

Afin de réduire les impacts des installations sur leur environnement immédiat et en particulier les nuisances qu'elles peuvent générer, le rapport environnemental préconise que l'exploitation de ces sites mette en œuvre les moyens nécessaires afin de :

- privilégier la mutualisation des sites et des installations par la reconversion de sites de nuisances historiques en sites multifonctionnels (ex : carrières avec partie de tri-valorisation),
- éviter les nuisances sonores et les émissions de poussières (respect des horaires, systèmes d'aspersion...),

- éviter les envois de déchets (en particulier non dangereux) lors du tri et des stockages définitifs et temporaires,
- communiquer auprès des riverains, sur le même mode que les Commissions de Suivi de Site. La création de cette Commission permet notamment une dynamique globale d'amélioration de la gestion des installations basée sur la communication et sur la concertation,
- s'engager dans une démarche d'amélioration continue de l'impact environnemental des activités. Il peut s'agir d'une certification ISO 14001 ou équivalente. Cette démarche vise à limiter les impacts sur l'environnement d'une activité. Elle s'impose naturellement lorsque cette activité elle-même intervient en faveur de l'environnement. Elle contribue au respect de la réglementation mais s'inscrit surtout dans une démarche d'amélioration continue visant à réduire les impacts environnementaux de l'activité grâce au suivi d'indicateurs judicieusement choisis. Il serait intéressant que l'ensemble des sites de tri, de traitement et de recyclage soient certifiés afin de garantir l'« excellence » de la filière,
- dans le cas d'installations productrices de biogaz (méthaniseur ou ISDND) de chercher à capter au maximum ce biogaz, les fuites de biogaz émettant des quantités non négligeables de gaz à effet de serre.

2.3.3 MESURES VISANT A LIMITER LES DECHARGES, LES DEPOTS ILLEGAUX DE DECHETS ET LES PRATIQUES ILLEGALES

Afin de limiter les impacts sur environnement induits par les décharges illégales potentielles, le rapport environnemental préconise que les moyens suivant soient mis en œuvre par les acteurs concernés :

- adapter les horaires des installations réceptionnant des déchets (plateformes, déchèteries...), aux nouveaux modes de vie, de travail et de consommation et ce pour l'ensemble des intercommunalités ;
- renforcer le maillage d'installations afin d'aboutir à un équilibre territorial (cette prise en charge des déchets doit se faire prioritairement dans le sens d'un retraitement en vue du réemploi) ;
- harmoniser les modalités financières de collecte et d'accueil des professionnels par les installations spécialisées ;
- renforcer les moyens communaux de police de l'environnement ;
- poursuivre les efforts de contrôle par la DEAL.

Enfin, concernant spécifiquement le brûlage des câbles électriques, cette pratique illégale génère des risques sanitaires (production de dioxine par tonne de câble du même ordre que la production annuelle de l'UIOM). Le Plan et le rapport environnemental soulignent l'importance de la lutte contre cette pratique illégale, qui doit passer par l'amélioration de la connaissance des pratiques, le renforcement des contrôles et la concertation entre les acteurs de l'export du cuivre et des autres produits issus d'un démantèlement en vue d'aboutir à une charte des repreneurs les engageant à s'assurer de la traçabilité des produits cuivrés achetés.

CHAPITRE VIII : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN

1. PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental du Plan consiste à vérifier si les effets de la mise en place du plan sont conformes à ceux prévus. Il est donc, le cas échéant, un outil décisionnel permettant de réorienter les objectifs du Plan. Il nécessite d'identifier des indicateurs pertinents et d'établir un protocole pour leur suivi.

Les critères de choix des indicateurs sont multiples :

- les indicateurs doivent être assez **pertinents** pour pouvoir représenter au mieux l'impact du plan vis-à-vis de l'ensemble des dimensions environnementales retenues ;
- ils doivent cependant être suffisamment **faciles à renseigner** pour que leur suivi puisse être régulier ;
- enfin, ils doivent représenter l'impact de chaque grande orientation du plan mais également refléter sa mise en œuvre globale.

Il est à souligner que **ces indicateurs diffèrent des indicateurs de comparaison utilisés lors de l'étude des scénarios**. Par exemple, il n'est pas proposé d'indicateurs GES ou énergie, car il n'est pas possible de « mesurer » aisément ces indicateurs et donc de les suivre. Ce type d'indicateurs nécessite en effet de compiler de nombreuses données afin de réaliser des calculs complexes, procédure dispendieuse qui ne peut être réalisée annuellement par la collectivité territoriale dans le cadre du suivi. D'autant plus que la méthodologie et les ratios évoluent rapidement. Les impacts environnementaux sont donc approchés de manière indirecte : le bilan environnemental sera meilleur si les tonnages collectés diminuent, les tonnages valorisés augmentent, les tonnages de résiduels diminuent. Afin d'aller plus loin dans cette approche, un suivi des différents types de flux entrants en enfouissement est proposé : les flux les plus méthanogènes (OMr sans stabilisation préalable, refus de tri de collecte sélective et boues) sont ceux ayant le plus d'impacts sur les GES, en diminuant leur enfouissement, on diminue également les impacts environnementaux. Les impacts environnementaux sont également approchés par un suivi des rejets et des incidents des installations de traitement.

Le tableau ci-après présente les indicateurs retenus, leurs valeurs en 2016 ainsi que leurs impacts potentiels sur les dimensions environnementales.

Indicateur de suivi	Lien avec l'environnement	Unité	Fréquence	Dimensions environnementales concernées		Rappel : valeurs 2016
Tonnage total collecté de déchets - dont non dangereux - dont inertes - dont dangereux - dont issu assainissement	suivi des différents impacts de la collecte, du transport et du traitement de ces déchets : si le tonnage diminue, ces impacts sont plus faibles	t	annuelle	Toutes les dimensions		Non dangereux : 302 kt Inertes : 82 kt tracés Dangereux : nc Assainissement : 11,5 kt MB
Nombre de décharges sauvages	suivi des différents impacts négatifs des décharges sauvages sur l'environnement		à définir	Toutes les dimensions		nc
Taux valorisation matière et organique - déchets non dangereux - déchets inertes	suivi des différents impacts positifs du recyclage et de la valorisation agricole : économie de matières premières, d'énergie et évitement de GES	%	annuelle	Ressources naturelles	Pollution et qualité des milieux	DND : 29% Inertes :
Tonnage enfouis - dont Omr non stabilisées - dont refus de tri - dont boues	suivi du potentiel méthanogène des déchets enfouis : les Omr non stabilisées, les refus de tri de CS et surtout les boues ont un pouvoir méthanogène élevé; à l'inverse, celui des DAE (sans carton) et des Omr stabilisées est beaucoup plus faible. L'évolution des différents flux traduit donc l'évolution des émissions de GES des ISDND	t	annuelle	Pollutions des milieux		85 kt dont - 27 kt OM non stabilisées - 847 t boues (MB)
Evolution déchets résiduels partant en incinération et en stockage	Situe l'évolution du traitement des déchets résiduels	%	annuelle	Pollutions des milieux (Emission de GES)		so
Suivi des émissions de polluants atmosphériques des installations de traitement	suivi des dépassements éventuels par rapport aux normes de rejet		à définir	Pollution des milieux		nc
Suivi des incidents et des rejets non conformes des installations de traitement	suivi des nuisances et pollutions liées aux installations		à définir	Pollution des milieux	Nuisances	nc
Consommation d'espace - dont terres agricoles, - dont espaces naturels	permet de situer la consommation de terres agricoles et naturelles	ha	annuelle	Ressources naturelles		nc

Tableau 42 : Indicateurs de suivi environnementaux

La collecte des données nécessaires passe par un travail à réaliser en concertation avec les différents acteurs : EPCI, prestataires de traitement et DEAL, et en s'appuyant sur les outils existants, notamment l'observatoire des déchets de la Martinique.

Comme indiqué à l'article R 541-26 du code de l'environnement, « le Plan fait l'objet d'une évaluation par l'autorité compétente au moins tous les six ans ».

2. PROPOSITION D'UN PROTOCOLE DE SUIVI

Les indicateurs présentés précédemment sont à la fois des indicateurs environnementaux et des indicateurs de performance du Plan et ils feront l'objet d'un suivi par la Commission consultative.

Le suivi consistera à comparer les réalisations aux prévisions, à mesurer les écarts et à apporter les correctifs nécessaires. Le suivi comportera des aspects quantitatifs et qualitatifs, avec comparaison aux objectifs fixés. Les étapes de réalisation seront bien entendu comparées au calendrier prévisionnel. Tous les écarts devront pouvoir être identifiés, expliqués et réajustés.

Une réunion annuelle de la Commission Consultative évaluera l'avancement des projets et vérifiera si l'évolution des indicateurs environnementaux est conforme aux prévisions.

Suivant les résultats et les analyses des rapports annuels, l'évolution des structures administratives, l'évolution des techniques et de leurs coûts, ainsi que l'évolution de la réglementation, la mise en œuvre du Plan pourra être infléchie.

● CHAPITRE IX – DESCRIPTION DE LA MANIERE DONT L'ÉVALUATION A ÉTÉ MENÉE

La méthodologie retenue pour l'élaboration de ce document s'appuie sur celle proposée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables (MEDD) et l'ADEME dans le « Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets » publié en 2006.

Les données relatives à l'état initial du département ont été collectées auprès de différents organismes : Collectivité Territoriale, Préfecture, DDT, ADEME, Agence de l'Eau, SOeS, ARS, DEAL, ...

L'analyse a été uniquement effectuée sur un plan environnemental, sans tenir compte des aspects techniques et économiques (faisabilité, seuil de rentabilité, ...).

La démarche d'évaluation environnementale a été réalisée conjointement à l'élaboration du Plan. L'historique de cette élaboration est développé dans le Plan.

1. METHODOLOGIE UTILISEE

Nous avons retenu comme indicateurs majeurs les impacts en matière d'énergie consommée ou évitée et en matière de contributions aux émissions de Gaz à Effet de Serre, en cohérence avec le guide méthodologique de l'ADEME et du MEDD. Il s'agit en effet des seuls paramètres pour lesquels il est possible d'avoir des valeurs quantitatives pour chaque étape de la gestion des déchets. Les autres paramètres sont soit d'ordre qualitatif, soit non disponibles ou non calculables pour chaque étape de gestion.

Concernant les émissions de GES, il faut distinguer le CO₂ d'origine fossile (cycle long) de celui d'origine biogénique (cycle court) :

- le CO₂ biogénique (cycle court) est présent naturellement dans l'atmosphère du fait de la respiration des êtres vivants et de la décomposition des êtres morts. Dans le cas de déchets putrescibles, le carbone provient du CO₂ atmosphérique absorbé par les végétaux lors de la photosynthèse. Quand ce carbone est réémis sous forme de CO₂ pendant le traitement des déchets, il réintègre le cycle naturel du carbone (cycle court). Ce cycle garantit une quantité de CO₂ biogénique dans l'atmosphère relativement stable à l'échelle d'un siècle et ne joue pas de rôle dans le réchauffement climatique.
- le CO₂ d'origine fossile participe lui à un cycle beaucoup plus long (processus géologique permettant de transformer des matières organiques en combustibles fossiles, tel que le pétrole). L'émission de ce CO₂ du fait des activités humaines perturbe l'équilibre naturel du cycle long du carbone, puisque des quantités très importantes sont émises dans l'atmosphère dans des délais très courts, bien inférieurs au temps nécessaire à l'absorption du carbone par les processus géologiques.

Par conséquent, le CO₂ comptabilisé dans l'évaluation environnementale est celui d'origine fossile, suivant les préconisations du GIEC (Groupe d'expert Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat). Par contre, le méthane (CH₄) et le peroxyde d'azote (N₂O) biogéniques sont comptabilisés, car leur potentiel de réchauffement global (PRG) est important et que ces gaz sont attribuables à des activités humaines.

Le Potentiel de Réchauffement Global d'un gaz, ou équivalent CO₂, vaut 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence. Il s'agit du facteur par lequel il faut multiplier la masse d'un gaz pour obtenir une masse de CO₂ qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre. Par exemple, pour le méthane, le PRG est de 21, ce qui signifie qu'il a un pouvoir de réchauffement 21 fois supérieur au dioxyde de carbone (pour une même quantité de carbone), sur 100 ans, d'après le 2^{ème} rapport du GIEC. Il faut cependant avoir à l'esprit que les PRG sont plus ou moins importants selon l'horizon temporel retenu : à horizon temporel 20 ans, le PRG du méthane est de 56.

Le carbone séquestré en ISDND n'est pas pris en compte.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour estimer les émissions de gaz à effet de serre et la consommation énergétique, aussi bien pour évaluer les impacts de la gestion des déchets en 2016, que pour les effets du scénario tendanciel, ainsi que des différents scénarios étudiés :

- Collecte et transport :
 - Calcul de la consommation en carburants lors des différents types de collecte en fonction des kilomètres parcourus par type de milieu pour collecter les tonnages associés (milieu rural et milieu urbain), à partir d'une évaluation des distances parcourues selon les typologies d'habitats et les flux de déchets;
 - Calcul de la consommation en carburants lors des transports en fonction des kilomètres entre les points de départ (quai de transfert, déchèteries...) et le lieu de traitement, à partir des données transmises dans les rapports annuels des collectivités ;
 - Les déplacements des véhicules de particuliers du domicile au point d'apport volontaire (sauf apport en déchèteries) n'ont pas été pris en compte, car statistiquement non associés à un déplacement spécifique (contrairement aux déchèteries) ;
 - Les émissions relatives à la collecte et aux transports ont été établies par rapport aux carburants consommés calculés pour le bilan énergétique.
- Stockage :
 - Production de méthane (CH₄), gaz à effet de serre 21 fois supérieur à celui du CO₂ (sur la base du protocole de Kyoto), qui est fonction :
 - Du potentiel méthanogène du déchet enfoui, d'après des données transmises dans les rapports annuels des collectivités (tonnages et destinations) ;
 - Du taux de captage du biogaz en décharge ;
 - Economie de CO₂ liée à la valorisation énergétique, d'après les informations fournies par les exploitants ;
 - Consommation d'énergie des engins.
- Incinération :
 - Emission de CO₂ issu de la combustion des déchets, d'après des données transmises dans les rapports annuels des collectivités et des exploitants (tonnages et destinations) :
 - CO₂ issu du cycle long du carbone (plastiques) intervient en tant que GES ;
 - CO₂ issu du cycle court du carbone (matières organiques non synthétiques) n'intervient pas en tant que GES ;
 - Economie de CO₂ liée au recyclage des métaux issus des mâchefers, d'après des données transmises dans les rapports annuels des collectivités (tonnages et destinations) ;
 - Economie de CO₂ liée à la valorisation énergétique, d'après les informations fournies par les exploitants ;
 - Consommation d'énergie liée au process, d'après les informations fournies par les exploitants.

2. LIMITES DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Il faut garder à l'esprit que l'évaluation environnementale présente plusieurs limites :

- L'évaluation environnementale est un concept assez récent, dont la méthodologie évolue rapidement, en fonction des avancées réalisées en R&D et de leur transcription dans la bibliographie (comme par exemple la prise en compte des dernières données du GIEC ou de ratios faisant consensus). De plus, le périmètre des Plans de prévention et de gestion des déchets a fortement évolué : tous les déchets (hors déchets radioactifs) sont à présent traités par un seul document. Une comparaison à l'évaluation précédente paraît donc malaisée.
- Les impacts environnementaux sont appréciés dans le cadre de filière déchets bien gérées.
- L'analyse environnementale prend en compte les différentes étapes de la gestion des déchets ménagers (la collecte, le transport, le recyclage, la valorisation, le traitement et le stockage des déchets) ; elle ne tient pas compte des impacts environnementaux évités par la prévention : non-consommation de biens et d'équipement, non-production. En effet, ces impacts environnementaux évités sont en dehors du périmètre d'évaluation de la gestion des déchets, mais sont à rapprocher de la mise en place de programmes locaux de prévention.
- L'ensemble du bénéfice environnemental des valorisations issues des tonnages collectés sur le territoire a été comptabilisé, quel que soit l'allocataire possible de ce bénéfice (l'EPCI, le recycleur ou le producteur d'énergie, le distributeur de matériaux recyclés).
- Le Plan a retenu l'année 2016 comme année de référence, qui a servi de base pour une projection à 2031. Lorsque des écarts par rapport à la moyenne ont été constatés (suite à des dysfonctionnements d'unités de traitement par exemple), ils ont été pris en compte dans la projection réalisée afin que celle-ci soit la plus cohérente possible.

Enfin, l'évaluation environnementale ne peut s'effectuer qu'à partir de données connues : ainsi, le transport des matériaux triés, dont la destination n'est pas connue et varie chaque mois en fonction du marché économique n'a pas pu être intégré à l'évaluation environnementale. De même, les impacts du transport des déchets issus du traitement des eaux n'ont pas pu être pris en compte, par manque de données sur ce sujet (les flux avec les trajets associés ne sont pas connus).