



PLAN DÉPARTEMENTAL D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS DE LA VENDÉE

SOMMAIRE

CHAPITRE 0	PRÉAMBULE : POURQUOI UNE RÉVISION DU PLAN.....	6
0.1	LE PLAN ACTUEL DE 2006.....	7
0.2	LES RAISONS D'UNE REVISION DU PLAN ACTUEL DE 2006.....	7
0.3	PRISE DE COMPÉTENCE ET DE DÉFINITION DE PRINCIPE D'ACTION DU DÉPARTEMENT.....	8
0.3.1	AUTORITE COMPETENTE POUR LA REVISION DU PLAN.....	8
0.3.2	PRINCIPES D'ACTION DU CONSEIL GÉNÉRAL.....	8
0.4	MÉTHODE DE RÉFLEXION PREALABLE A LA RÉVISION DU PLAN.....	9
0.4.1	MISE EN PLACE D'UNE COMMISSION CONSULTATIVE.....	9
0.4.2	DÉCISION DE RÉVISION DU PLAN PAR LE PRÉSIDENT DU CONSEIL GÉNÉRAL.....	10
CHAPITRE 1	: CADRE JURIDIQUE	11
1.1	NATURE DES DECHETS PRIS EN COMPTE	12
1.1.1	LA NOTION DE DECHETS MENAGERS.....	12
1.1.2	LA NOTION DE DECHETS ASSIMILES.....	12
1.1.3	LA NOTION DE DECHETS ULTIMES	13
1.2	LES OBJECTIFS	13
1.2.1	LE GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT.....	13
1.2.2	LA DIRECTIVE EMBALLAGES.....	14
1.2.3	LA DIRECTIVE DEEE.....	15
1.3	REGLEMENTATION RELATIVE AUX FILIERES	16
1.3.1	TRAITEMENT BIOLOGIQUE.....	16
1.3.2	STOCKAGE ET ENFOUISSEMENT.....	16
1.4	CONTENU DU PLAN.....	18
1.5	CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	19
1.6	ACCES A L'INFORMATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC.....	20
1.7	PROCEDURE DE REVISION.....	22
CHAPITRE 2	: PÉRIMÈTRE DU PLAN	23
2.1	PÉRIMÈTRE GÉOGRAPHIQUE	24
2.2	LES DÉCHETS PRIS EN COMPTE	27
2.2.1	NATURE ET ORIGINE DES DÉCHETS A PRENDRE EN COMPTE DANS LE CADRE DU PLAN DÉPARTEMENTAL.....	27
2.2.2	GISEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES.....	28
CHAPITRE 3	: ÉTAT DES LIEUX.....	29
3.1	ÉTAT DES LIEUX DE LA POPULATION	30
3.1.1	LA POPULATION PERMANENTE.....	30
3.1.2	LA POPULATION TOURISTIQUE.....	35
3.2	ORGANISATION DÉPARTEMENTALE.....	36
3.2.1	ORGANISATION DE LA COLLECTE.....	36
3.2.2	ORGANISATION DU TRAITEMENT.....	36
3.3	ÉTAT ACTUEL DE LA COLLECTE ET DU TRAITEMENT DES DÉCHETS EN VENDEE.....	40
3.3.1	ÉTAT ACTUEL DE LA COLLECTE DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES EN VENDEE.....	40
3.3.2	ÉTAT ACTUEL DE LA VALORISATION ET DU TRAITEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES EN VENDEE.....	76
3.3.3	ÉTAT ACTUEL DE LA GESTION DES AUTRES DÉCHETS.....	89
3.3.4	DÉCHARGES BRUTES ET DÉPÔTS SAUVAGES.....	89
3.4	ÉTAT DES LIEUX DE L'OPINION DE LA POPULATION.....	90
CHAPITRE 4	: INVENTAIRE PROSPECTIF	91
4.1	ÉVOLUTION DE LA POPULATION.....	92
4.1.1	ÉVOLUTION DE LA POPULATION PERMANENTE.....	92
4.1.2	ÉVOLUTION DE LA POPULATION ÉQUIVALENTE TOURISTIQUE.....	93
4.1.3	POPULATION EQUIVALENTE TOTALE DE LA VENDEE.....	94
4.2	ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES	95

4.2.1	ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DES ORDURES MÉNAGÈRES ET ASSIMILES.....	95
4.2.2	ÉVOLUTION DE LA COLLECTE DES BIODECHETS.....	99
4.2.3	ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS OCCASIONNELS.....	100
4.2.4	BILAN DES ÉVOLUTIONS DES GISEMENTS DE DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES.....	102
4.3	ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DES AUTRES DECHETS.....	102

CHAPITRE 5 : COMPARAISON DE DIFFÉRENTS SCENARII DE GESTION DE DÉCHETS ET CHOIX DU SCÉNARIO RETENU 103

5.1	PRÉSENTATION DES 3 SCENARII ÉTUDIÉS.....	104
5.1.1	ÉLABORATION DES 3 SCENARII ÉTUDIÉS.....	104
5.1.2	PRÉSENTATION DES SCENARII ÉTUDIÉS.....	108
5.2	COMPARAISON ECONOMIQUE DES SCENARII.....	110
5.2.1	LES COÛTS D'INVESTISSEMENT.....	110
5.2.2	LES COÛTS D'EXPLOITATION.....	110
5.3	CHOIX DE LA COMMISSION	111
5.4	DÉCISION DE RÉVISION DU PLAN	111

CHAPITRE 6 : LE SCÉNARIO DE GESTION POUR LE DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE 112

6.1	PRÉSENTATION DU SCÉNARIO RETENU.....	113
6.1.1	PRINCIPE DU SCÉNARIO RETENU	113
6.1.2	BILAN MATIÈRE DU SCÉNARIO A L' HORIZON 2025.....	119
6.1.3	IMPACT SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT	119
6.2	MOYENS DE MISE EN ŒUVRE	121
6.2.1	PRÉVENTION ET RÉDUCTION	122
6.2.2	ACTIONS SUR LA COLLECTE.....	125
6.3	LA VALORISATION - TRAITEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS.....	128
6.3.1	LA VALORISATION MATIÈRE.....	128
6.3.2	LA VALORISATION ORGANIQUE.....	129
6.3.3	LE STOCKAGE DES DÉCHETS RÉSIDUELS.....	138
6.3.4	INSTALLATIONS DE TRANSFERT DES ORDURES MÉNAGÈRES.....	145
6.4	BILAN DES INSTALLATIONS À CRÉER	145
6.5	ÉCONOMIE DU PLAN	147
6.5.1	INVESTISSEMENT DU SCÉNARIO RETENU.....	147
6.5.2	COÛT ANNUEL DE GESTION	148
6.6	PRÉCONISATION POUR LA GESTION DES DÉCHETS NON MÉNAGERS.....	149
6.6.1	BOUES DE STATION D'ÉPURATION	149
6.6.2	MATIÈRES DE VIDANGE	149
6.6.3	DIB.....	149
6.7	RÉSORPTION DES DÉCHARGES BRUTES ET RÉHABILITATION DES SITES DE STOCKAGE.....	151
6.7.1	RÉSORPTION DES DÉCHARGES BRUTES	151
6.7.2	RÉHABILITATION DES SITES DE STOCKAGE	151
6.8	COMMUNICATION ET CONCERTATION À TOUTS LES NIVEAUX.....	153
6.8.1	LA COMMUNICATION ADRESSÉE À LA POPULATION.....	153
6.8.2	LA CONCERTATION AVEC LES PARTIES PRENANTES SUR LES PROJETS D'EQUIPEMENTS SOUMIS À AUTORISATION ADMINISTRATIVE.....	154
6.8.3	COORDINATION À L'ÉCHELLE DÉPARTEMENTALE DES RETOURS D'EXPERIENCE DES EPCI.....	155
6.9	RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LA PROTECTION DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT	156
6.10	PROGRAMME D'ACCOMPAGNEMENT SCIENTIFIQUE ET PÉDAGOGIQUE	158
6.11	ÉCHÉANCIER DE MISE EN ŒUVRE.....	158
6.11.1	ÉCHÉANCIER POUR LA MISE EN ŒUVRE DES NOUVELLES INSTALLATIONS DE VALORISATION - TRAITEMENT	159
6.11.2	MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME DE COLLECTE SÉLECTIVE ET COMPOSTEUR.....	162
6.11.3	ÉTAT DE L'AVANCEMENT DU PLAN ACTUEL	162

CHAPITRE 7 : LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DU PLAN 164

7.1	OBJECTIFS DU SUIVI.....	165
7.2	CONTENU DU SUIVI	165
7.3	MOYEN ET ORGANE DU SUIVI.....	166
7.3.1	LA COMMISSION CONSULTATIVE.....	166
7.1.1	LE SYNDICAT TRIVALIS.....	166

7.4	CONCERTATION ET INFORMATION DES POPULATIONS	167
7.4.1	CLIS	167

LISTE DES ANNEXES	168
--------------------------------	------------

ANNEXE 1 GLOSSAIRE	169
---------------------------------	------------

ANNEXE 2 REGROUPEMENT DES COMMUNES AU SEIN DES EPCI DU DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE	174
--	------------

1. REGROUPEMENT DES COMMUNES AU SEIN DES EPCI EN 2009.....	175
---	------------

2. MODIFICATIONS EFFECTIVES AU 1^{ER} JANVIER 2010.....	180
--	------------

ANNEXE 3 PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION DES DECHETS	181
--	------------

1. INTRODUCTION	183
------------------------------	------------

2. LES OBJECTIFS.....	185
------------------------------	------------

3. LES AXES D' ACTIONS	187
-------------------------------------	------------

4. LE PLAN DE PREVENTION	189
---------------------------------------	------------

4.1. LES GRANDS AXES	189
----------------------------	-----

4.2. LE SUIVI DU PLAN.....	191
----------------------------	-----

4.3. LES 8 FICHES ACTIONS	191
---------------------------------	-----

5. ANNEXE : INDICATEURS DE SUIVI.....	192
--	------------

ANNEXE 4 LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE VALORISATION ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MÉNAGERS	195
--	------------

1. LES TRAITEMENTS BIOLOGIQUES.....	196
--	------------

1.1. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES.....	196
----------------------------------	-----

1.2. TRI – COMPOSTAGE.....	197
----------------------------	-----

1.2.1 PRINCIPE DU TRI-COMPOSTAGE.....	197
---------------------------------------	-----

1.2.2 DECHETS CONCERNES.....	197
------------------------------	-----

1.2.3 CONCEPTION GENERALE DU TRI-COMPOSTAGE.....	197
--	-----

1.2.4 AFFINAGE	201
----------------------	-----

1.2.5 MATURATION.....	201
-----------------------	-----

1.2.6 STOCKAGE	202
----------------------	-----

1.3. TRI - METHANISATION.....	202
-------------------------------	-----

1.3.1 PRINCIPE DU TRI-METHANISATION.....	202
--	-----

1.3.2 DECHETS CONCERNES.....	203
------------------------------	-----

1.3.3 CONCEPTION GENERALE DU TRI-METHANISATION.....	203
---	-----

1.4. STABILISATION BIOLOGIQUE	204
-------------------------------------	-----

1.4.1 PRINCIPE DE LA STABILISATION BIOLOGIQUE	204
---	-----

1.4.2 DECHETS CONCERNES.....	205
------------------------------	-----

2. TRAITEMENTS THERMIQUES.....	206
---------------------------------------	------------

2.1. RÉGLEMENTATION.....	206
--------------------------	-----

2.2. CONCEPTION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE.....	207
--	-----

2.2.1 COMBUSTION DES DECHETS AVEC EXCES D'AIR : LES FOURS D'INCINERATION	208
--	-----

2.2.2 COMBUSTION DES DECHETS EN DEFAUT D'AIR : LA THERMOLYSE.....	212
---	-----

2.2.3 RECUPERATION DE L'ENERGIE LIEE A LA COMBUSTION DES DECHETS - VALORISATION DE	
--	--

L'ENERGIE SOUS FORME THERMIQUE OU ELECTRIQUE.....	213
---	-----

2.2.4 TRAITEMENT DES FUMEES.....	214
----------------------------------	-----

3. STOCKAGE ET ENFOUISSEMENT DES DÉCHETS	221
---	------------

3.1. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES.....	221
----------------------------------	-----

3.2. DÉCHETS ADMISSIBLES.....	221
-------------------------------	-----

3.3. EXPLOITATION D'UN CENTRE DE STOCKAGE	221
---	-----

3.4. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES D'UN CENTRE DE STOCKAGE	222
---	-----

3.5.	CONTROLE ET PROGRAMME DE SUIVI DU SITE.....	223
3.5.1	CONTROLE ET PROGRAMME DE SUIVI DU SITE	223
3.5.2	CONTROLE ET SUIVI DU SITE DURANT SON EXPLOITATION.....	223
3.5.3	PROGRAMME DE SUIVI DU SITE APRES SON EXPLOITATION	224
ANNEXE 5 ETAT DES LIEUX ET EVOLUTION DES DECHETS NON MENAGERS DU DEPARTEMENT DE LA VENDEE.....		226
1.	ETAT DES LIEUX	227
1.1.	BOUES DE STATION D'EPURATION.....	227
1.1.1	GISEMENT DE BOUES.....	227
1.1.2	DESTINATION DES BOUES RESIDUAIRES	228
1.2.	DECHETS INDUSTRIELS BANALS	230
1.3.	DECHETS DU BTP.....	232
1.3.1	GISEMENT.....	232
1.3.2	GESTION DES DECHETS DU BTP.....	233
1.3.3	DECHETS DE CHANTIERS PAYSAGERS.....	235
1.4.	DECHETS AGRICOLES.....	235
1.5.	GISEMENT GLOBAL DES DECHETS INDUSTRIELS BANALS NON MENAGERS SUR LE DEPARTEMENT DE LA VENDEE.....	238
1.5.1	BILAN DES GISEMENTS.....	238
1.5.2	BILAN DES MODES DE GESTION	238
2.	ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DES AUTRES DÉCHETS.....	241
2.1.	BOUES DE STATION D'ÉPURATION.....	241
2.2.	DIB ET DÉCHETS DU BTP	241
2.3.	BILAN DES ÉVOLUTIONS DES GISEMENTS DE DÉCHETS MÉNAGERS ET NON MÉNAGERS	242
ANNEXE 6 OBSERVATIONS EMISES LORS DE LA MISE A DISPOSITION DU PROJET DE PLAN AU PUBLIC		243

CHAPITRE 0

PRÉAMBULE : POURQUOI UNE RÉVISION DU PLAN

0.1 LE PLAN ACTUEL DE 2006

Le plan départemental d'élimination des déchets ménagers du département de la VENDÉE a été approuvé en 1997 et révisé en 2001 (Arrêté Préfectoral N° 1/DRCLE/1-255), puis en 2006 (Délibération V-E-1 du 22 septembre 2006, du Département de la Vendée). La révision du plan en 2006 découle notamment de l'impossibilité de choix d'un site d'implantation pour l'usine de valorisation énergétique, ce qui a bloqué un certain nombre d'équipements. Le scénario de gestion des déchets prévue par le plan révisé en 2006 repose sur les 5 orientations suivantes :

- la prévention et la réduction à la source : le plan repose sur le civisme écologique des Vendéens avec des actions volontaires de prévention et des préconisations en matière de tarification responsabilisante,
- l'amélioration des performances de collecte,
- des installations de traitement exemplaires sur le plan de la santé et de l'environnement, et de proximité : 5 usines de Traitement Mécano-Biologique (TMB) ; 7 installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND) sous maîtrise d'ouvrage publique,
- des objectifs de valorisation matière et organique maximale (64%)
- l'information et la concertation tout au long de la mise en œuvre du Plan et de son suivi.

Ce plan prévoyait un certain nombre d'équipements de traitement (déchèterie, centres de tri, unités de compostage, centres de stockage).

Certains de ces équipements sont en cours de réalisation, d'autres sont encore en attente du choix de leur emplacement.

Dans l'immédiat, il convient de souligner que le plan actuel continu d'être applicable jusqu'à l'approbation éventuelle d'un nouveau plan.

0.2 LES RAISONS D'UNE REVISION DU PLAN ACTUEL DE 2006

La mise en œuvre du Plan est assurée par le syndicat mixte départemental TRIVALIS, compétent en matière de traitement des déchets, et les 24 collectivités locales en charge de la collecte.

Un bilan, réalisé depuis l'adoption du Plan en 2006 et présenté à l'automne 2009 devant la Commission consultative, montre les résultats et avancées suivantes :

- Une production d'ordures ménagères qui a baissé de 8.5% entre 2003 et 2008, malgré une augmentation de la population permanente de 9,7% :
- Une population qui est passée de 657 013 habitants équivalents en 2003 à 720 730 habitants en 2008, dont 15% de population touristique environ
- Des actions de prévention et de réduction à la source : soutien au compostage individuel et collectif (exemple : 23% de la population ciblée équipée en composteurs pour un objectif fixé par le Plan de 34%), suppression des sacs de caisse grâce au partenariat avec la grande distribution, soutien aux recycleries, incitation à la mise en place d'une tarification incitative ;
- Des performances de collecte montrant l'implication des Vendéens dans les gestes de tri : + 37.3% de progression entre 2003 et 2008, grâce aux efforts des collectivités, à l'équipement des déchèteries en armoires de collecte des déchets dangereux, à l'engagement des collectivités dans une démarche de qualité des déchèteries initiée en 2008 ;
- Des performances de valorisation (51.8% en 2008) dépassant les objectifs du Grenelle (35%);
- une mise en œuvre des équipements du Plan en cours : deux premiers TMB en cours de construction (arrêtés d'autorisation préfectorale d'exploiter obtenus par TRIVALIS fin 2009 et début 210), un ISDND en exploitation depuis 2006 et trois autres en préparation pour lesquels les autorisations préfectorales d'exploiter ont été délivrées.

En outre, sur le plan réglementaire, la Loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 (loi n°2009-967) et la directive 2008/98/CE imposent de nouveaux objectifs, notamment :

- un objectif de réduction de la production d'ordures ménagères et assimilés de 7% par habitant pendant les 5 prochaines années,
- un objectif de diminution de 15% des quantités partant à l'incinération ou au stockage,
- un objectif de recyclage matière de 35% en 2012 et 45% en 2015, en particulier pour les emballages ménagers, et 75% pour le recyclage des déchets des entreprises en 2012,
- d'« améliorer la gestion des déchets organiques, favorisant la proximité (compostage domestique), [...] et le compostage de la fraction fermentescible des déchets ménagers et plus particulièrement celle de déchets des gros producteurs »,
- l'obligation prévisible de mettre en place un plan de gestion des déchets du BTP,
- le soutien à l'élaboration de plans locaux de prévention des déchets.

L'ensemble combiné de ces évolutions et de la réglementation sur les Plan déchets conduisent le conseil Général à la décision de procéder à une réflexion sur l'adaptation du scénario du Plan 2006 à ce nouveau contexte selon une procédure de révision simplifiée (actualisation) ou normale.

0.3 PRISE DE COMPÉTENCE ET DE DÉFINITION DE PRINCIPE D'ACTION DU DÉPARTEMENT

0.3.1 AUTORITE COMPETENTE POUR LA REVISION DU PLAN

Face à l'évolution des tonnages de déchets ménagers et assimilés et de la population du département de la Vendée, ainsi qu'aux retours quant aux coûts d'investissement des installations en cours, le Conseil Général a décidé, par délibération (Délibération V-D 1 du 03 décembre 2010) de réviser le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés, en application de l'article L 541-14 du Code de l'Environnement, et en plein accord avec l'État et le Syndicat Mixte TRIVALIS.

Cette décision doit permettre de trouver une solution qui puisse répondre rapidement aux besoins de traitement tout en recevant un accueil favorable par la population.

0.3.2 PRINCIPES D'ACTION DU CONSEIL GÉNÉRAL

Dans cette Mission, le Conseil Général s'est appuyé, d'une part, sur le travail réalisé par le Syndicat Mixte TRIVALIS qui reste, aux termes de la Loi, chargé de la mise en œuvre effective du Plan et, d'autre part, sur les principes d'action définis par l'Assemblée Départementale :

♦ *Principe de responsabilité*

La Vendée doit assumer la responsabilité du traitement de ses déchets, avec un objectif de traiter ses propres déchets ménagers sans avoir recours à l'exportation.

Il s'agit d'un principe important, qui se traduira aussi par une responsabilité collective et individuelle à mettre en œuvre les actions nécessaires, lorsqu'elles auront été définies.

♦ *Principe de prévention*

Le déchet le plus facile à traiter est d'abord celui qui n'est pas produit, puis celui qui est recyclé. Il conviendra donc d'aller le plus loin possible dans les actions de prévention de la production des déchets et dans toutes les actions liées à la collecte sélective, au tri et au recyclage, avant de dimensionner les installations de traitement nécessaires pour notre département.

Il s'agit d'un point essentiel. Cela signifie en particulier que la question des déchets en Vendée ne saurait se limiter à la seule question de leur mode de traitement, mais à l'ensemble de la chaîne partant de la production des déchets, en passant par leur collecte et leur valorisation.

- ◆ *Principe de transparence*
Comme cela a été dit, nous nous appuyerons en premier lieu sur la Commission consultative du plan qui sera étroitement associée à la réflexion qui s'engage.

Notre action sera ainsi menée en partenariat avec les collectivités compétentes en matière de collecte des déchets, avec le Syndicat départemental TRIVALIS, compétent pour leur traitement, et qui regroupe l'ensemble des communes de Vendée. L'ADEME y sera également associée, ainsi que toutes les parties prenantes de ce dossier : associations, professionnels du déchet, etc...
- ◆ *Principe de précaution*
Nous nous appuyerons sur des conseils scientifiques pour nous assurer de la validité des actions proposées par le plan, de leur fiabilité technologique et de leur impact sur la santé et l'environnement ;

Nous avons fait appel à des personnalités aux compétences scientifiques reconnues, en particulier dans les domaines du déchet, de la santé et de l'écotoxicologie. En 2006, le Professeur Alain NAVARRO, professeur émérite de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, spécialiste reconnu au niveau international en matière de déchets, a étudié l'impact sur la santé du scénario retenu par le Plan.

0.4 MÉTHODE DE RÉFLEXION PREALABLE A LA RÉVISION DU PLAN

0.4.1 MISE EN PLACE D'UNE COMMISSION CONSULTATIVE

Comme le prévoit la loi, à l'article L 541-14 du Code de l'Environnement, le plan « est établi en concertation avec une commission consultative composée de représentants des communes et de leurs groupements, du Conseil Général, de l'État, des organismes publics intéressés, des professionnels concernés et des associations agréées de protection de l'environnement ».

En application de l'article R 541-18 du Code de l'Environnement, la composition de la commission consultative a été définie ; elle est composée :

- ◆ Du Président du Conseil Général ou son représentant,
- ◆ Du Préfet de la VENDÉE, ou son représentant,
- ◆ Des représentants du Conseil Général de la VENDÉE.
- ◆ Des représentants des communes et de leurs groupements :
 - Trois représentants des communes de moins de 10 000 habitants.
 - Trois représentants des communes de plus de 10 000 habitants.
 - Trois représentants d'établissements publics compétents pour la collecte des déchets.
 - Trois représentants du Syndicat Mixte TRIVALIS, compétent pour le traitement des déchets.
- ◆ De chefs des services déconcentrés de l'État intéressés ou de leurs représentants désignés par le Préfet,
- ◆ D'un représentant de l'Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie,
- ◆ De représentants des Chambres de Commerce et d'Industrie territoriales, des Chambres d'agriculture et des Chambres de Métiers et de l'Artisanat de la région de la zone couverte par le plan,
- ◆ Des représentants des organisations professionnelles concourant à la production et à l'élimination des déchets (FNADE, FEDEREC OUEST) ainsi que des représentants des organismes agréés en application des articles R 543-53 à R 543-65 du Code de l'Environnement,
- ◆ Des représentants d'associations agréées de protection de l'environnement,
- ◆ Des représentants agréés de consommateurs.

0.4.2 DÉCISION DE RÉVISION DU PLAN PAR LE PRÉSIDENT DU CONSEIL GÉNÉRAL

- 11 octobre 2010 : avis favorable de la commission consultative pour la révision du plan selon une procédure simplifiée ;
- 3 décembre 2010 : délibération du Conseil général approuvant le principe de révision ;
- 31 mai 2011 : avis favorable de la commission consultative sur le projet de plan ;
- juin – septembre 2011 : consultation des départements limitrophes et des services de l'état ;
- 3 octobre – 2 novembre : Mise à disposition du projet de Plan au public.

CHAPITRE 1 : CADRE JURIDIQUE

L'article 7 de la directive n°75/442 du 15 juillet 1975 modifiée impose aux Etats membres d'élaborer des plans de gestion des déchets. Cet article a été transposé en droit français.

Ainsi, les articles L.541-14 L.541-15 et R.431-13 à 27 du Code de l'Environnement exigent que chaque département soit couvert par un plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés.

La loi n°2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales a transféré de l'Etat aux départements la compétence d'élaboration des plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés.

Ces textes déterminent ainsi le contenu de ces plans ainsi que leur procédure d'élaboration et de révision.

En outre, la directive n°2001/42/CE du PE et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement soumet certains plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement à une évaluation environnementale. Tel est le cas des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés.

Cette exigence a également été transposée en droit interne par l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004 qui a modifié les articles L.122-4 et suivants du Code de l'Environnement et par le décret n°2005-613 du 27 mai 2005.

1.1 NATURE DES DECHETS PRIS EN COMPTE

Les articles R.441-13 à 27 précités visent les déchets ménagers ainsi que tous les déchets, quel qu'en soit le mode de collecte, qui, par leur nature, peuvent être traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers.

Ce champ d'étude est conforme à la directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 décembre 2000, qui vise les déchets municipaux en mélange comme les déchets ménagers ainsi que les déchets provenant des activités commerciales, industrielles et des administrations qui, par leur nature et leur composition sont analogues aux déchets ménagers.

Ainsi, les déchets, dont l'élimination est planifiée au niveau départemental, sont non seulement les déchets ménagers mais également les déchets qui leur sont assimilés du fait de leur mode commun d'élimination.

1.1.1 LA NOTION DE DECHETS MENAGERS

Les articles R541-7 à 541-11 du Code de l'Environnement établissent une classification des déchets.

Les déchets ménagers et assimilés sont énumérés dans cette classification, en particulier aux catégories :

- 15.01 « Emballages et déchets d'emballages (y compris les déchets d'emballages municipaux collectés séparément) » ;
- 20 « Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément ».

Outre les ordures ménagères proprement dites, font partie de cette catégorie certains déchets occasionnels des ménages, parmi lesquels les déchets électroniques et électriques, les huiles usagées, les piles.

De même, certains déchets dangereux d'origine ménagère font partie de cette catégorie et sont identifiés par un astérisque.

1.1.2 LA NOTION DE DECHETS ASSIMILES

L'article L.541-14 dispose que chaque département est couvert par un plan d'élimination des déchets ménagers et « autres déchets » mentionnés à l'article L.2224-14 du code général des collectivités territoriales.

Aux termes de cet article L.2224-14, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale assurent également « *l'élimination des autres déchets qu'elles peuvent, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, collecter et traiter sans sujétions techniques particulières* ».

Il s'agit notamment des déchets courants des petits commerces, des artisans, des services, qui sont présentés sur le trottoir dans les mêmes récipients que les déchets ménagers et qu'il est bien souvent impossible de distinguer de la collecte des déchets ménagers.

1.1.3 LA NOTION DE DECHETS ULTIMES

L'article 2 de l'ordonnance n°2010-1579 du 17/12/2010 modifie l'article L 541-2-1 du Code de l'Environnement et définit ainsi la notion de déchet ultime :

« Est ultime au sens du présent article un déchet qui n'est plus susceptible d'être réutilisé ou valorisé dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux. »

Seuls les déchets ultimes peuvent être éliminés dans des installations de stockage de déchets.

1.2 LES OBJECTIFS

1.2.1 LE GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

Les implications du Grenelle, à l'échelle nationale, en terme de filières de traitement des déchets, sont synthétisés ci-après pour l'horizon 2015 :

- ◆ Réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées : -7%
- ◆ Part des DMA orientés vers le recyclage matière ou organique : 45%
- ◆ Part des emballages ménagers recyclés : 75%
- ◆ Diminution de 15% des déchets destinés à l'enfouissement ou à l'incinération : Par manque de précision sur l'assiette considérée, une approche est faite en terme de tonnage de déchets municipaux.

Le tableau suivant synthétise les objectifs de la loi Grenelle. La colonne Gisement/ratio correspond aux valeurs moyennes nationales.

Grenelle de l'Environnement

Loi Grenelle 1 : Article 41

Niveau National

Catégorie/Flux	Gisement/Ratio	Action	Objectif	Échéance
Déchets partants en incinération ou en stockage	<i>Non précisé</i>	Réduire de	15%	2012
OM et assimilées	<i>Base 2004 ; 360 kg/hab/an</i>	Réduire de	7%	En 5 ans
Déchets ménagers et assimilés (DMA)	<i>520 kg/hab/an en 2004</i>	Orienter vers recyclage matière ou organique	35% 45% base : 24%	2012 2015 2004
Emballages ménagers	<i>70 kg/hab/an en 2006</i>	Orienter vers le recyclage	75% Base : 68%	2012 2004
Déchets des entreprises	<i>Non précisé</i>	Orienter vers recyclage matière ou organique	75%	2012

Définitions du MEDDAT

Ordures ménagères (OM) = contenu des poubelles des ménages et points d'apport volontaire

Ordures ménagères et assimilés = OM + déchets des entreprises (artisans, commerçants) collectés avec les ordures ménagères

Déchets ménagers et assimilés (DMA) = OM et assimilées + encombrants et déchets verts (déchèteries)

Déchets municipaux = DMA + déchets des collectivités (voirie, marchés, boues, déchets verts)

1.2.2 LA DIRECTIVE EMBALLAGES

Directive 94/62/CE modifiée relative aux emballages et aux déchets d'emballages (JOCE du 31/12/94) modifiée la directive 2004/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 (JOUE du 18/02/04).

La directive « emballages » fixe les objectifs de taux de valorisation et de recyclage des déchets d'emballages ménagers à atteindre pour la période 2001-2008.

Ces objectifs sont les suivants :

	30 juin 2001	30 décembre 2008
Taux de valorisation matière ou énergétique (% en poids)	Entre 50 et 65 % en poids des déchets d'emballages	60 % minimum en poids des déchets d'emballages
Taux de recyclage des matériaux entrant dans la composition des emballages (% en poids)	Entre 25 et 45 % en poids de l'ensemble des matériaux d'emballage (15 % min pour chaque matériau)	♦ verre : 60 % ♦ papier et cartons : 60 % ♦ métaux : 50 % ♦ plastiques : 22,5 % ♦ bois : 15 %
Taux de recyclage des déchets ménagers		Entre 55 et 80 % des déchets d'emballage doivent être recyclés

Fin 2006, la Commission a présenté un rapport sur la mise en œuvre de la directive emballages et sur des options pour renforcer la prévention et la réutilisation des emballages.

Les nouveaux objectifs pour la période 2009-2014 ne sont pas fixés à ce jour.

1.2.3 LA DIRECTIVE DEEE

Arrêté du 23/12/09 portant agrément d'un organisme ayant pour objet d'enlever et de traiter les déchets d'équipements électriques et électroniques ménagers en application des articles R. 543-189 et R. 543-190 du code de l'environnement

Cahier des charges - Chapitre 1 - Partie 1 – paragraphe 5

« Il [l'organisme d'agrément] met en œuvre les actions nécessaires pour contribuer à l'atteinte d'un objectif national de collecte sélective des DEEE ménagers d'au moins 6 kg par habitant et par an en 2010, d'au moins 7 kg par habitant et par an en 2011, d'au moins 8 kg par habitant et par an en 2012, d'au moins 9 kg par habitant et par an en 2013 et d'au moins 10 kg par habitant et par an en 2014. »

Ces objectifs sont cohérents avec la révision en cours de la directive européenne n°2002/96/CE du 27 janvier 2003 modifiée (qui fixait l'objectif de collecte à 4kg/hab.), qui devrait fixer la collecte des DEEE ménagers à 12kg pour 2016.

1.3 REGLEMENTATION RELATIVE AUX FILIERES

1.3.1 TRAITEMENT BIOLOGIQUE

♦ **Arrêté du 7 janvier 2002**

Cet arrêté définit les prescriptions générales applicables aux installations de fabrication d'engrais et supports de culture à partir des matières organiques et mettant en œuvre un procédé de transformation biologique aérobie des matières organiques (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement classées sous la rubrique 2170).

♦ **Décret du 13 avril 2010**

Ce décret fixe les conditions de classement des installations de compostage en fonction de la nature des déchets traités et des quantités de compost produites :

Installations de traitement aérobie (compostage ou stabilisation biologique) de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation :

- **Rubrique 2780-1** : Compostage de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires,
- **Rubrique 2780-2** : de la fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM), de denrées végétales déclassées, de rebuts de fabrication de denrées alimentaires végétales, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets végétaux ou des effluents d'élevages ou des matières stercoraires
- **Rubrique 2780-3** : Compostage d'autres déchets ou stabilisation biologique

♦ **Loi n°79-595 du 13 juillet 1979**

Cette loi fixe les conditions d'homologation et d'autorisation de vente des matières fertilisantes et des supports de culture.

♦ **Arrêté du 22 avril 2008**

Cet arrêté fixe les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation aérobie soumises à autorisation en application du titre 1^{er} du livre V du Code de l'Environnement.

Il définit entre autres :

- Les déchets non admissibles dans ces installations,
- Les prescriptions d'implantation des installations,
- Les prescriptions à respecter pour la prévention et la limitation des nuisances (odeurs, bruits et effluents).

Les dispositions de cet arrêté sont applicables pour les installations nouvelles à partir du 17/07/08.

♦ **La norme NFU 44-051 « Amendements organiques »**

Cette norme concerne les composts en général à l'exception de ceux contenant des boues de station d'épuration qui relèvent de la norme NFU 44-095.

La nouvelle version de cette norme (avril 2006) définit pour les composts des critères d'innocuité : critères microbiologiques et critères de composition relatifs aux teneurs en éléments traces métalliques, en composés traces organiques, et en inertes et impuretés.

1.3.2 STOCKAGE ET ENFOUISSEMENT

♦ **Articles L511-1 et suivants du Code de l'Environnement**

Les centres de stockage de déchets ménagers et assimilés sont soumis à la législation des installations classées.

L'implantation d'un centre de stockage doit donc faire l'objet d'une demande d'autorisation (rubrique 2760-2).

♦ **Directive Européenne du 26 Avril 1999 (1999/31/CE)**

Cette directive prévoit la définition d'une stratégie nationale afin de permettre de réduire la part des déchets biodégradables mis en décharge. Cette stratégie doit être définie au plus tard le 16 Juillet 2003 et doit prévoir que :

- au plus tard le 16/07/2006, la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge soit réduite à 75 % (en poids) de la totalité des déchets municipaux biodégradables produits en 1995 (ou au cours de la dernière année avant 1995 pour laquelle nous disposons de données normalisées d'EUROSTAT),
- au plus tard le 16/07/2009, cette quantité soit réduite à 50 %,
- au plus tard le 16/7/2016, cette quantité soit réduite à 25 %.

♦ **Arrêté du 9 Septembre 1997 (relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage des déchets ménagers et assimilés)**

Cet arrêté fixe les prescriptions applicables dans le cadre d'un traitement par enfouissement de déchets ménagers et assimilés :

- Déchets admissibles dans les installations de stockage,
- Conditions de créations et de gestion des alvéoles,

Programme de contrôle et de suivi de l'évolution du site.

1.4 CONTENU DU PLAN

Aux termes de l'article R. 541-14 du code de l'environnement (dans sa version issue du décret n°96-1008 du 18 novembre 1996 relatif aux plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés modifié par le décret n°2005-1472 du 29 novembre 2005), les plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés comprennent :

1. Les mesures qu'il est recommandé de prendre pour prévenir l'augmentation de la production de déchets ménagers et assimilés, y compris pour prévenir la production de déchets d'emballages dont les détenteurs finaux sont les ménages et pour promouvoir, le cas échéant, la réutilisation de ces déchets ;
2. Un inventaire prospectif, établi sur cinq et dix ans, des quantités de déchets à éliminer selon leur nature et leur origine ;
3. La fixation, pour les diverses catégories de déchets qu'ils définissent, des proportions de déchets qui doivent être à terme de cinq ans, d'une part, et à terme de dix ans, d'autre part, soit valorisés par réemploi, recyclage, obtention de matières réutilisables ou d'énergie, soit incinérés sans récupération d'énergie ou détruits par tout autre moyen ne conduisant pas à une valorisation, soit stockés ;
4. L'énumération, dans un chapitre spécifique, des solutions retenues pour l'élimination de déchets d'emballages et l'indication des diverses mesures à prendre afin que les objectifs nationaux concernant la valorisation des déchets d'emballages et le recyclage des matériaux d'emballages soient respectés.
5. Le recensement des installations d'élimination des déchets d'ores et déjà en service ou pour lesquelles une demande d'autorisation d'exploiter en application du titre Ier du présent livre a déjà été déposée ;
6. L'énumération, compte tenu des priorités retenues, des installations qu'il est nécessaire de créer pour atteindre les objectifs définis au 1° du II de [l'article L. 541-14](#), la définition des critères retenus pour déterminer leur localisation, notamment en ce qui concerne les centres de stockage de déchets ultimes issus du traitement des déchets ménagers et assimilés et, le cas échéant, la localisation prévue ;
7. L'énumération des solutions retenues pour permettre d'atteindre l'objectif national de collecte sélective de déchets d'équipements électriques et électroniques ménagers de 4 kilogrammes par habitant et par an.

1.5 CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Aux termes de l'article L.122-6 du Code de l'Environnement, l'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport qui identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan sur l'environnement.

En outre, ce même article précise que le rapport environnemental contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré ou révisé le plan ou le document, de son contenu et de son degré de précision et, le cas échéant, de l'existence d'autres documents ou plans relatifs à tout ou partie de la même zone géographique ou de procédures d'évaluation environnementale prévues à un stade ultérieur.

L'article R122-20 du Code de l'Environnement précise que le rapport environnemental comprend :

«

1° Une présentation résumée des objectifs du plan ou du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article 1er du présent décret et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet;

3° Une analyse exposant :

- les effets notables probables de la mise en œuvre du plan ou document sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages ;
- les problèmes posés par la mise en œuvre du plan ou document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux articles R. 214-18 à R. 214-22 du code de l'environnement ainsi qu'à l'article 2 du décret susvisé du 8 novembre 2001 ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi ;

6° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport environnemental peut se référer aux renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres études, plans ou documents. »

1.6 ACCES A L'INFORMATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC

En tant que décision ayant ou risquant d'avoir des incidences sur l'environnement, les plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés sont soumis au respect du droit à l'information et à la participation du public en matière d'environnement, contenu dans différents textes internationaux et nationaux.

La convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, dite Convention d'Aarhus, a été signée au Danemark le 25 juin 1998. Elle a été rédigée dans le cadre de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies. En France, elle a été approuvée par la loi n°2002-285 du 28 février 2002 puis annexée au décret de publication n°2002-1187 du 12 septembre 2002.

La convention prévoit :

- ♦ de développer l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques, en prévoyant notamment une diffusion transparente et accessible des informations ;
- ♦ de favoriser la participation du public à la prise de décisions ayant des incidences sur l'environnement ;
- ♦ d'étendre les conditions d'accès à la justice en matière de législation environnementale et d'accès à l'information.

Ces dispositions sont en cours d'intégration dans les législations européennes et nationales.

Ainsi, en droit communautaire, ont été adoptées :

- ♦ la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement précitée ;
- ♦ la directive 2003/4/CE du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2003 concernant l'accès au public à l'information en matière d'environnement et abrogeant la directive 90/313/CEE du Conseil ;
- ♦ la directive 2003/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 mai 2003 prévoyant la participation du public lors de l'élaboration de certains plans et programmes relatifs à l'environnement, et modifiant, en ce qui concerne la participation du public et l'accès à la justice, les directives 85/337/CEE et 96/61/CE du Conseil.

En droit français, la Charte de l'environnement dispose en son article 7 que *« toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement »*.

En outre, le droit à l'information relative à l'environnement est énoncé par l'article L.124-1 du Code de l'Environnement : *« l'accès à l'information relative à l'environnement détenue par les autorités publiques ayant des responsabilités en matière d'environnement s'exerce dans les conditions et selon les modalités définies au titre Ier de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public et diverses dispositions d'ordre administratif, social et fiscal »*.

La Loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005, article 2, précise les articles L.124-1 et suivants du code de l'Environnement, concernant le droit d'accès à l'information relative à l'environnement.

En ce qui concerne précisément l'information relative aux déchets, l'article L.125-1 du Code de l'Environnement précise que « *toute personne a le droit d'être informée sur les effets préjudiciables pour la santé de l'homme et l'environnement du ramassage, du transport, du traitement, du stockage et du dépôt des déchets ainsi que sur les mesures prises pour prévenir ou compenser ces effets* ».

Ce droit à l'information a été précisé par le décret n°93-1410 du 29 décembre 1993, qui impose notamment au préfet d'établir un document relatif à la gestion des déchets dans le département, qui doit être mis à la disposition du public. Ce document comprend le ou les plans d'élimination des déchets concernant le département.

1.7 PROCEDURE DE REVISION

Les plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés sont révisés selon une procédure identique à celle de leur adoption (article L.541-15 alinéa 2 du code de l'environnement). Ils sont révisés à l'initiative et sous la responsabilité du Président du Conseil Général.

Le projet de plan révisé et le rapport environnemental sont établis en concertation avec la commission consultative du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de Vendée, qui émet un avis. Les collectivités territoriales ou leurs groupements exerçant la compétence d'élimination ou de traitement des déchets sont associés à cette révision.

Après avoir recueilli l'avis de la commission consultative du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de Vendée, le projet de plan révisé et le rapport environnemental sont soumis pour avis :

- au préfet du département de la Vendée ;
- au Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) ;
- aux Conseils généraux des départements limitrophes, à savoir les Départements de Loire-Atlantique, de Maine-et-Loire, des Deux-Sèvres et de Charente-Maritime ;
- à la commission consultative chargée de l'élaboration et de l'application du ou des plans d'élimination des déchets industriels spéciaux territorialement compétente.

« Le projet de plan est, en outre, porté à la connaissance des établissements publics de coopération intercommunale intéressés. » (Article R541-20 du Code de l'Environnement)

Le projet de plan révisé et le rapport environnemental auxquels est annexé l'avis du Préfet de la Vendée sont approuvés par délibération du Conseil général de la Vendée.

CHAPITRE 2 : PÉRIMÈTRE DU PLAN

2.1 PÉRIMÈTRE GÉOGRAPHIQUE

Le périmètre du plan correspond à l'ensemble des Communes du département de la VENDEE. Il est présenté sur la carte suivante.

CARTE 1 - PERIMETRE GEOGRAPHIQUE DU PLAN DEPARTEMENTAL

Le département de la VENDÉE comprend au total 282 communes et représente une population de 626 588 habitants en 2009 (Recensement INSEE).

Les communes du département de la VENDÉE sont majoritairement organisées en groupements intercommunaux (Communauté de Communes, Syndicat Mixte...) à qui elles ont transféré l'ensemble de la compétence « Élimination des déchets ménagers ».

En annexe se trouve le regroupement des communes au sein des EPCI du département de la Vendée. Les modifications effectives au 1^{er} janvier 2010 y sont également présentées.

ANNEXE 1 - REGROUPEMENT DES COMMUNES AU SEIN DES EPCI DU DEPARTEMENT DE LA VENDEE

On compte donc en 2009 :

♦ 23 structures intercommunales :

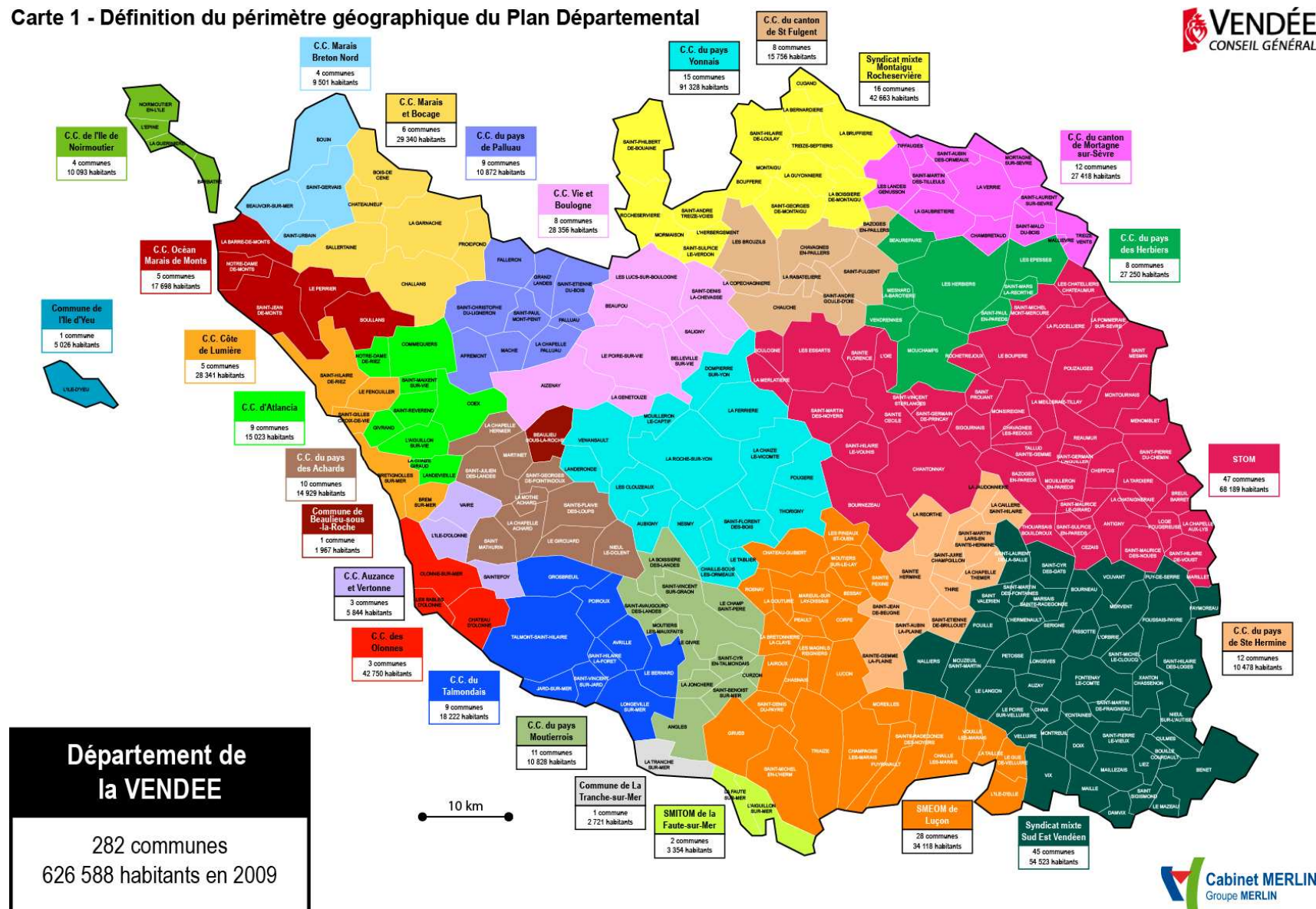
• la Communauté de Communes OCEAN-MARAIS-DE-MONTS :	5 communes	17 698 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes de l'ÎLE DE NOIRMOUTIER :	4 communes	10 093 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes MARAIS-BRETON-NORD :	4 communes	9 501 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes MARAIS et BOCAGE :	6 communes	29 340 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes CÔTE DE LUMIÈRE :	5 communes	28 341 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes ATLANCIA :	9 communes	15 023 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du PAYS DE PALLUAU :	9 communes	10 872 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du PAYS YONNAIS :	15 communes	91 328 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du PAYS MOUTIERROIS :	11 communes	10 828 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes VIE ET BOULOGNE :	8 communes	28 356 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du PAYS DES ACHARDS :	10 communes	14 929 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes des OLLONNES :	3 communes	42 750 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du TALMONDAIS :	9 communes	18 222 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes AUZANCE ET VERTONNE :	3 communes	5 844 habitants ⁽¹⁾
• le SMITOM DE LA FAUTE SUR MER :	2 communes	3 354 habitants ⁽¹⁾
• le SMEOM DE LUÇON :	29 communes	34 582 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du PAYS DE STE HERMINE :	11 communes	10 014 habitants ⁽¹⁾
• le Syndicat Mixte SUD EST VENDÉEN :	45 communes	54 523 habitants ⁽¹⁾
• le STOM :	47 communes	68 189 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du Canton de SAINT-FULGENT :	8 communes	15 756 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du PAYS DES HERBIERS :	8 communes	27 250 habitants ⁽¹⁾
• la Communauté de Communes du CANTON DE MORTAGNE SUR SEVRE :	12 communes	27 418 habitants ⁽¹⁾
• le Syndicat Mixte MONTAIGU-ROCHESERVIERE :	16 communes	42 663 habitants ⁽¹⁾

♦ Seules 3 communes ont conservé cette compétence (communes indépendantes) :

• l'ÎLE d'YEU :	5 026 habitants ⁽¹⁾
• BEAULIEU-SOUS-LA-ROCHE :	1 967 habitants ⁽¹⁾
• LA TRANCHE SUR MER	2 721 habitants ⁽¹⁾

¹ Population recensement INSEE 2009.

Carte 1 - Définition du périmètre géographique du Plan Départemental



MODIFICATIONS EFFECTIVES AU 1^{er} JANVIER 2010

Parmi les EPCI présentées précédemment, certaines ont été modifiées à compter du 1^{er} janvier 2010 :

- La Communauté de Communes du Pays Yonnais devient « La Roche sur Yon Agglomération »
- Le Syndicat Mixte Sud Est Vendéen devient « le Syndicat de collecte des déchets ménagers du Sud Vendée »
- La Communauté de Communes Côte de Lumière et la Communauté de Communes Atlantica fusionnent pour devenir « La Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie »
- La Commune de Beaulieu sous la Roche intègre le Pays des Achards.

2.2 LES DÉCHETS PRIS EN COMPTE

2.2.1 NATURE ET ORIGINE DES DÉCHETS A PRENDRE EN COMPTE DANS LE CADRE DU PLAN DÉPARTEMENTAL

DÉCHETS MÉNAGERS et ASSIMILES			Activités
Déchets des Collectivités		Déchets d'activités économiques	
Déchets produits par les ménages	Déchets assimilés pris en charge par la Collectivité	Déchets assimilés pris en charge avec les déchets des ménages	DIB non pris en compte par les collectivités
Ordures Ménagères : - Fractions collectées sélectivement (emballages JRM et biodéchets) - Fractions résiduelles collectées en mélange. Déchets occasionnels : - Encombrants ménagers - Déchets verts - Déchets inertes et gravats - Déchets liés à l'usage des automobiles (pneus, huiles usagées, batteries...) - Déchets ménagers spéciaux (DMS)	Non pris en charge par le service public : <i>Déchets de l'assainissement (boues de STEP et de potabilisation, matières de vidange, graisses...)</i> Pris en charge par le service public : Déchets espaces publics (espaces verts, foires, marchés, nettoyage, voiries...)	Déchets de l'artisanat. Déchets de commerces. Déchets des établissements publics et administrations collectés dans les mêmes conditions que les déchets produits par les ménages. Ces déchets sont dénommés « DAC ». (déchets artisanaux et commerciaux)	<i>Déchets des entreprises et industries.</i> <i>Déchets du bâtiment.</i> <i>Déchets de l'agriculture et agro-alimentaire</i> <i>Ces déchets sont dénommés « DIB »</i>

Légende : - déchets pris en charge par le service public et intégrés dans le Plan.
 - *déchets non pris en charge par le service public, pour lesquels le Plan s'attache à présenter des recommandations.*

Les déchets ménagers et assimilés pris en compte dans le plan sont :

Les déchets pris en charge par le service public, comprenant d'une part les déchets des ménages et des collectivités, ordures ménagères, déchets occasionnels et déchets des espaces publics, et d'autre part les déchets des activités économiques qui peuvent s'assimiler à ces derniers.

La notion de déchets assimilés est précisée dans les articles L.2224-14 et R. 2224-28 du code général des collectivités territoriales. L'article L.2224-14 indique que les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale assurent également « l'élimination des autres déchets définis par décret qu'elles peuvent, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, collecter et traiter sans sujétions techniques particulières ». L'article R. 2224-28 précise que « les déchets d'origine commerciale ou artisanale qui, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, peuvent être éliminés sans sujétions techniques particulières et sans risques pour les personnes ou l'environnement sont éliminés dans les mêmes conditions que les déchets des ménages ».

Ces déchets assimilés, dont les caractéristiques et les quantités permettent de les collecter et de les traiter sans sujétions techniques particulières, sont produits par les artisans, les commerces, les bureaux, ou toutes autres activités économiques, sociales ou touristiques (camping, ...). Ces déchets sont dénommés « DAC », Déchets Artisanaux et Commerciaux.

Ils peuvent être collectés conjointement aux ordures ménagères des ménages par le service de ramassage traditionnel ou par des collectes spécifiques et peuvent le cas échéant être acceptés en déchèterie.

Au titre de l'article L.2333-78 du Code Général des Collectivités Territoriales, ce service doit faire l'objet depuis le 1^{er} Janvier 1993, d'une redevance spéciale lorsque la redevance d'élimination des ordures ménagères n'est pas instituée. Cette redevance est destinée à couvrir les coûts de collecte et d'élimination de ces déchets. Cette redevance spéciale n'exonère pas le producteur de la TEOM si celui-ci y est assujéti.

La gestion des autres déchets non pris en charge par le service public :

- Les déchets industriels banals (DIB) :

Le plan, véritable document de planification et de gestion des déchets sur le territoire départemental, doit intégrer non seulement les déchets des ménages et des collectivités qui relèvent de la responsabilité des collectivités territoriales, mais aussi les déchets des entreprises et des administrations non collectés par le service public (dénommés DIB) ainsi que les sous-produits issus du traitement de ces déchets qui doivent être éliminés par leurs producteurs.

- Les déchets de l'assainissement comprenant les boues de stations d'épuration et de potabilisation, les matières de vidange, les graisses, ...

En raison de sujétions techniques particulières tenant aux quantités produites et à la nature de certains de ces déchets, les DIB et les déchets de l'assainissement ne peuvent être collectés et traités avec les déchets ménagers.

En conséquence, le plan s'attache à présenter des recommandations quant à la gestion des DIB et des déchets de l'assainissement.

2.2.2 GISEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES

L'étude préalable à la révision du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés a permis d'évaluer le gisement global des déchets ménagers et assimilés et des déchets industriels banals collectés sur le département de la VENDÉE en 2003.

Depuis cette date, il y a peu de nouvelles données disponibles concernant les déchets non ménagers. L'état des lieux est présenté en annexe 5.

CATÉGORIES DE DÉCHETS	GISEMENT ANNÉE 2003
- Ordures Ménagères et Assimilés (DAC, Déchets espaces publics).	224 972 TONNES
- Déchets occasionnels des ménages	142 500 TONNES
- Déchets de l'assainissement	7 750 TONNES DE MS
- DIB	98 000 TONNES
- Déchets du bâtiment	1 260 000 TONNES
- Déchets de l'agriculture et Agro-alimentaire	50 500 TONNES

CHAPITRE 3 : ÉTAT DES LIEUX

3.1 ÉTAT DES LIEUX DE LA POPULATION

3.1.1 LA POPULATION PERMANENTE

3.1.1.1 La population actuelle

Les données relatives à la population permanente, issues des recensements de l'INSEE de 1982, 1990, 1999, 2003 et 2009 sont les suivantes :

EPCI	Population INSEE sans double compte				
	1982	1990	1999	2003	2009
CC Océan Marais de Monts	12 475	13 596	15 155	15 786	17 698
CC de L'Ile de Noirmoutier	8 482	9 170	9 592	9 853	10 093
CC Marais Breton Nord	7 468	7 712	8 059	8 198	9 501
CC Marais et Bocage	20 845	22 457	24 662	25 560	29 340
CC Côte de Lumière	17 933	20 488	23 511	24 823	28 341
CC Atlantica	9 084	9 683	11 157	11 645	15 023
CC du Pays de Palluau	8 022	8 168	8 607	8 745	10 872
CC du Pays Yonnais	70 666	73 740	79 665	81 782	91 328
CC Pays du Moutierrois	7 793	8 220	8 663	8 868	10 828
CC Vie et Boulogne	18 917	20 694	22 702	23 593	28 356
Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	1 482	1 632	1 727	1 785	1 967
CC du Pays des Achards	10 324	10 938	11 680	11 999	14 929
Commune de l'Ile d'Yeu	4 880	4 941	4 788	4 766	5 026
CC des Olonnes	32 436	35 352	38 500	39 927	42 750
CC du Talmondaïs	11 284	12 497	14 363	15 087	18 222
CC Auzance et Vertonne	2 714	3 222	4 179	4 524	5 844
SMITOM de la Faute sur Mer	2 845	3 060	3 111	3 174	3 354
Commune de La tranche sur Mer	2 721	2 721	2 721	2 613	2 721
SMEOM de Luçon	28 314	29 402	30 029	30 871	34 118
CC du Pays de Sainte Hermine	9 047	8 778	8 968	8 511	10 478
SM Sud Est Vendéen	49 623	49 708	49 499	49 470	54 523
STOM Secteur Est Vendéen	60 164	61 709	61 722	62 089	68 189
CC du Canton de Saint-Fulgent	12 658	13 125	13 509	13 709	15 756
CC du Pays des Herbiers	20 772	22 805	23 684	24 369	27 250
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	22 198	23 669	24 265	24 751	27 418
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	30 530	32 525	35 357	36 493	42 663
TOTAL	483 677	510 012	539 875	552 991	626 588

Au dernier recensement (2009) la population du département de la VENDEE était de 626 588 habitants.

Toutes les collectivités présentent une croissance positive.

Globalement depuis 1982, la population du département a augmenté. Cette augmentation est relativement constante entre 1982 et 1999, puis s'accroît de 1999 à 2009 ; en effet les taux d'évolution entre 1990 et 1999 et entre 1982 et 1990 sont très proches : + 0,66 % et + 0,68 %, alors que ces taux sont nettement supérieurs entre 1990 et 2009 et 1999 et 2009 : +1.203% et +1.616%.

3.1.1.2 Urbanisme

3.1.1.2.1 Répartition des communes suivant le nombre d'habitants permanents (base recensement INSEE 1999)

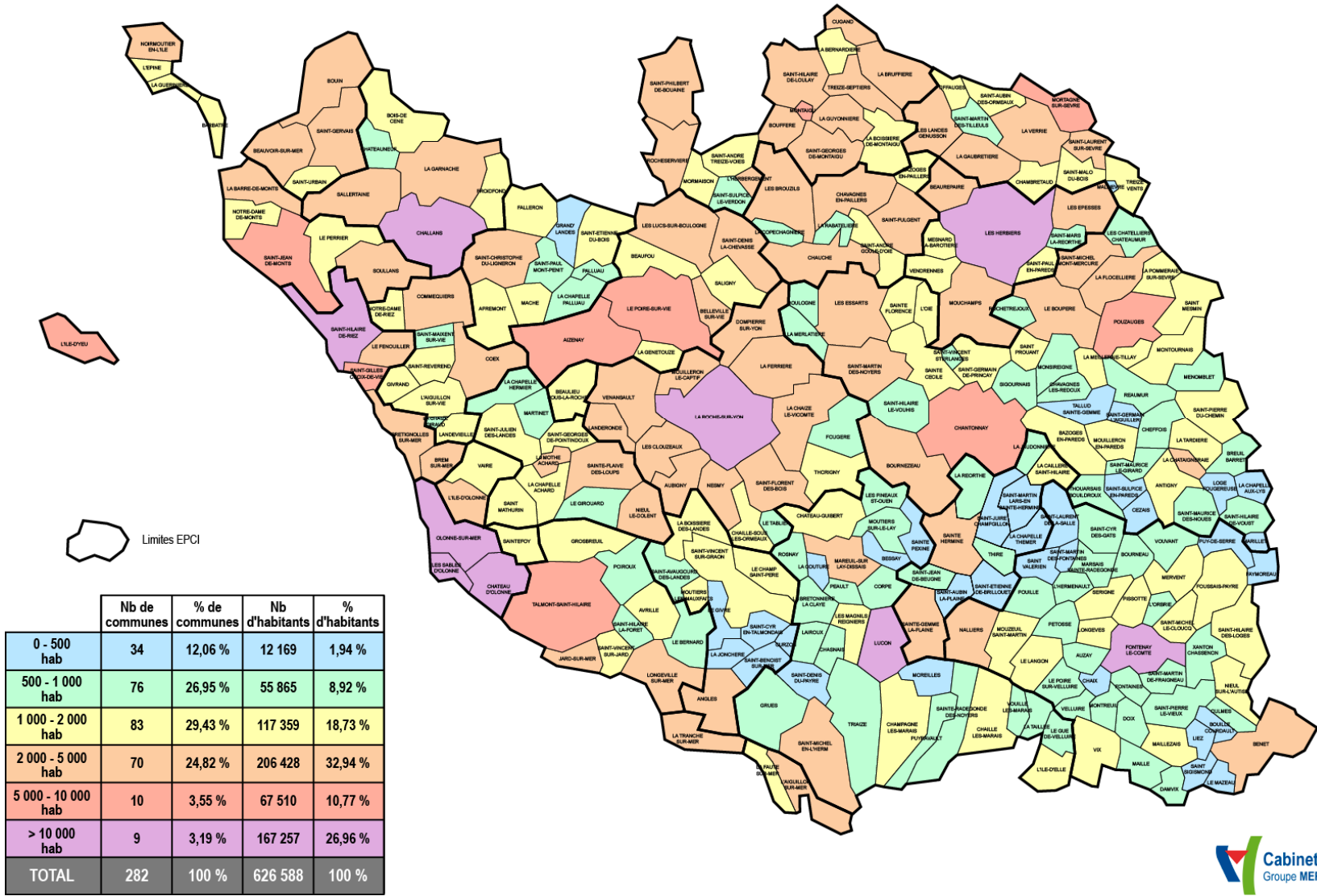
Le classement des communes du périmètre d'étude en fonction du nombre d'habitants conduit aux résultats suivants :

CATEGORIE	COMMUNES		POPULATION	
	%	% cumulé	%	% cumulé
0 à 500 habitants	12%	12%	2%	2%
500 à 1 000 habitants	27%	39%	9%	11%
1 000 à 2 000 habitants	29%	68%	19%	30%
2 000 à 5 000 habitants	25%	93%	33%	63%
5 000 à 10 000 habitants	4%	97%	11%	73%
plus de 10 000 habitants	3%	100%	27%	100%

La répartition des communes selon le nombre d'habitants permanents est présentée par la carte suivante :

CARTE 2 - REPARTITION DES COMMUNES SELON LE NOMBRE D'HABITANTS PERMANENTS (INSEE 2009)

Carte 2 - Répartition des communes selon le nombre d'habitants permanents (INSEE 2009)



Le tableau ci-dessus met en évidence le caractère rural du département de la VENDÉE :

- Presque 2 communes sur 5 compte moins de 1 000 habitants ;
- La population moyenne du secteur d'études est inférieure à 2 000 habitants par localité et 60 % de la population habite une commune de moins de 5 000 habitants.

En 2009, seules 9 communes comptaient plus de 10 000 habitants :

LA ROCHE SUR YON	54 565 habitants
CHALLANS	18 671 habitants
LES SABLES D'OLONNES	15 930 habitants
LES HERBIERS	15 449 habitants
FONTENAY LE COMTE	15 259 habitants
CHÂTEAU D'OLONNE	13 762 habitants
OLONNES SUR MER	13 058 habitants
SAINT HILAIRE DE RIEZ	10 467 habitants
LUCON	10 096 habitants

Total des communes de + de 10 000 habitants 167 257 habitants soit 27 % de la population

On notera de fortes disparités de population entre :

- Le secteur Est (Syndicat SUD EST VENDÉEN, le SMEOM DE LUÇON, la Communauté de Communes de SAINTE HERMINE, la Communauté de Communes NE DE LA MER, et le Sud du STOM) qui présente une vocation beaucoup plus rurale que le reste du département ;
- Les secteurs proches du littoral et la Communauté de Communes du PAYS YONNAIS, qui présentent un caractère plus urbain, notamment en raison des activités touristiques de la côte atlantique et des activités administratives regroupées sur la commune de LA ROCHE SUR YON - chef-lieu du département.

3.1.1.2.2 Répartition de la population permanente par type d'habitat (base recensement - INSEE 1999)

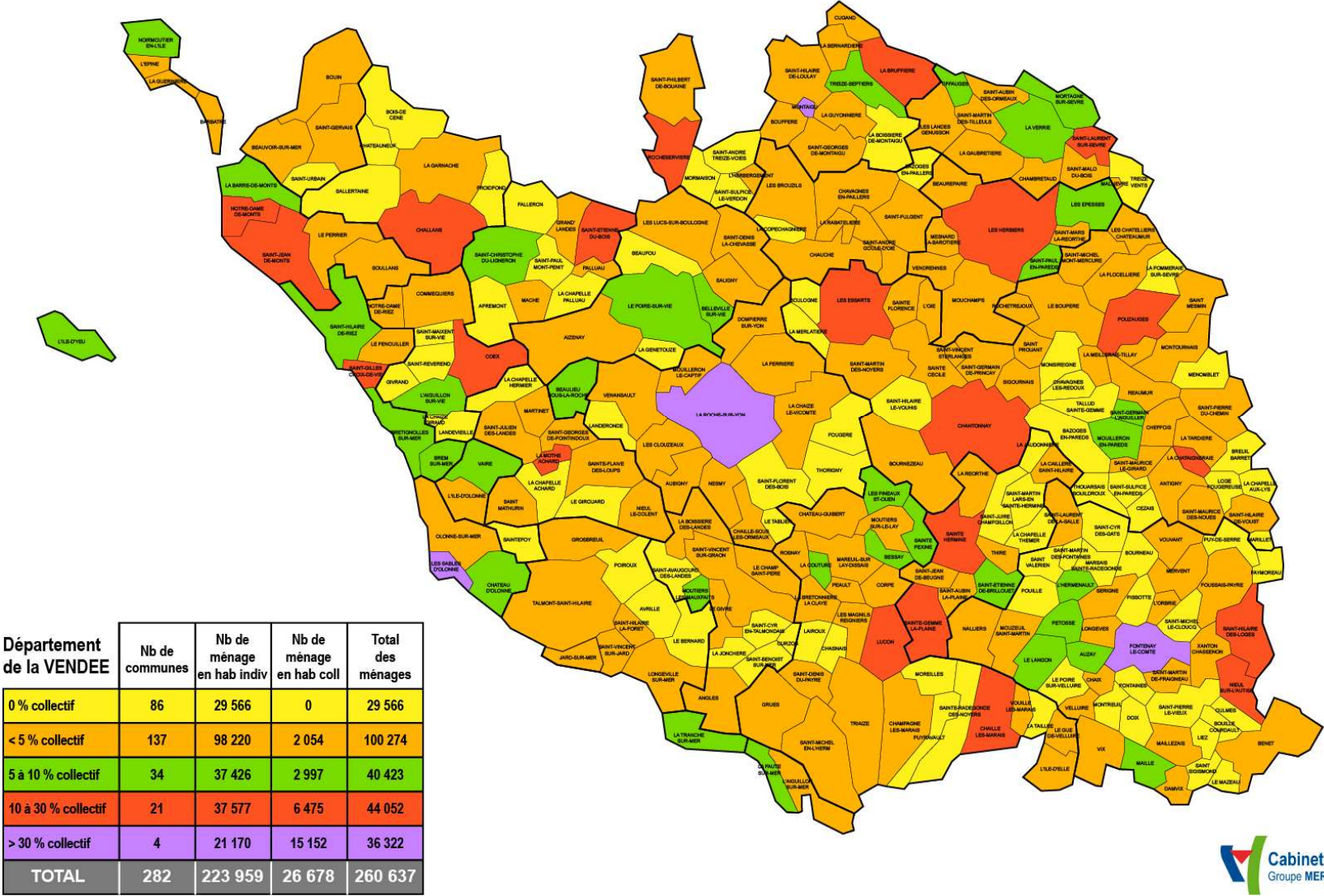
La connaissance de la répartition de la population selon les types d'habitats (maisons individuelles, petits collectifs, grands collectifs) et selon les types de communes (rurales, petites villes, ...) permet d'apprécier au mieux quelle est et quelle sera la « réponse » des habitants à chaque type de collecte sélective envisagé. Ainsi, la prise en compte de ces paramètres permet d'estimer, de façon plus réaliste, les tonnages de déchets qui pourront être collectés séparément. Elle peut permettre la définition d'objectifs différenciés selon les zones.

Le nombre de ménages qui résident en habitats individuels ou collectifs a été déterminé à partir des éléments disponibles dans les banques de données de l'INSEE.

La carte suivante met en évidence la répartition des types d'habitats en Vendée.

CARTE 3 - REPARTITION DES COMMUNES ET DE LA POPULATION PAR TYPE D'HABITAT

Carte 3 - Répartition des communes et de la population par type d'habitat (Données INSEE 1999)



Il existe une dominance très nette à l'habitat individuel.

La répartition des communes de la zone d'étude selon le type d'habitat montre qu'environ 224 000 ménages, soit 86 % des ménages résident en habitat individuel, ce qui représente une population d'environ 560 000 habitants permanents.

3.1.1.2.3 Urbanisme - Synthèse

L'analyse de la population et de l'urbanisme permet de confirmer les éléments suivants :

- ◆ Une très nette dominance de l'habitat individuel (résidentiel, rural) ;
- ◆ Une côte Atlantique avec une population plus dense et des variations saisonnières importantes (cf. paragraphe 3.3.1.2.5) ;
- ◆ Une partie Sud-Est du département de la VENDÉE avec une densité de population assez faible.

3.1.2 LA POPULATION TOURISTIQUE

Pour les collectivités situées sur le littoral ou à proximité, l'influence touristique est importante.

Ainsi, les Communautés de Communes d'OCÉAN MARAIS DE MONTs, du TALMONDAIS, d'ATLANCIA, CÔTE DE LUMIÈRE, ÎLE DE NOIRMOUTIER, d'OLONNES, du MOUTIERROIS, le SMEOM DE LUCON, le SMITOM DE LA FAUTE SUR MER et les communes de l'ÎLE D'YEU et de LA TRANCHE SUR MER voient leurs populations augmenter de façon très significative en été. L'analyse de la population saisonnière réalisée en adéquation avec le gisement d'ordures ménagères collectées a permis d'estimer une population touristique équivalente à 105 401 habitants en 2009 (cf. paragraphe 3.3.1.2.5).

3.2 ORGANISATION DÉPARTEMENTALE

3.2.1 ORGANISATION DE LA COLLECTE

3.2.1.1 Les déchets ménagers et assimilés

En 2009, la quasi majorité des communes du département était organisée en Syndicat Intercommunaux ou Communautés de Communes compétents en matière de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés.

La liste de ces EPCI est présentée au chapitre 2.

Ces structures intercommunales assurent effectivement la collecte, au sens large, des déchets ménagers : collecte ordures ménagères, collectes sélectives, gestion des déchèteries.

On observe que :

- ♦ 50 % des structures intercommunales regroupent 20 % de la population et que 50 % de la population est regroupée dans 5 structures.
- ♦ 2 structures présentent une population inférieure à 6 000 habitants (seuil minimum pour permettre l'optimisation d'un véhicule de collecte).

En 2009, seules 3 communes ont conservé la compétence « Élimination des déchets ménagers » et exerce en direct la compétence collecte.

3.2.1.2 Les déchets industriels banals

En termes de collecte, les entreprises productrices de déchets industriels banaux font appel à des prestataires privés qui ont en charge la collecte et l'élimination de leurs déchets.

3.2.2 ORGANISATION DU TRAITEMENT

3.2.2.1 Les déchets ménagers et assimilés

En terme de traitement, l'ensemble des EPCI compétentes en matière « d'élimination des déchets » ont transféré depuis le 1^{er} janvier 2003 leur compétence « transport, tri, traitement et stockage » au Syndicat Mixte départemental « Syndicat TRIVALIS ». Ce Syndicat a été créé par arrêté préfectoral en date du 17 juillet 2002.

De même, les 3 communes ayant conservé leur compétence « Élimination des déchets Ménagers » ont transféré directement leur compétence « transport, tri, traitement et stockage » au Syndicat Mixte TRIVALIS.

Les compétences définies dans les statuts du Syndicat Mixte TRIVALIS sont :

** Le Syndicat Mixte exerce de plein droit aux lieux et places des communes, établissements publics de coopération intercommunale et syndicats mixtes membres, la partie de leur compétence en matière d'élimination et de valorisation des déchets ménagers et des déchets d'origine commerciale ou artisanale qui, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, peuvent être éliminés sans sujétions techniques particulières et sans risques pour les personnes et l'environnement, comprenant le traitement, la mise en décharge des déchets ultimes ainsi que les opérations de transport, de tri ou de stockage qui s'y rapportent.*

** A ce titre, les centres de transfert relatifs aux déchets ci-dessus indiqués, existants ou à venir, ainsi que les opérations de transport de ces déchets des déchèteries et centres de transfert vers les centres de traitement, relèvent de la compétence du Syndicat Mixte.*

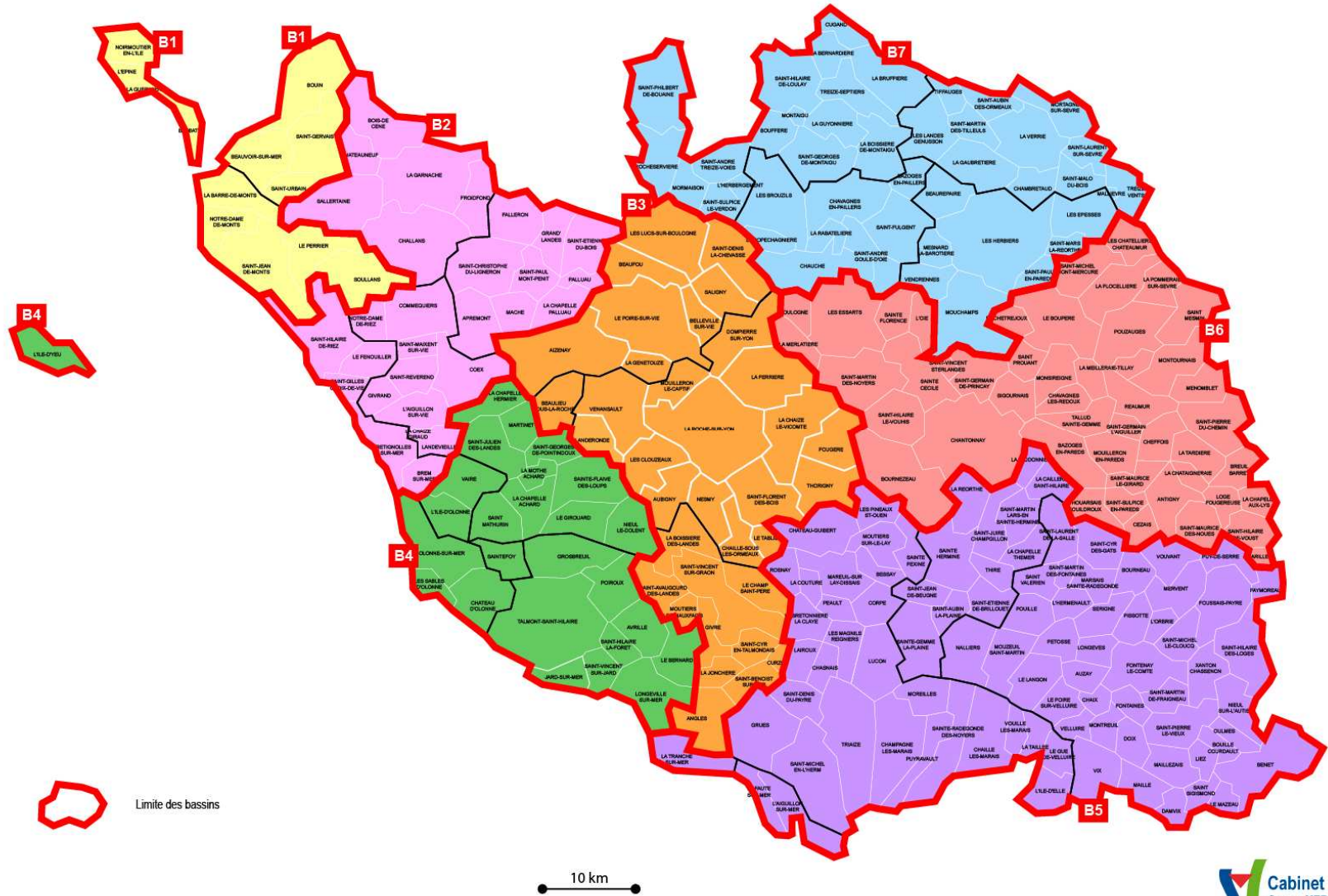
Il faut préciser que le traitement des déchets ménagers et assimilés est organisé en 7 bassins, dont les regroupements des EPCI sont présentés dans le tableau ci-dessous ; un bassin correspond à un regroupement d'EPCI présentant des caractéristiques urbanistiques et démographiques homogènes.

	EPCI concernés
bassin 1	- CC OCEAN MARAIS DE MONTs - C.C de l'ÎLE DE NOIRMOUTIER - C.C MARAIS BRETON NORD
bassin 2	- C.C MARAIS ET BOCAGE - C.C CÔTE DE LUMIÈRE - C.C d'ATLANCIA - C.C du PAYS DE PALLUAU
bassin 3	- C.C du PAYS YONNAIS - C.C du PAYS DE MOUTIERROIS - C.C VIE ET BOULOGNE - Commune de BEAULIEU SOUS LA ROCHE
bassin 4	- C.C du PAYS DES ACHARDS - C.C du PAYS D'OLONNE - C.C DU TALMONDAIS - C.C AUZANCE VERTONNE - Commune de l'ÎLE D'YEU
bassin 5	- SMITOM FAUTE DE LA MER - Commune de LA TRANCHE SUR MER - SEOM DE LUÇON - C.C du PAYS DE SAINTE HERMINE - Syndicat Mixte SUD EST VENDEEN
bassin 6	- STOM Secteur EST VENDÉEN
bassin 7	- C.C du canton de SAINT FULGENT - C.C du PAYS DES HERBIERS - C.C du canton de MORTAGNE SUR SEVRE - Syndicat Mixte MONTAIGU ROCHESERVIERE

La carte suivante présente cette répartition en bassin.

CARTE 4 - DEFINITION DES BASSINS DE TRAITEMENT RETENUS POUR LE PLAN DEPARTEMENTAL

Carte 4 - Définition des bassins de traitement retenus pour le Plan Départemental



3.2.2.2 Les déchets industriels banals

Comme pour les opérations collectes, les entreprises confient le traitement et l'élimination de leurs déchets à des prestataires privés spécialisés.

Cependant, ces entreprises restent responsables de l'élimination de leurs déchets dans les conditions conformes à la réglementation en vigueur.

En parallèle, il faut noter que certaines entreprises organisent en interne, la valorisation partielle ou totale de leurs déchets.

3.3 ÉTAT ACTUEL DE LA COLLECTE ET DU TRAITEMENT DES DÉCHETS EN VENDÉE

3.3.1 ÉTAT ACTUEL DE LA COLLECTE DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS EN VENDÉE

3.3.1.1 Définition des déchets ménagers et assimilés

Les déchets ménagers et assimilés pris en compte sont :

- ♦ les déchets produits par les ménages :
 - ordures ménagères,
 - déchets occasionnels.
- ♦ une partie des déchets des espaces publics et notamment :
 - les déchets des marchés et foires,
 - les déchets verts des collectivités qui sont, pour la plupart des communes, apportés en déchèterie.
- ♦ les déchets des activités économiques assimilés pris en charge avec les déchets ménagers (DAC) :
 - déchets de l'artisanat et du commerce,
 - déchets des établissements publics et administrations.

3.3.1.2 LA COLLECTE TRADITIONNELLE

La collecte traditionnelle correspond à la collecte en mélange des ordures ménagères et assimilés non captés par les collectes sélectives ou les équipements de réduction à la source.

Ce gisement est désigné Ordures Ménagères résiduelles.

3.3.1.2.1 Mode de Gestion

Le tableau et la carte ci-après présentent la population du département de la VENDÉE desservie par une régie ou un prestataire de service en 2007 :

MODE DE GESTION DE LA COLLECTE TRADITIONNELLE	% DE LA POPULATION
REGIE	45.9%
PRESTATAIRE DE SERVICE	
ONYX GRANDJOUAN	18.9%
SITA OUEST	13.9%
COVED	6.3%
AUTRE	15%
TOTAL PRESTATAIRE	54.1 %

La prestation de services constitue le mode de gestion la plus répandue sur le département de la VENDÉE.

Elle concerne plus de 54 % de la population.

3.3.1.2.2 Fréquence de collecte des ordures ménagères résiduelles et assimilés

Hormis sur le Syndicat Mixte MONTAIGU ROCHESERVIERE et la CC de VIE ET BOULOGNE (pour certaines communes uniquement) où les Ordures Ménagères Résiduelles sont collectées une fois tous les 15 jours (C 0,5), sur toutes les autres collectivités, la collecte s'effectue au minimum 1 fois par semaine.

Du fait de la ruralité du secteur, en dehors de la façade Atlantique, une grande majorité de communes ne sont collectées qu'une fois par semaine.

La fréquence de collecte la plus importante, hors période estivale, est de 3 fois par semaine (l'Ile d'Yeu et certaines communes du SMEOM de LUCON).

Dans les zones touristiques, les fréquences sont plus importantes en été qu'en hiver. La plupart des collectivités présentant un fort potentiel touristique, passent en général d'une fréquence de collecte d'1 fois par semaine à une fréquence de collecte de 2 fois par semaine en été (voire 3 à 6 fois semaine).

3.3.1.2.3 Mode de collecte des ordures ménagères résiduelles et assimilés

La majorité des collectivités du département de la VENDÉE a organisé une collecte en porte à porte.

Les Communautés de Communes du MARAIS ET BOCAGE, le SMITOM de la FAUTE SUR MER et le STOM développent la collecte en porte à porte pour les bourgs et la collecte en point de regroupement pour certains écarts. Ce système mixte permet d'adapter le mode de collecte à la densité de population et ainsi de limiter les coûts de collecte.

Seules les Communautés de Commune de SAINTE HERMINE, du PAYS DES HERBIERS et le Canton de SAINT FULGENT développent la collecte en point de regroupement pour l'ensemble des communes.

CARTE 5 - MODE DE COLLECTE DES ORDURES MENAGERES



3.3.1.2.4 Tonnages d'ordures ménagères résiduelles et assimilés collectés traditionnellement

Le tableau suivant présente pour l'ensemble du département de la VENDÉE les tonnages d'ordures ménagères résiduelles et assimilés captés par les collectes traditionnelles.

EPCI	Population permanente en 2009	tonnages captés par les collectes traditionnelles en 2009	ratio de production en 2009 (kg/hab perm/an)
CC Océan Marais de Monts	17 698	9 130	516
CC de L'Ile de Noirmoutier	10 093	5 808	575
CC Marais Breton Nord	9 501	2 290	241
CC Marais et Bocage	29 340	6 967	237
CC Côte de Lumière	28 341	12 301	434
CC Atlantica	15 023	3 424	228
CC du Pays de Palluau	10 872	2 202	203
CC du Pays Yonnais	91 328	18 114	198
CC Pays du Moutierois	10 828	2 856	264
CC Vie et Boulogne	28 356	5 037	178
Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	1 967	374	190
CC du Pays des Achards	14 929	3 328	223
Commune de l'Ile d'Yeu	5 026	2 818	561
CC des Olonnes	42 750	15 468	362
CC du Talmondaïs	18 222	6 422	352
CC Auzance et Vertonne	5 844	1 021	175
SMITOM de la Faute sur Mer	3 354	1 956	583
Commune de La tranché sur Mer	2 721	2 635	968
SMEOM de Luçon	34 118	6 534	192
CC du Pays de Sainte Hermine	10 478	2 267	216
SM Sud Est Vendéen	54 523	8 866	163
STOM Secteur Est Vendéen	68 189	12 163	178
CC du Canton de Saint-Fulgent	15 756	2 843	180
CC du Pays des Herbiers	27 250	5 056	186
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	27 418	3 918	143
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	42 663	5 964	140
TOTAL	626 588	149 761	239

Le tonnage d'Ordures Ménagères Résiduelles et assimilés collectées par le biais de la collecte traditionnelle ressort à 149 760 t en 2009.

On note une forte hétérogénéité des ratios de production :

- ♦ de 140 kg/hab/an pour le SM Montaigu Rocheservière,
- ♦ à 968 kg/hab/an pour la commune de LA TRANCHE SUR MER.

Ces différences s'expliquent par :

- ♦ d'une part, la typologie des communes :
 - le caractère plus rural des collectivités situées à l'Est du département explique des ratios de production inférieurs à 260 kg/hab/an,
 - la forte fréquentation touristique des communes du littoral se traduit par des ratios de production plus élevés, supérieurs à 600 kg/hab/an.
- ♦ et d'autre part, la mise en œuvre pour certaines collectivités des collectes sélectives et les bonnes performances de collecte notamment pour le verre et les journaux-magazines revues (cf. paragraphe 3.3.1.3).

3.3.1.2.5 Variations saisonnières

3.3.1.2.5.1 Analyse des variations saisonnières

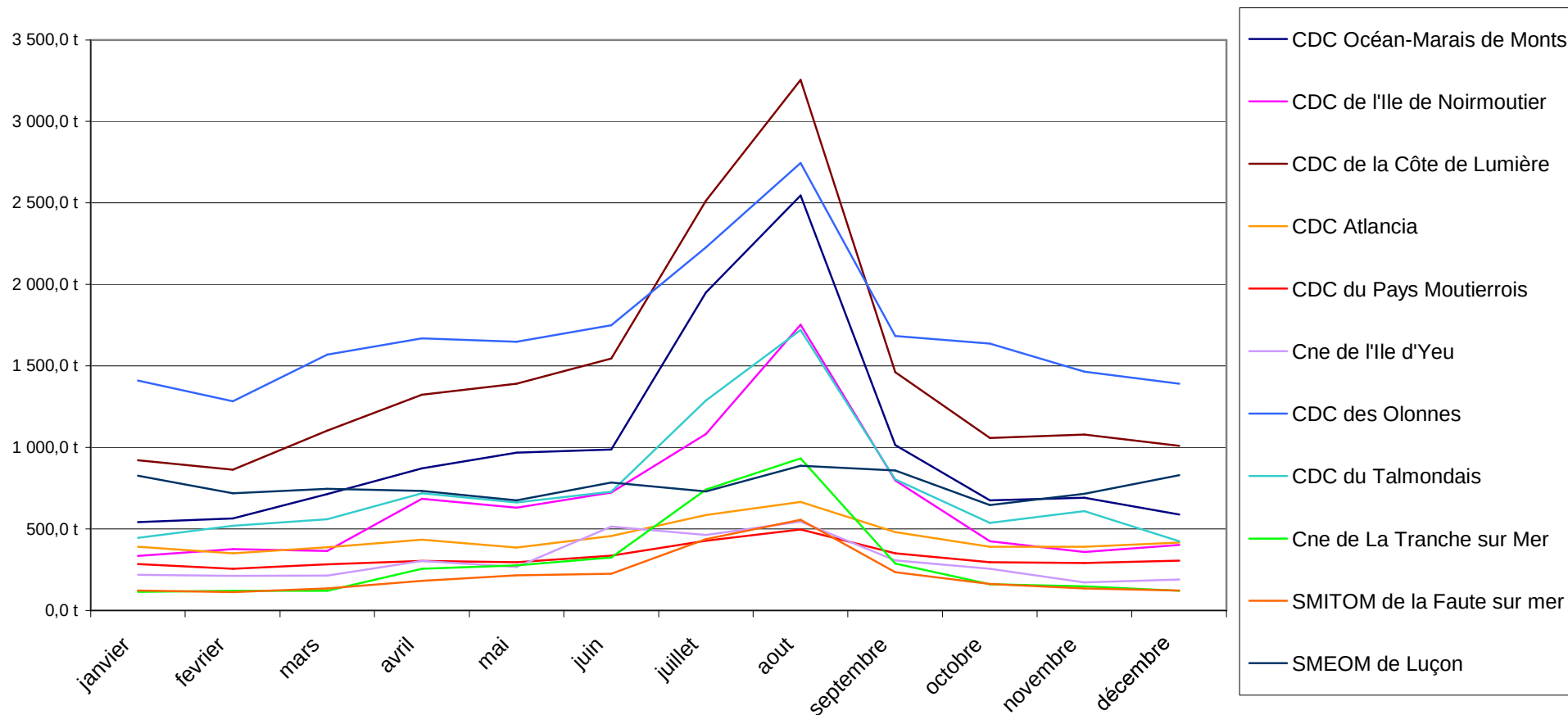
Les 2 courbes ci-après présentent les variations saisonnières du tonnage d'ordures ménagères résiduelles collectées sélectivement :

- ♦ graphique d'évolution mensuelle de la production des Ordures Ménagères résiduelles pour les collectivités avec pics estivaux,
- ♦ graphique d'évolution mensuelle de la production des Ordures Ménagères résiduelles pour les collectivités sans pics estivaux.

Elles permettent d'apprécier les variations mensuelles des tonnages ramassés par la collecte traditionnelle

Evolution des tonnages mensuels par collectivité

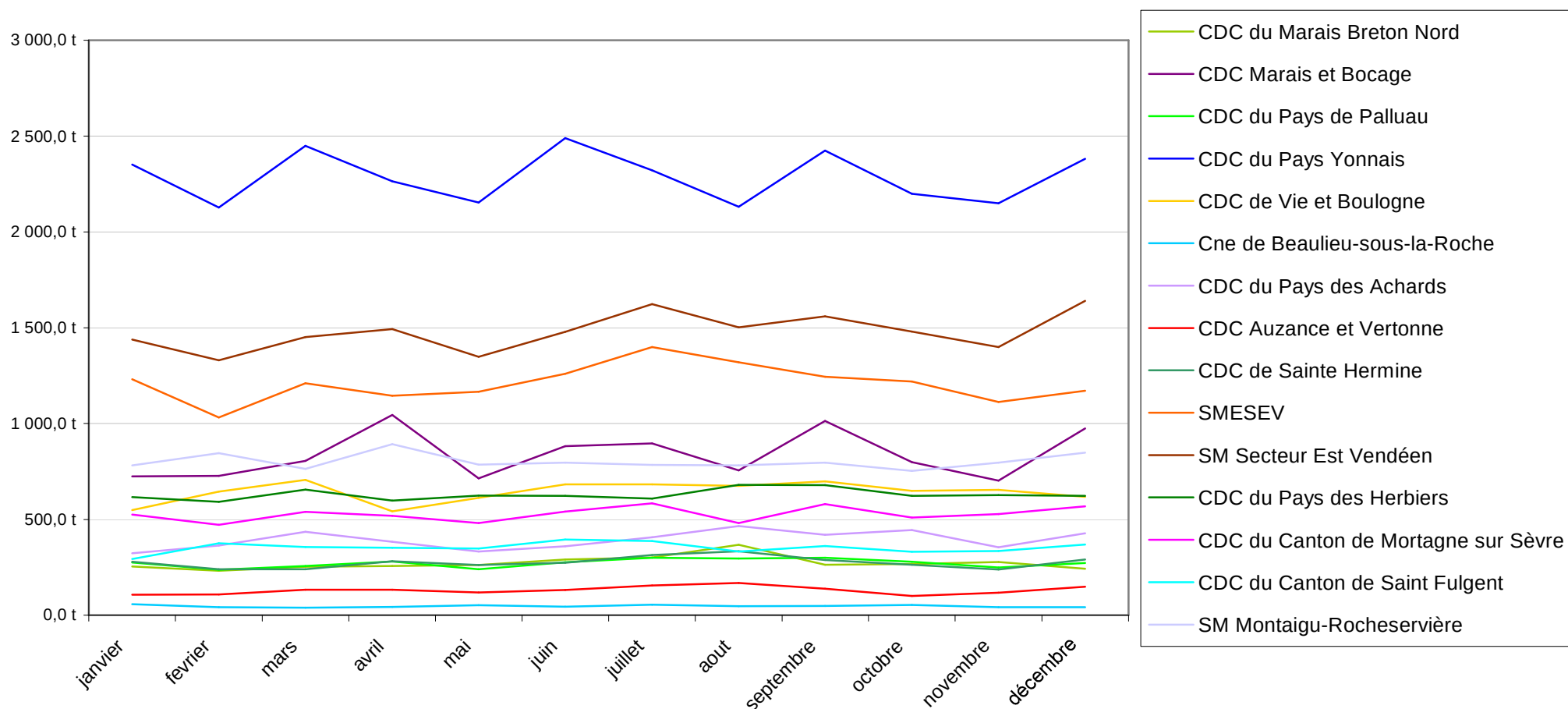
Collectivités avec population touristique



GRAPHIQUE 1 - VARIATIONS SAISONNIERES DES OM DANS LES EPCI TOURISTIQUES (DONNEES 2009)

Evolution des tonnages mensuels par collectivité

Collectivités sans population touristique



GRAPHIQUE 2 - VARIATION SAISONNIERE DES OM DANS LES EPCI NON TOURISTIQUES (DONNEES 2009)

L'analyse du graphe concernant les collectivités avec pics estivaux amène aux commentaires suivants :

- ♦ La majorité des collectivités présente des augmentations très importantes de leur production d'Ordures Ménagères entre le mois de mai et fin octobre, ce qui confirme la durée relativement importante de la période touristique.
- ♦ La Communauté de Communes de la COTE DE LUMIERE (collectivité présentant les plus forts pics) voit sa production multipliée par 4 entre le tonnage mensuel observé en janvier-février et le tonnage maximum observé au mois d'août.

L'analyse du graphe concernant les collectivités sans pics estivaux amène aux commentaires suivants :

- ♦ La répartition des tonnages d'ordures ménagères sur l'année est régulière. On observe cependant des pics ponctuels durant les mois d'avril-mai et septembre-octobre pouvant résulter de la présence dans les ordures ménagères d'un gisement plus ou moins important de déchets verts non captés via les déchèteries.
- ♦ Les tonnages mensuels de la Communauté de Communes du PAYS YONNAIS sont nettement plus importants que ceux des autres collectivités compte tenu de sa population (91 328 habitants en 2009). Cette collectivité présente :
 - une certaine hétérogénéité des tonnages mensuels (2 100 t à 2 500 t),
 - des diminutions importantes du tonnage mensuel collecté, en août et en novembre qui peuvent s'expliquer par un ralentissement durant ces mois des activités commerciales et administratives sur ces communes (période de congés, ...).

Cette analyse a mis en avant 11 collectivités susceptibles de connaître un impact touristique non négligeable.

Ces collectivités sont :

- ♦ La Communauté de Communes d'OCÉAN MARAIS des MONTs,
- ♦ La Communauté de Communes de l'ÎLE DE NOIR MOUTIER,
- ♦ La commune de l'ÎLE d'YEU,
- ♦ La Communauté de Communes d'ATLANCIA,
- ♦ La Communauté de Communes CÔTE de LUMIÈRE,
- ♦ La Communauté de Communes du PAYS MOUTIERROIS,
- ♦ La Communauté de Communes des OLONNES,
- ♦ La Communauté de Communes du TALMONDAIS,
- ♦ Le SMITOM de LA FAUTE SUR MER,
- ♦ Le SMEOM de LUCON,
- ♦ La commune de LA TRANCHE SUR MER.

3.3.1.2.5.2 Estimation d'une population équivalente

Pour ces 11 collectivités, une estimation de la part d'Ordures Ménagères résiduelles incombant à la population permanente a donc été réalisée en considérant une valeur plancher de production mensuelle de déchets.

En effet, le tonnage de déchets ménagers lié à l'activité touristique correspond à la surproduction constatée par rapport au tonnage annuel produit par la population permanente.

Cette valeur plancher de production correspond au tonnage mensuel moyen des mois les plus faibles.

EPCI	Population permanente 2009	tonnage mensuel min	production annuelle de la population permanente	Ratio de production de la population permanente
CDC Océan-Marais de Monts	17 698 hab	541 t	6 373 t	360,1 kg/hab perm
CDC de l'Ile de Noirmoutier	10 093 hab	333 t	3 925 t	388,9 kg/hab perm
CDC de la Côte de Lumière	28 341 hab	864 t	11 259 t	397,3 kg/hab perm
CDC Atlantia	15 023 hab	350 t	4 564 t	303,8 kg/hab perm
CDC du Pays Moutierrois	10 828 hab	255 t	3 323 t	306,9 kg/hab perm
Cne de l'Ile d'Yeu	5 026 hab	172 t	2 090 t	415,9 kg/hab perm
CDC des Olonnes	42 750 hab	1 284 t	16 731 t	391,4 kg/hab perm
CDC du Talmondaïs	18 222 hab	424 t	4 996 t	274,2 kg/hab perm
Cne de La Tranche sur Mer	2 721 hab	119 t	1 405 t	516,2 kg/hab perm
SMITOM de la Faute sur Mer	3 354 hab	111 t	1 447 t	431,4 kg/hab perm
SMEOM de Luçon	34 118 hab	645 t	7 598 t	222,7 kg/hab perm
	188 174 hab	5 099 t	63 711 t	338,6 kg/hab perm

Sur la base de cette estimation de la production due à la population permanente et en considérant que la production journalière de déchets d'Ordures Ménagères d'un touriste est comparable en quantité à la production moyenne d'un habitant permanent (300 kg/hab/an), il est possible d'estimer une population équivalente.

EPCI	Production annuelle de la population permanente	Production totale de l'EPCI	Surproduction annuelle de la population touristique*	Estimation de la population touristique (ratio 300kg/hab/an)
CDC Océan-Marais de Monts	6 373 t	12 108 t	5 734 t	19 115 hab
CDC de l'Ile de Noirmoutier	3 925 t	7 930 t	4 005 t	13 351 hab
CDC de la Côte de Lumière	11 259 t	17 521 t	6 262 t	20 875 hab
CDC Atlantia	4 564 t	5 328 t	764 t	2 547 hab
CDC du Pays Moutierrois	3 323 t	3 918 t	595 t	1 985 hab
Cne de l'Ile d'Yeu	2 090 t	3 658 t	1 568 t	5 227 hab
CDC des Olonnes	16 731 t	20 479 t	3 748 t	12 492 hab
CDC du Talmondaïs	4 996 t	9 013 t	4 017 t	13 389 hab
Cne de La Tranche sur Mer	1 405 t	3 594 t	2 189 t	7 298 hab
SMITOM de la Faute sur Mer	1 447 t	2 636 t	1 189 t	3 964 hab
SMEOM de Luçon	7 598 t	9 145 t	1 547 t	5 158 hab
	63 711 t	95 331 t	31 620 t	105 401 hab

(*) **SURPRODUCTION ANNUELLE OM RESIDUELLES = PRODUCTION OM RESIDUELLES TOTAL - PRODUCTION OM RESIDUELLES ANNUELLE DE LA POPULATION PERMANENTE.**

La population touristique peut donc être estimée à **105 401 habitants** par an.

La population équivalente en 2009 pour le département de la VENDÉE peut donc être estimée à :

♦ Population permanente	626 588 habitants
♦ Population touristique	105 401 habitants
♦ Population équivalente totale	731 989 habitants en 2009

3.3.1.3 Les collectes sélectives

Sur le département de la VENDÉE, l'ensemble des collectivités développe la collecte sélective en apport volontaire et/ou en porte à porte du verre, des emballages ménagers et des journaux-magazines.

Le développement des collectes sélectives s'effectue au niveau de la collectivité qui exerce la compétence « collecte des déchets ménagers ».

Le mode et les équipements de collecte mis en œuvre sont très différents d'une collectivité à l'autre.

3.3.1.3.1 Collectes sélectives du verre

La majorité des collectivités du département de la VENDÉE ont mis en œuvre la collecte sélective du verre en apport volontaire.

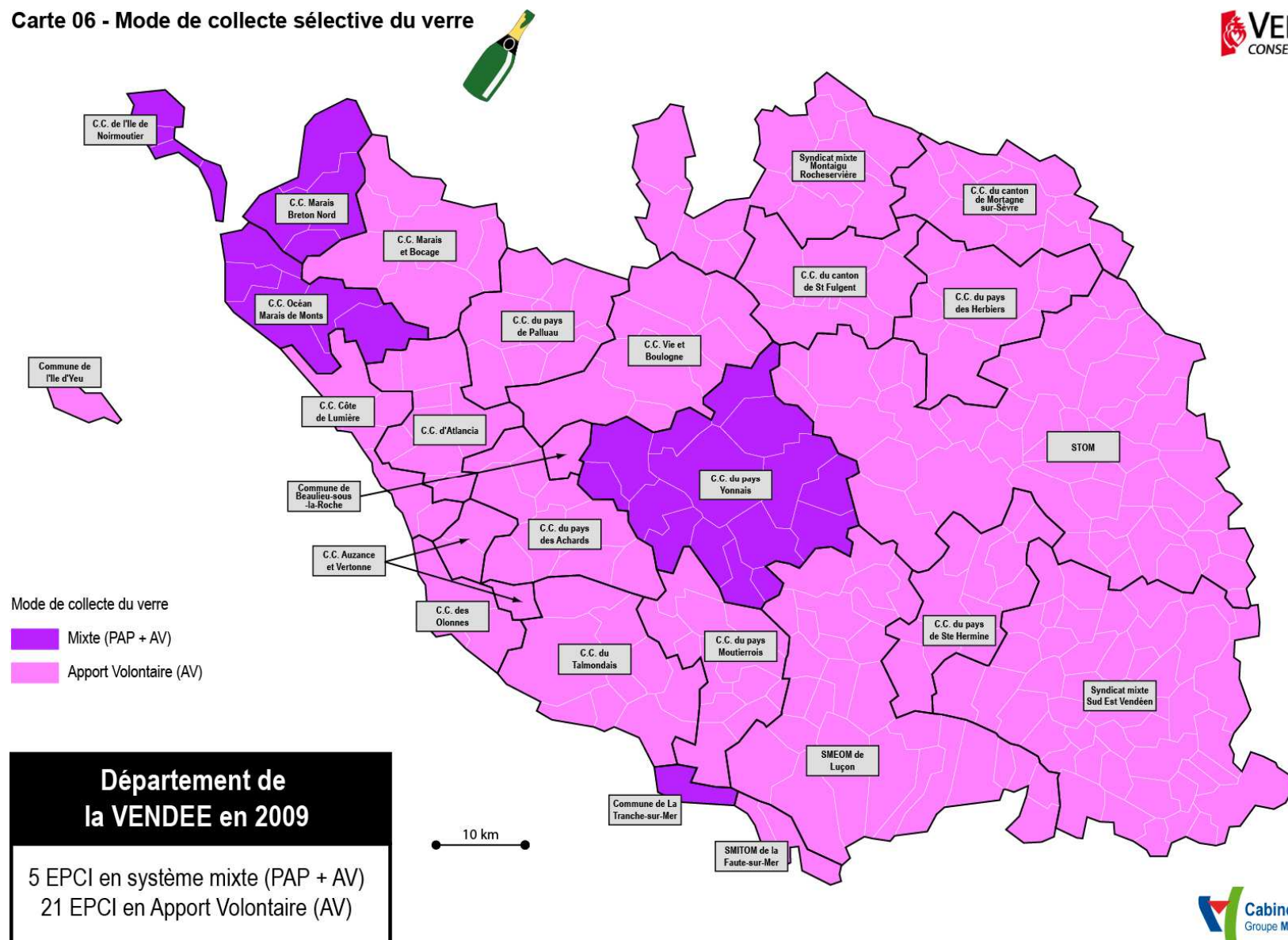
Certaines collectivités, situées pour la plupart sur la façade Atlantique : la Communauté de Communes OCEAN MARAIS DE MONTs, la Communauté de Communes de l'ÎLE DE NOIRMOUTIER, la Communauté de Communes du MARAIS BRETON NORD, la Communauté de Communes du PAYS YONNAIS et la Commune de la TRANCHE SUR MER ont mis en œuvre les deux modes de collectes sélectives : porte à porte et apport volontaire.

Les cartes ci-jointes présentent les modes de collecte sélectives mises en œuvre, les tonnages collectés et les performances de collecte ramenées à la population équivalente.

Les tonnages incluent également les tonnages de verres captés auprès des gros producteurs et à travers les équipements mis en œuvre dans les déchèteries.

CARTE 6 - MODE DE COLLECTE SELECTIVE DU VERRE

Carte 06 - Mode de collecte sélective du verre



Analyse des équipements mis en œuvre (apport volontaire)

Avec une moyenne de 370 habitants pour 1 borne, le département de la VENDÉE dispose d'un réseau de collecte en apport-volontaire du verre très satisfaisant y compris dans les zones touristiques. La valeur optimale préconisée par Eco-Emballages pour ce type de secteur géographique est d'environ 500 habitants par borne d'apport volontaire.

On observe une très forte disparité du niveau d'équipements entre les différentes collectivités, le ratio moyen allant de 109 habitants/borne (CC Côte de Lumière) à 1465 habitants/borne (CC Ile de Noirmoutier).

Ces disparités se justifient en partie par les différences urbanistiques des secteurs géographiques des collectivités.

Analyse des tonnages et performances de collecte

Pour l'ensemble du département de la VENDÉE, le tonnage collecté est de **30 225 t**, soit une performance de collecte de **49,2 kg/habitant permanent** et de **41,3 kg/habitant équivalent²**.

La majorité des collectivités VENDÉENNES présentent des performances égales ou supérieures 30 kg/hab eq/an, quelque soit leur mode de collecte.

Seules 2 collectivités présentent des performances inférieures à cette valeur : le SMITOM de LA FAUTE SUR MER et le SMEOM de LUCON.

La carte suivante présente les performances de collecte sur le territoire Vendéen :

CARTE 7 - PERFORMANCE DE COLLECTE SELECTIVE DU VERRE

² Les refus de tri du verre sont négligeables, on peut donc estimer que la performance de valorisation est équivalente à la performance de collecte.

erre



Synthèse de la collecte sélective du verre

En conclusion, le département de la VENDÉE présente d'excellentes performances de collecte sélective du verre qui paraissent relativement homogènes à deux exceptions près (le SMEOM de LUCON et le SMITOM de LA FAUTE SUR MER).

On retiendra pour la collecte sélective du verre :

- ♦ Mode de collecte sélective : apport volontaire généralisé + quelques collectivités avec du porte à porte.
- ♦ Tonnage collecté : 30 225 t.
- ♦ Performance de collecte : 41,3 kg/hab équivalent/an

Ces performances élevées ne sont pas liées au mode de collecte (apport volontaire et/ou porte à porte) et montrent une très bonne adhésion de la population aux systèmes actuels de collecte sélective du verre.

- 93,6% de la population équivalente présente une performance de collecte du verre supérieure à 30 kg/hab/an.
- 18,7 % de la population équivalente présente une performance de collecte du verre supérieure à 50 kg/hab/an.

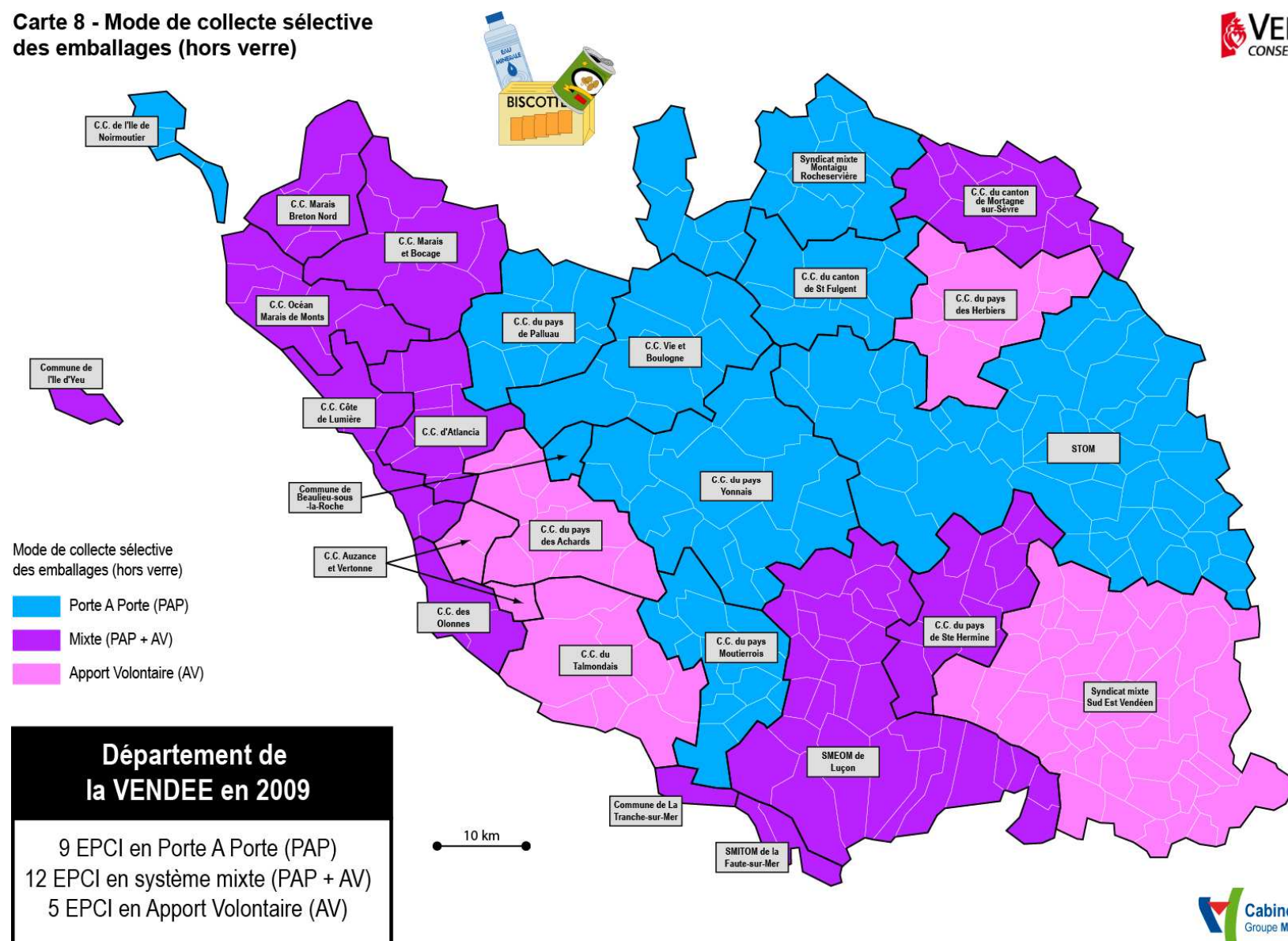
3.3.1.3.2 Collecte sélective des emballages ménagers (hors verre)

La collecte sélective des emballages ménagers est développée sur l'ensemble des collectivités du département de la VENDÉE. Les différents modes de collecte : porte à porte et/ou apport volontaire sont mis en œuvre.

La carte suivante présente les modes de collecte sélective des emballages (hors verre) sur le département de la Vendée :

CARTE 8 – MODE DE COLLECTE SELECTIVE DES EMBALLAGES HORS VERRE

Carte 8 - Mode de collecte sélective des emballages (hors verre)



Le bilan des opérations de collectes sélectives des emballages hors verre mises en œuvre en 2009 est :

- ♦ Collecte en apport volontaire :
 - Nombre de collectivités concernées : 5
 - Population concernée : 134 157 habitants équivalents soit 18,3 % de la population équivalente,
 - Densité des équipements mis en œuvre : 262 habitants équivalents pour une borne.
 - Tonnage collecté : 2 456 tonnes soit 19.3 kg/habitant équivalent concerné
 - Performances de collecte : 13 à 20 kg/hab équivalent/an

Les performances de valorisation observées pour l'apport volontaire sont assez homogènes selon les EPCI.

- ♦ Porte à porte
 - Nombre de collectivité concernée : 9
 - Population concernée : 295 388 habitants équivalents soit 40.4 % de la population équivalente,
 - Tonnage collecté : 5 240 t soit 17.7 kg/hab équivalent concerné
 - Performances de collecte : 13.6 à 22 kg/hab équivalent /an

Les performances de collecte observées pour la collecte en porte à porte sont également très hétérogènes.

Différents éléments peuvent expliquer ces résultats :

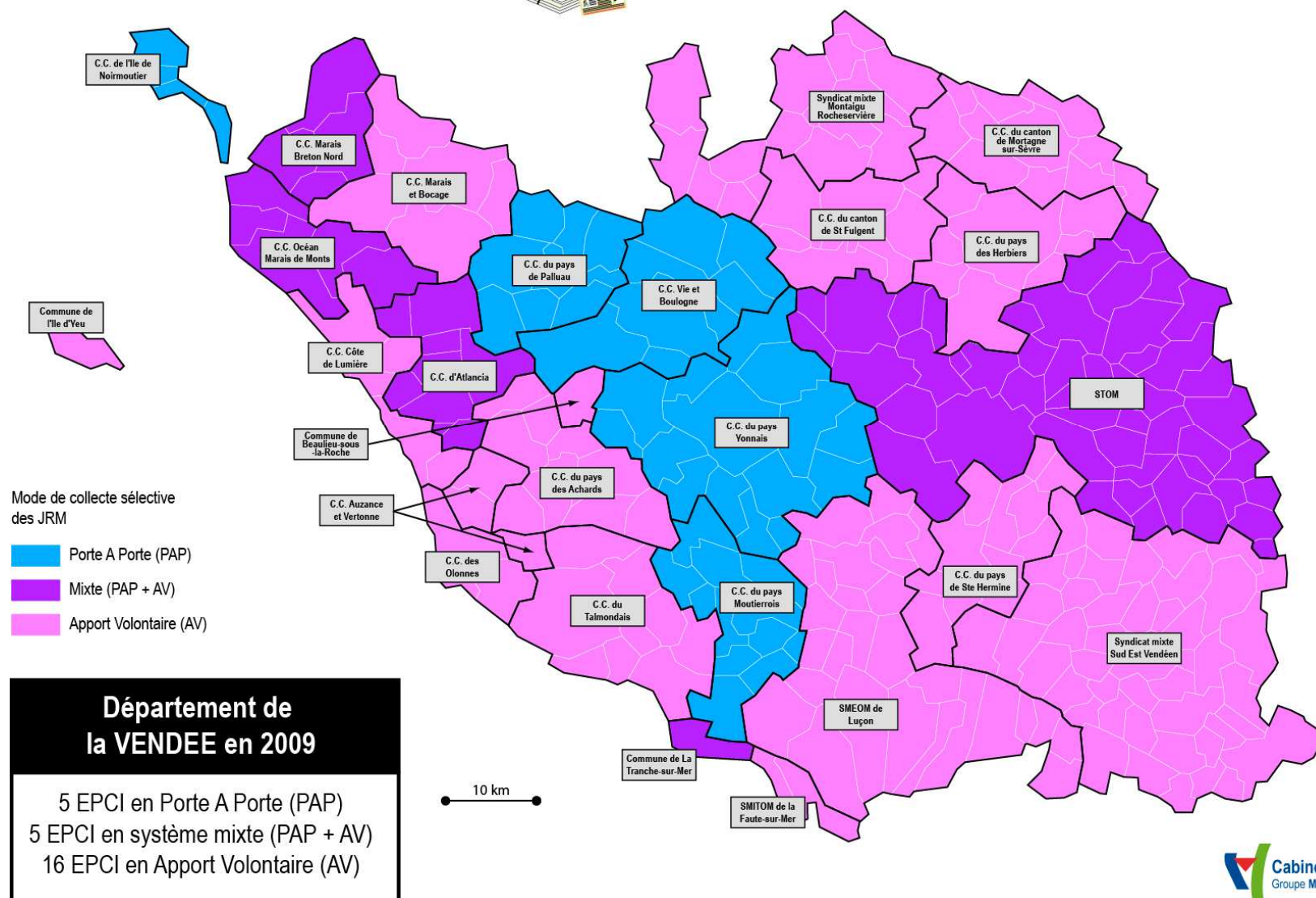
- la mise en œuvre récente de ces modes de collecte,
 - l'importance de l'habitat collectif sur certains secteurs.
- ♦ Système mixte
 - Nombre de collectivité concernée : 12
 - Population concernée : 302 445 habitants équivalents soit 41,3 % de la population équivalente,
 - Tonnage collecté : 5 932 t soit 19.6 kg/hab équivalent
 - Performances de collecte : 16.1 à 32.9 kg/hab équivalent /an

La carte suivante présente les performances de collecte sélective des emballages hors verre sur le département de la Vendée :

CARTE 9 - PERFORMANCE DE COLLECTE SELECTIVE DES EMBALLAGES HORS VERRE



Carte 10 - Mode de collecte sélective des JRM



Le bilan des opérations de collecte sélective des journaux magazines mises en œuvre sur le département de la VENDÉE en 2009 est :

♦ Collecte en apport volontaire :

- Nombre de collectivité concernée : 16
- Population concernée : 423 084 habitants équivalents soit 57,8 % de la population équivalente,
- Densité des équipements mis en œuvre : 378 habitants équivalents pour une borne.
- Tonnage collecté : 11 995 tonnes soit 28,4 kg/hab équivalent concerné
- Performances de collecte : 10,1 à 34,7 kg/hab équivalent/an
- 63 % des collectivités concernées par ce mode de collecte présentent des ratios de collecte égaux ou supérieurs à 25 kg/hab eq/an, ce qui représente 36 % de la population du département de la VENDEE.
- 12 % des collectivités concernées par ce mode de collecte présentent des performances de collecte inférieures à 15 kg/hab eq/an. Ces collectivités représentent moins de 2 % de la population équivalente.

♦ Porte à porte

- Nombre de collectivité concernée : 5
- Population concernée : 166 813 habitants équivalents soit 22,8 % de la population
- Tonnage collecté : 5 482 t soit 32,8 kg/hab équivalent concerné
- Performances de collecte : 16,7 à 38,1 kg/hab équivalent/an

Les performances de collecte observées pour la collecte au porte à porte sont relativement bonnes.

♦ Système mixte

- Nombre de collectivité concernée : 5
- Population concernée : 142 092 habitants équivalents soit 19,4 % de la population
- Tonnage collecté : 3 515 t soit 24,7 kg/hab équivalent concerné
- Performances de collecte : 17,4 à 33,3 kg/hab équivalent/an

Les performances de collecte de JRM sont meilleures lorsqu'un système de collecte en porte à porte est mis en place. Les systèmes de collecte mixte et en apport volontaire présentent une performance globale sensiblement équivalente, mais les performances sont plus hétérogènes entre les divers EPCI lorsqu'il s'agit d'une collecte en apport volontaire.

La carte suivante présente les performances de collecte sélective des JRM sur le département de la Vendée :

CARTE 11 - PERFORMANCES DE COLLECTE SELECTIVE DES JRM



Synthèse de la collecte sélective des journaux-revues-magazines

En conclusion, on observe, sur le département de la VENDÉE, de très bonnes performances de collecte sélective des journaux-revues-magazines.

On retiendra :

- ♦ Mode de collecte sélective : apport volontaire (avec ou sans porte à porte) et quelques expériences de porte à porte.
- ♦ Tonnage collecté : 20 992 tonnes en 2009.
- ♦ Performances de collecte : 28,7 kg/hab équivalent.

87% de la population (tous modes de collecte confondus) présentent une performance de collecte supérieure 20 kg/hab eq/an.

Comme pour la collecte sélective des emballages hors verre, on constate que le mode de collecte en porte à porte présente les meilleures performances.

3.3.1.3.4 Bilan des collectes sélectives des Emballages et JRM auprès de la population

Le tonnage global de produits collectés issus des collectes sélectives d'emballages ménagers (dont verre) et journaux-magazines réalisé en 2009 est de l'ordre de 64 845 tonnes, soit 89.6 kg/hab eq/an. Le tonnage global de produits valorisés issus des collectes sélectives est de 61 231 tonnes, soit 83.7 kg/hab eq/an.

Sur ce gisement de produits collectés, on peut identifier :

- ♦ 30 225 t de verre soit 45 % du gisement,
- ♦ 13 628 t d'emballages hors verre soit 24 % du gisement,
- ♦ 20 992 t de journaux-magazines soit 31 % du gisement.

Les refus de tri représentent 3 614 tonnes, soit 4.9kg/hab eq/an. Les refus représentent donc 5.4% du gisement.

Le tonnage des produits valorisés (gisement collecté auquel sont soustraits les refus de tri) est donc de 61 231 tonnes sur le département de la Vendée, soit 83.7 kg/hab eq/an.

La collecte sélective auprès des gros producteurs représente 2 734 tonnes de cartons, soit 4% du gisement, ce qui correspond à 3.7kg/hab eq/an.

3.3.1.4 Collectes sélectives des biodéchets

Sur le département de la VENDÉE, la valorisation de biodéchets s'opère essentiellement par le développement des composteurs (réduction à la source) et des installations de compostage collectif (détournement des ordures ménagères résiduelles).

Une expérimentation de collectes sélectives auprès de la population a eu lieu en 2002.

Cette expérience a été menée par le Syndicat Mixte TRIVALIS.

3.3.1.4.1 Développement des composteurs

Le tableau ci-après présente le bilan des opérations de développement des composteurs.

EPCI	population permanente 2009	nb habitants ciblés 2009	nb habitants concernés 2009	nb composteurs distribués 2009	déploiement en 2009
CC Océan Marais de Monts	17 698 hab	6 068 hab	2 500 hab	1000	41,2%
CC de L'Ile de Noirmoutier	10 093 hab	3 649 hab	860 hab	344	23,6%
CC Marais Breton Nord	9 501 hab	3 540 hab	3 250 hab	1300	91,8%
CC Marais et Bocage	29 340 hab	9 358 hab	100 hab	40	1,1%
CC Côte de Lumière	28 341 hab	9 734 hab	1 688 hab	675	17,3%
CC Atlantica	15 023 hab	5 423 hab	4 518 hab	1807	83,3%
CC du Pays de Palluau	10 872 hab	3 865 hab	4 500 hab	1800	116,4%
CC du Pays Yonnais	91 328 hab	33 306 hab	20 655 hab	8262	62,0%
CC Pays du Moutierrois	10 828 hab	2 938 hab	4 935 hab	1974	168,0%
CC Vie et Boulogne	28 356 hab	10 186 hab	8 705 hab	3482	85,5%
Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	1 967 hab	680 hab	75 hab	30	11,0%
CC du Pays des Achards	14 929 hab	5 472 hab	6 090 hab	2436	111,3%
Commune de l'Ile d'Yeu	5 026 hab	1 766 hab	1 793 hab	717	101,5%
CC des Olonnes	42 750 hab	12 762 hab	2 500 hab	1000	19,6%
CC du Talmondaïs	18 222 hab	6 673 hab	6 730 hab	2692	100,8%
CC Auzance et Vertonne	5 844 hab	2 124 hab	4 768 hab	1907	224,5%
SMITOM de la Faute sur Mer	3 354 hab	1 211 hab	0 hab	0	0,0%
Commune de La tranche sur Mer	2 721 hab	954 hab	968 hab	387	101,4%
SMEOM de Luçon	34 118 hab	11 210 hab	6 000 hab	2400	53,5%
CC du Pays de Sainte Hermine	10 478 hab	3 976 hab	1 123 hab	449	28,2%
SM Sud Est Vendéen	54 523 hab	18 136 hab	51 040 hab	20416	281,4%
STOM Secteur Est Vendéen	68 189 hab	24 241 hab	5 400 hab	2160	22,3%
CC du Canton de Saint-Fulgent	15 756 hab	5 807 hab	4 690 hab	1876	80,8%
CC du Pays des Herbiers	27 250 hab	9 359 hab	6 850 hab	2740	73,2%
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	27 418 hab	9 602 hab	8 978 hab	3591	93,5%
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	42 663 hab	14 906 hab	7 318 hab	2927	49,1%
TOTAL	626 588 hab	216 947 hab	166 030 hab	66412	76,5%

En 2009, 166 030 habitants étaient concernés par la mise à disposition d'un composteur individuel soit 76.5% de la population ciblée, ce qui représente 26.5% de la population permanente totale du département.

La mise en œuvre de ces équipements permet une réduction à la source du gisement d'ordures ménagères et assimilés à traiter par les collectivités.

Bien que le gisement soit difficilement estimable, les premiers retours d'expériences de certaines collectivités du département (Saint Philbert de Bouaine notamment) permettent de constater un détournement de 10 kg d'ordures ménagères / an / hab concerné par le biais des composteurs.

Il faut noter que ce type d'équipement peut également capter une part de déchets verts qui se trouvait auparavant essentiellement dans la poubelle ou laissée en place.

Ces opérations ont permis une réduction à la source de 1660 tonnes en 2009.

3.3.1.4.2 Développement des installations de compostage collectif

En 2009, le département de la VENDÉE est équipé de quatre installations de compostage collectif.

Le tableau suivant présente la localisation et le tonnage accueilli en 2009 sur chaque installation.

EPCI	Localité	Tonnages 2009
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	St Philbert de Bouaine	48 t
CC du Talmondaïs	Grosbreuil	5 t
CC du Pays Yonnais	La Roche sur Yon (Forges)	4 t
	Dompierre sur Yon	47 t
TOTAL		104 t

La mise en œuvre de ces installations permet un détournement des biodéchets des ordures ménagères résiduelles. Ce gisement détourné s'élève à 104 tonnes en 2009.

3.3.1.4.3 Collectes sélectives des biodéchets auprès des gros producteurs

Trois collectivités collectent sélectivement des bio-déchets de gros producteurs sur la base de volontariat :

- la CC du pays Yonnais pour les gros producteurs de la ville de La Roche sur Yon (hôpitaux, restaurant administratif, cantines scolaires,...) ;
- le SM Sud Est Vendéen pour les gros producteurs de l'ensemble de son territoire (métiers de la bouche, maisons de retraites, cantines scolaires,...) ;
- la CC Côte de lumière (commerces, restaurateurs, boulangers, collèges, cantines scolaires élémentaires, foyer logement).

En 2009, 691 tonnes de bio-déchets ont ainsi été collectées sélectivement.

Les performances de collecte restent faibles, mais il est intéressant d'observer que celles-ci sont plus importantes sur le secteur littoral où l'activité touristique est génératrice de déchets fermentescibles (restaurant, activités artisanales et commerciales, ...).

Ces expériences de collecte de biodéchets auprès des gros producteurs peuvent constituer une piste intéressante pour le développement de ce type de collecte (forte production dans un rayon de collecte limité).

3.3.1.4.4 Expérimentation des collectes sélectives auprès de la population permanente

Une expérimentation concernant la collecte sélective de la fraction fermentescible des ordures ménagères et de compostage de cette fraction a été réalisée en 2002 en VENDEE.

Cette expérimentation a été menée auprès de 6 communes :

- ◆ 2 communes urbaines (FONTENAY-LE-COMTE, SAINT GILLES CROIX DE VIE),
- ◆ 2 communes semi-urbaines (NOTRE DAME DE RIEZ, LA COURTAISIÈRE),
- ◆ 2 communes rurales (DOMPIERRE-SUR-YON, MOUZEUIL-SAINT-MARTIN).

Les ratios de collecte constatés sur l'ensemble des secteurs concernés étaient assez faibles : de 15 kg/hab/an en milieu rural à 24 kg/hab/an en milieu urbain.

Toutefois les ratios ramenés aux habitants participant à la collecte sélective étaient beaucoup plus élevés :

- ◆ 65 kg/hab/an en milieu rural,
- ◆ 120 kg/hab/an en milieu urbain.

Ces ratios montrent une réelle motivation des habitants participant à la collecte sélective de biodéchets, mais aussi un taux de participation des habitants relativement faible.

L'expérimentation a également permis de constater des coûts de collecte élevés. Toutefois une réorganisation des circuits de collecte des ordures ménagères brutes et des collectes sélectives permettrait de diminuer ces coûts notamment dans les zones urbaines.

Le compost produit à partir de biodéchets était de très bonne qualité, satisfaisant les conditions des normes les plus contraignantes. Cependant, ces expérimentations ont été interrompues du fait des coûts élevés engendrés par les analyses.

Par ailleurs, l'étude de marché réalisée pendant l'expérimentation a permis de démontrer que les filières d'écoulement de ce compost existent sur le département de la VENDÉE.

3.3.1.5 Bilan de la production des Ordures Ménagères sur le département de la VENDÉE en 2009

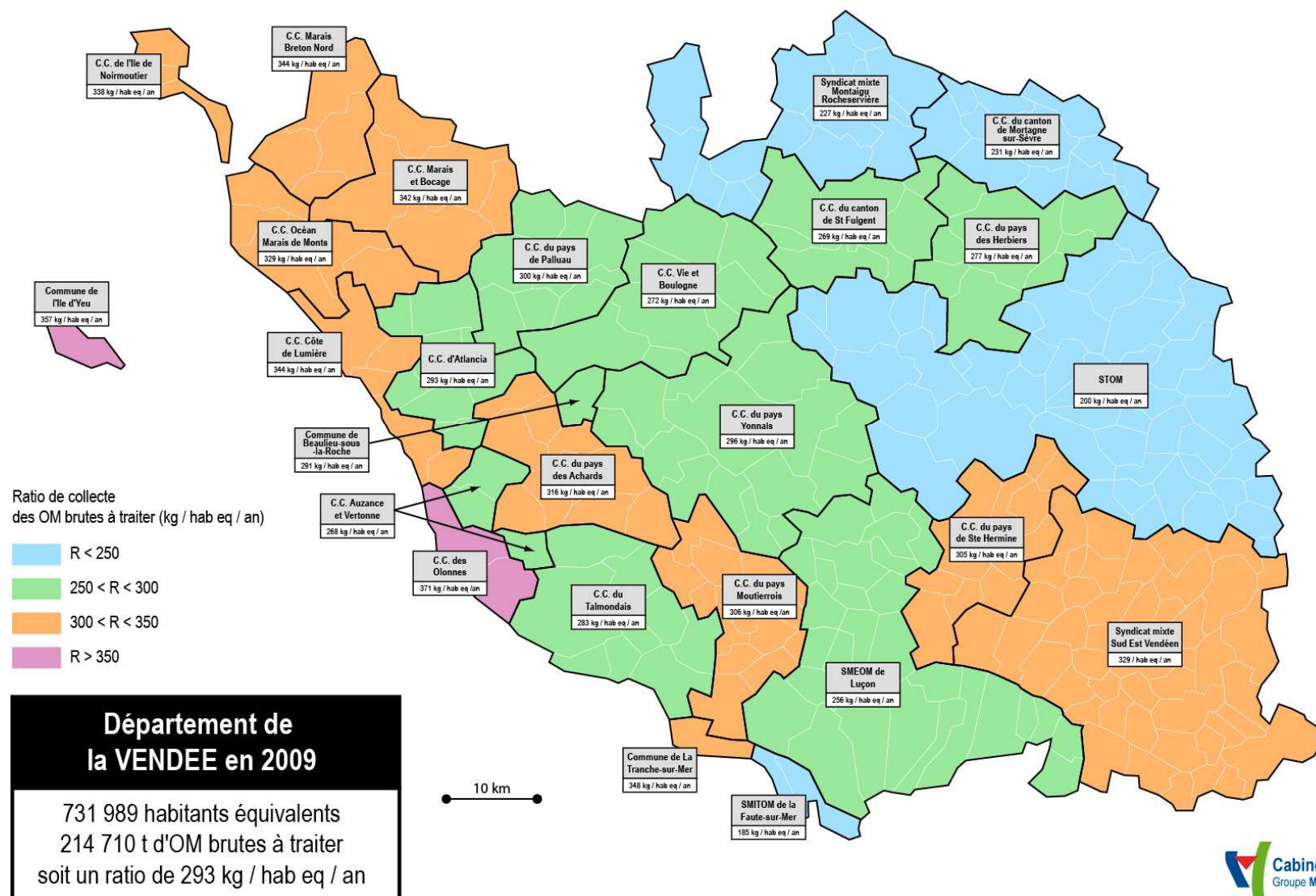
Les cartes ci-après font état des gisements et ratios de production d'ordures ménagères et assimilés à traiter (hors réduction à la source par les composteurs) sur le département de la Vendée.

Le tableau suivant présente le bilan des gisements d'ordures ménagères produites et captées par les collectes ou détournées via les composteurs individuels et installations de compostage collectif.

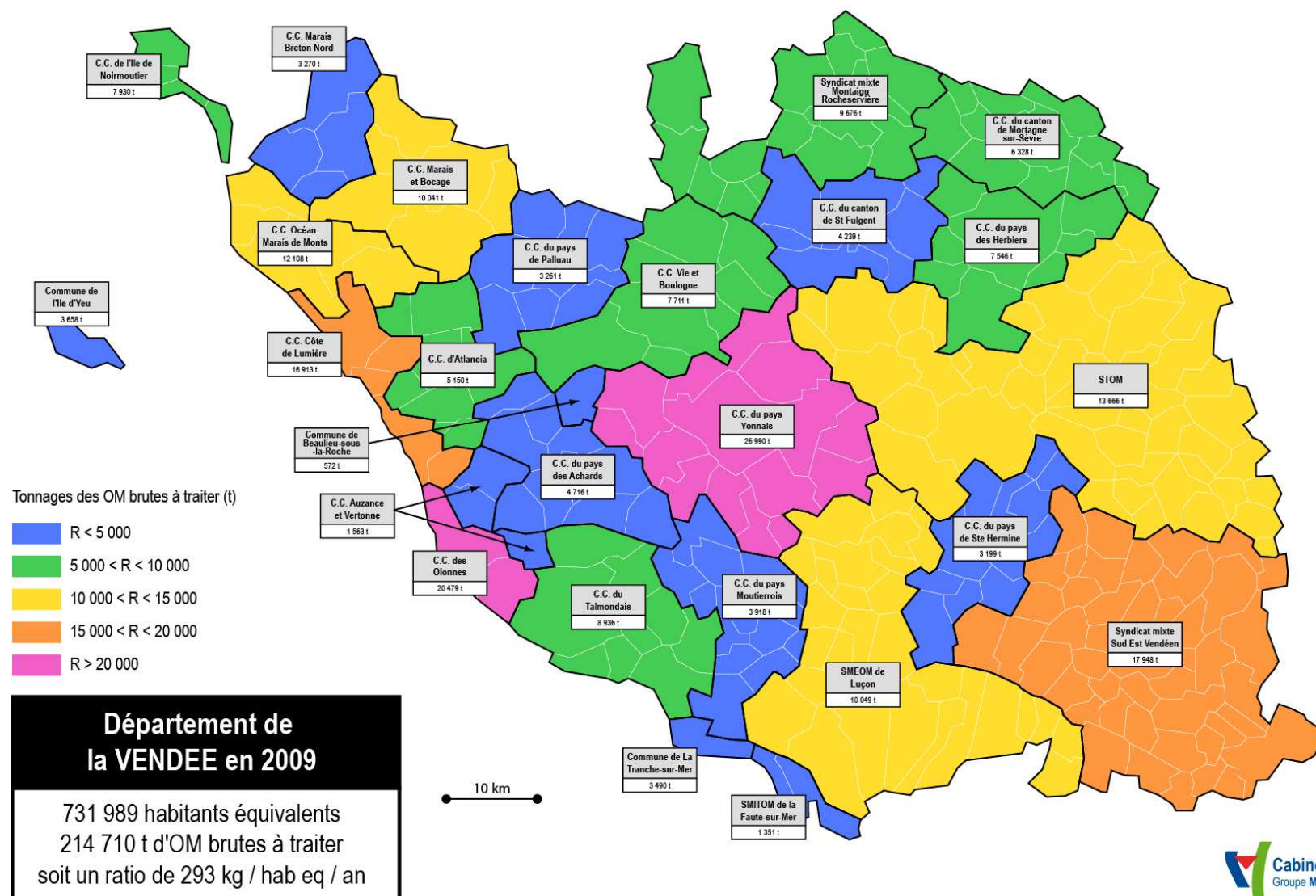
CARTE 12 - RATIO DE PRODUCTION DES OM ET ASSIMILES A TRAITER

CARTE 13 - GISEMENTS DES OM ET ASSIMILES A TRAITER

**Carte 12 - Bilans des ratios de collecte d'OM
brutes et assimilés à traiter en 2009**



Carte 13 - Bilans des gisements d'OM brutes et assimilés collectées à traiter en 2009



BILAN DE LA GESTION DES ORDURES MÉNAGÈRES EN 2009

EPCI	Population équivalente	% de la population totale	OM résiduelles collecte traditionnelle	réduction à la source (composteurs)	collectes sélectives (dont biodéchets*)	total gisement produit	Total gisement à traiter	% collecté sélectivement (dont biodéchets)	ratio OM produites (kg/hab eq/an)	ratio OM à traiter (kg/hab eq/an)
CC Océan Marais de Monts	36 813 hab	5,03%	9 130 t	25,0 t	2 978 t	12 133 t	12 108 t	24,75%	330 kg/hab	329 kg/hab
CC de L'Île de Noirmoutier	23 444 hab	3,20%	5 808 t	8,6 t	2 122 t	7 939 t	7 930 t	26,84%	339 kg/hab	338 kg/hab
CC Marais Breton Nord	9 501 hab	1,30%	2 290 t	32,5 t	980 t	3 303 t	3 270 t	30,66%	348 kg/hab	344 kg/hab
CC Marais et Bocage	29 340 hab	4,01%	6 967 t	1,0 t	3 074 t	10 042 t	10 041 t	30,62%	342 kg/hab	342 kg/hab
CC Côte de Lumière	49 216 hab	6,72%	12 301 t	16,9 t	4 612 t	16 929 t	16 913 t	27,34%	344 kg/hab	344 kg/hab
CC Atlantica	17 570 hab	2,40%	3 424 t	45,2 t	1 726 t	5 195 t	5 150 t	34,09%	296 kg/hab	293 kg/hab
CC du Pays de Palluau	10 872 hab	1,49%	2 202 t	45,0 t	1 059 t	3 306 t	3 261 t	33,39%	304 kg/hab	300 kg/hab
CC du Pays Yonnais	91 328 hab	12,48%	18 114 t	206,6 t	8 877 t	27 197 t	26 990 t	33,40%	298 kg/hab	296 kg/hab
CC Pays du Moutierrois	12 813 hab	1,75%	2 856 t	49,4 t	1 062 t	3 968 t	3 918 t	28,01%	310 kg/hab	306 kg/hab
CC Vie et Boulogne	28 356 hab	3,87%	5 037 t	87,1 t	2 674 t	7 798 t	7 711 t	35,40%	275 kg/hab	272 kg/hab
Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	1 967 hab	0,27%	374 t	0,8 t	198 t	573 t	572 t	34,76%	291 kg/hab	291 kg/hab
CC du Pays des Achards	14 929 hab	2,04%	3 328 t	60,9 t	1 388 t	4 777 t	4 716 t	30,33%	320 kg/hab	316 kg/hab
Commune de l'Île d'Yeu	10 253 hab	1,40%	2 818 t	17,9 t	841 t	3 676 t	3 658 t	23,36%	359 kg/hab	357 kg/hab
CC des Olonnes	55 242 hab	7,55%	15 468 t	25,0 t	5 011 t	20 504 t	20 479 t	24,56%	371 kg/hab	371 kg/hab
CC du Talmondaïs	31 611 hab	4,32%	6 422 t	67,3 t	2 514 t	9 003 t	8 936 t	28,67%	285 kg/hab	283 kg/hab
CC Auzance et Vertonne	5 844 hab	0,80%	1 021 t	47,7 t	542 t	1 611 t	1 563 t	36,63%	276 kg/hab	268 kg/hab
SMITOM de la Faute sur Mer	7 318 hab	1,00%	959 t	0,0 t	392 t	1 351 t	1 351 t	29,03%	185 kg/hab	185 kg/hab
Commune de La tranche sur Mer	10 019 hab	1,37%	2 635 t	9,7 t	855 t	3 500 t	3 490 t	24,72%	349 kg/hab	348 kg/hab
SMEOM de Luçon	39 276 hab	5,37%	7 531 t	60,0 t	2 518 t	10 109 t	10 049 t	25,50%	257 kg/hab	256 kg/hab
CC du Pays de Sainte Hermine	10 478 hab	1,43%	2 267 t	11,2 t	932 t	3 210 t	3 199 t	29,38%	306 kg/hab	305 kg/hab
SM Sud Est Vendéen	54 523 hab	7,45%	12 163 t	510,4 t	5 785 t	18 458 t	17 948 t	34,11%	339 kg/hab	329 kg/hab
STOM Secteur Est Vendéen	68 189 hab	9,32%	8 866 t	54,0 t	4 799 t	13 720 t	13 666 t	35,38%	201 kg/hab	200 kg/hab
CC du Canton de Saint-Fulgent	15 756 hab	2,15%	2 843 t	46,9 t	1 397 t	4 286 t	4 239 t	33,68%	272 kg/hab	269 kg/hab
CC du Pays des Herbiers	27 250 hab	3,72%	5 056 t	68,5 t	2 490 t	7 614 t	7 546 t	33,60%	279 kg/hab	277 kg/hab
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	27 418 hab	3,75%	3 918 t	89,8 t	2 410 t	6 418 t	6 328 t	38,96%	234 kg/hab	231 kg/hab
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	42 663 hab	5,83%	5 964 t	73,2 t	3 712 t	9 749 t	9 676 t	38,82%	229 kg/hab	227 kg/hab
TOTAL	731 989 hab	100%	149 760 t	1 660,3 t	64 949 t	216 370 t	214 710 t	30,79%	296 kg/hab	293 kg/hab

* Les biodéchets comprennent les tonnages détournés par les installations de compostage collectif.

Le bilan des collectes établi par EPCI fait apparaître un tonnage global d'environ 216 369 t réparti comme suit :

- ♦ Réduction à la source :
Compostage individuel 1 660 t
- ♦ Détournement de biodéchets :
Compostage collectif 104 t
- ♦ Collectes sélectives des emballages et JRM 64 845 t soit 30 % du gisement global
- ♦ Collectes des OM résiduelles 149 760 soit 69 % du gisement global

Le gisement global de déchets à traiter sur le département de la Vendée est donc de 214 709 tonnes.

Par ailleurs, ce ratio global de production par EPCI est loin d'être uniforme sur l'ensemble du territoire du département de la VENDÉE.

Au niveau de la répartition géographique de la production de déchets à traiter (gisement global hors réduction à la source), seuls deux EPCI présentent une production globale de plus de 20 000 t/an :

- ♦ la communauté de communes du Pays Yonnais : 26 990 t (dont 33 % collectés sélectivement)
soit 12.6 % du gisement du département
- ♦ la communauté de communes des Olonnes : 20 479 t (dont 25 % collectés sélectivement)
soit 9.5 % du gisement du département

L'ensemble de ces deux pôles de production représente environ 22 % de la production totale de la VENDÉE et reflète l'absence de gros pôle de production et une répartition géographique des gisements notamment au niveau de la zone littorale.

Rappelons qu'une importante caractéristique de la production de déchets sur la VENDÉE consiste en ses variations saisonnières dues à l'attractivité touristique de la façade océanique en particulier.

L'analyse de ces variations faite au niveau de la collecte des ordures ménagères résiduelles a permis d'établir la population équivalente. Elle reste vraie pour la collecte sélective sans lui être obligatoirement proportionnelle. En effet, la population touristique n'adhère pas toujours de la même manière aux collectes sélectives mises en œuvre. Ainsi, le tonnage de verre collecté auprès de cette population est important alors que les performances des collectes d'emballages restent faibles.

3.3.1.6 La collecte des déchets occasionnels

3.3.1.6.1 Rappel terminologique

Les déchets occasionnels des ménages représentent l'ensemble des déchets ménagers (hors ordures ménagères) produits par les ménages et captés essentiellement par les déchèteries ou des collectes spécifiques. Ils comprennent :

- ♦ les encombrants de grandes tailles tels que matelas, canapés, qui sont actuellement peu recyclés, les équipements d'électroménagers en fin de vie, équipements électriques et électromécaniques (DEEE), ... etc,
- ♦ les déchets verts,
- ♦ les gravats,
- ♦ les pneumatiques,
- ♦ les cartons, plastiques de grandes tailles non collectés via les bornes d'apport volontaire,
- ♦ les ferrailles,
- ♦ les DMS (Déchets toxiques des Ménages, ...),
- ♦ etc...

3.3.1.6.2 Mode de collecte des encombrants ménagers

Sur le département de la VENDÉE, la collecte des encombrants ménagers est réalisée :

- ♦ par apport direct en déchèterie,
- ♦ par la mise en œuvre d'une collecte spécifique en porte à porte, ou par apport volontaire dans des bennes disposées sur la voie publique.

3.3.1.6.2.1 Les déchèteries

Les déchèteries constituent des centres d'accueil sélectifs des déchets occasionnels. Le tri amont des déchets déposés, complétés éventuellement par un tri aval, a pour objet une meilleure valorisation de ces déchets.

Un bon réseau de déchèteries permet de résorber le problème des décharges sauvages.

L'appréciation de l'aire d'influence d'une déchèterie reste subjective. Cependant, il apparaît que les usagers n'utilisent réellement les services offerts par une déchèterie que lorsque celle-ci implique un temps de parcours (aller simple) inférieur à 10 minutes en voiture.

Le département de la VENDÉE compte 77 déchèteries existantes.

Toutes les déchèteries sont gérées par les EPCI compétentes en matière de collectes sélectives. Elles ont toutes transféré leur compétence relative à la plate-forme basse à TRIVALIS.

Le nombre de déchèteries par EPCI et le nombre d'habitants par déchèterie sont indiqués dans le tableau ci-après.

EPCI	population permanente 2009	nb de déchèteries	nb hab/déchèterie
CC Océan Marais de Monts	17 698 hab	1	17 698 hab
CC de L'île de Noirmoutier	10 093 hab	1	10 093 hab
CC Marais Breton Nord	9 501 hab	2	4 751 hab
CC Marais et Bocage	29 340 hab	1	29 340 hab
CC Côte de Lumière	28 341 hab	2	14170,5
CC Atlantica	15 023 hab	2	7 512 hab
CC du Pays de Palluau	10 872 hab	7	1 553 hab
CC du Pays Yonnais	91 328 hab	6	15 221 hab
CC Pays du Moutierrois	10 828 hab	2	5 414 hab
CC Vie et Boulogne	28 356 hab	5	5 671 hab
Commune de Beaulieu-sous-la-Roch	1 967 hab	1	1 967 hab
CC du Pays des Achards	14 929 hab	4	3 732 hab
Commune de l'île d'Yeu	5 026 hab	1	5 026 hab
CC des Olonnes	42 750 hab	1	42 750 hab
CC du Talmondaïs	18 222 hab	3	6 074 hab
CC Auzance et Vertonne	5 844 hab	1	5 844 hab
SMITOM de la Faute sur Mer	3 354 hab	1	3 354 hab
Commune de La Tranche sur Mer	2 721 hab	1	2 721 hab
SMEOM de Luçon	34 118 hab	7	4 874 hab
CC du Pays de Sainte Hermine	10 478 hab	2	5 239 hab
SM Sud Est Vendéen	54 523 hab	6	9 087 hab
STOM Secteur Est Vendéen	68 189 hab	7	9 741 hab
CC du Canton de Saint-Fulgent	15 756 hab	2	7 878 hab
CC du Pays des Herbiers	27 250 hab	5	5 450 hab
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	27 418 hab	3	9 139 hab
Syndicat mixte Montaigu Rocheservi	42 663 hab	3	14 221 hab
TOTAL	626 588 hab	77	8 138 hab

Remarque 1 : à partir de 2011, sur la CC du Pays de Palluau, les 7 déchèteries seront remplacées par une installation unique à Saint-Paul-Mont-Pénit.

Remarque 2 : deux déchèteries mobiles sont également présentes sur le département (une sur la CC Marais et Bocage, l'autre sur le STOM Secteur Est Vendéen).

A) Localisation des déchèteries et aires d'influence

Le taux d'équipement en déchèterie sur chaque syndicat est très variable.

La plupart des syndicats (15) est bien desservie et compte en moyenne une déchèterie pour une population résidente inférieure à 6 000 habitants.

Cette densité d'équipement permet d'absorber les pointes touristiques.

L'équipement du Syndicat Mixte Sud VENDÉEN est cependant hétérogène, la partie Nord ne présentant aucun équipement par rapport à la partie Sud du territoire.

Les Communautés de Communes du Canton de MORTAGNE SUR SEVRE et de ÎLE DE NOIRMOUTIER, ainsi que le STOM du Secteur SUD VENDÉEN et le SM SUD EST VENDEEN comptent une déchèterie pour 8 000 à 10 000 habitants.

D'autres syndicats sont moins bien desservis avec une déchèterie pour 14 000 à 18 000 habitants résidents. C'est le cas de :

- ♦ la communauté de Communes OCEANS MARAIS DE MONTs,
- ♦ la Communauté de Communes du PAYS YONNAIS,

- ◆ le Syndicat Mixte MONTAIGU-ROCHE-SERVIERE,

Enfin la Communauté de Communes des OLONNES, avec une déchèterie pour desservir une population de près de 43 000 habitants paraît insuffisamment équipée, surtout si l'on considère la fréquentation touristique qui ramène cette population à plus de 54 000 habitants équivalents.

Les informations relatives à l'implantation des déchèteries et aux déchets qui y sont acceptés sont centralisées et régulièrement mises à jour.

B) Equipements des déchèteries et matériaux collectés

La majorité des déchèteries assurent l'accueil des catégories de déchets occasionnels suivantes :

- ◆ cartons,
- ◆ encombrants et tout-venant,
- ◆ ferrailles,
- ◆ gravats,
- ◆ déchets verts.

Certaines déchèteries sont également équipées pour accueillir :

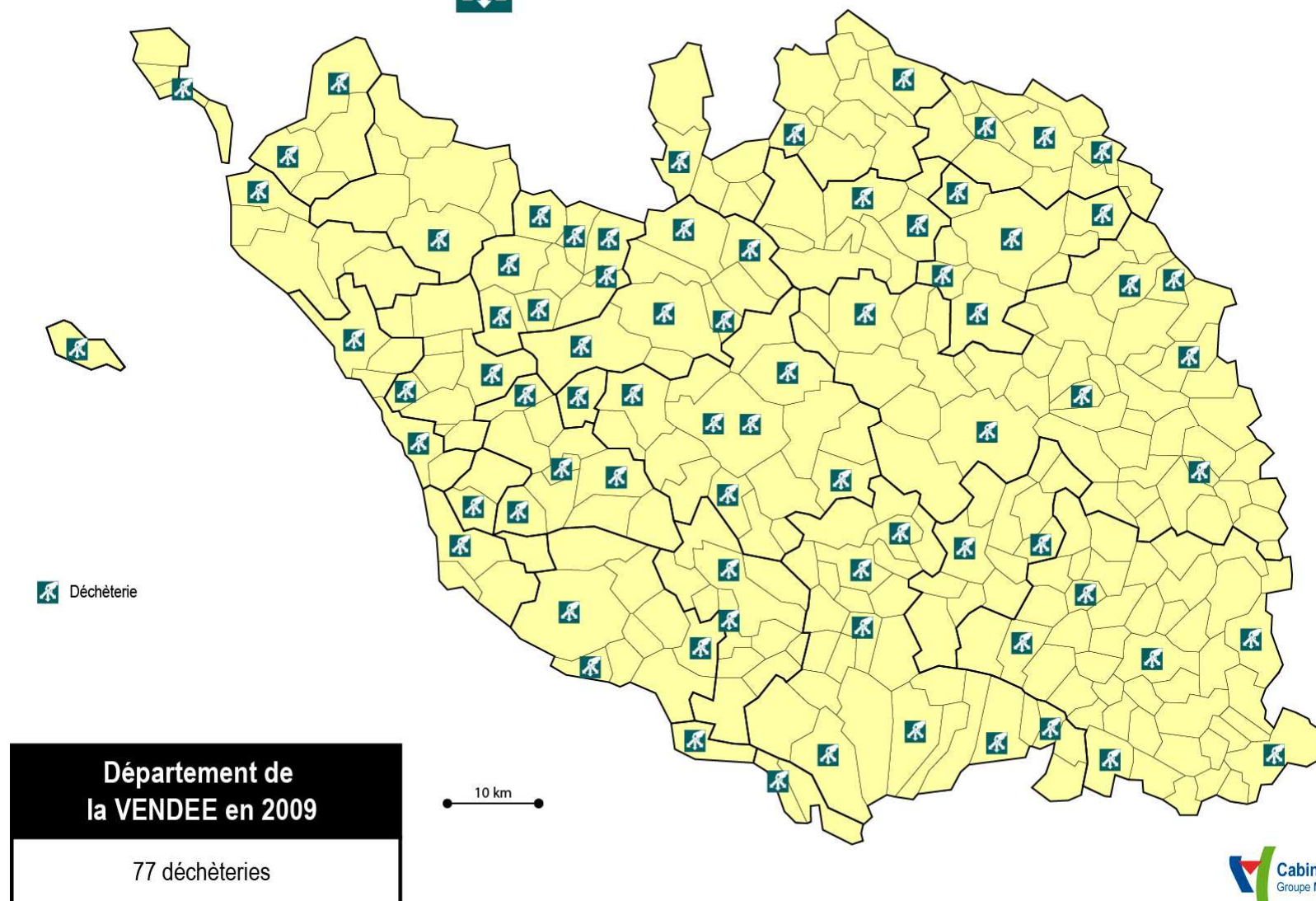
- ◆ du bois,
- ◆ des pneus,
- ◆ des déchets ménagers spéciaux,
- ◆ des huiles,
- ◆ des batteries,
- ◆ des déchets amiantés.

En ce qui concerne la filière DMS, différents produits sont collectés dans les déchèteries. Certains déchets sont fréquents comme les peintures, colles et vernis, solvants etc ... Cependant d'autres produits, comme les vieilles radiographies, les filtres à huiles, les consommables d'informatique sont plus rares.

En ce qui concerne les médicaments, leur faible fréquence en déchèterie est due à l'orientation par les gardiens des usagers vers les pharmacies et le réseau Cyclamed.

Carte 14 - Localisation des déchèteries

Carte 14 - Localisation des déchèteries



Enfin, certaines déchèteries mettent à la disposition des usagers des conteneurs destinés à la collecte sélective par apport volontaire :

- ◆ du verre,
- ◆ des journaux- revues-magazines (JRM),
- ◆ des flacons plastiques.

Les tonnages collectés via ces conteneurs ont été intégrés aux tonnages de collectes sélectives.

Toutes les déchèteries accueillent les particuliers et les artisans. Cependant, l'accès des artisans ne fait pas toujours l'objet de contrôle systématique.

A l'heure actuelle, à peine la moitié des déchèteries facturent leurs services directement aux artisans.

C) Quantités collectées

Les quantités de matériaux collectés en déchèterie en 2009 sont synthétisées dans le tableau joint ci-après.

Les ratios de collecte sont exprimés par habitant permanent et par habitant équivalent afin de tenir compte de l'influence de l'activité touristique. Cette activité intègre la population touristique, mais également la population des résidences secondaires qui a une influence non négligeable sur les apports en déchèterie puisque leur activité est similaire à celle de la population résidente (travaux, entretien des espaces verts...).

L'analyse globale des tonnages collectés en déchèterie sur l'ensemble du département fait ressortir les éléments suivants :

- ◆ Le tonnage collecté en 2009 est de 206 053 tonnes ce qui représente un ratio annuel de :
 - 329 kg/habitant résident,
 - 281 kg/habitant équivalent.
- ◆ De fortes disparités entre les ratios globaux de collecte sont observées d'une collectivité à une autre.

Ainsi, sur les collectivités ne subissant pas l'influence de la fréquentation touristique, les ratios peuvent varier de 102 kg/hab permanent/an sur la Commune de BEAULIEU SOUS LA ROCHE à 325 kg/hab permanent/an sur la Communauté de Communes des ACHARDS.

De même, sur les EPCI connaissant de fortes variations saisonnières de populations les ratios globaux peuvent varier considérablement de 158 kg/hab équivalent sur la Communauté de Communes OCEAN MARAIS DE MONTS à 557 kg/hab équivalent sur la Commune de L'ÎLE D'YEU.

* A noter qu'il faut ajouter à ces tonnages les encombrants collectés en porte à porte par certaines collectivités (cf. paragraphe 3.3.1.6.2.2)

EPCI	Déchets verts	Cartons - papier	Emballages dont verre	Bois	Ferraille	Pneus	Gravats	DMS	DEEE	DASRI	Divers	Tout venant	TOTAL	RATIO GLOBAL (kg/hab)	
														population permanente	population équivalente
CC Océan Marais de Monts	2 327 t	256 t	0 t	260 t	154 t	0 t	729 t	17 t	75 t	1 t	12 t	1 970 t	5 801 t	328 kg/hab	158 kg/hab
CC de L'Ile de Noirmoutier	3 282 t	502 t	1 613 t	784 t	461 t	7 t	3 764 t	45 t	180 t	0 t	63 t	1 328 t	12 030 t	1 192 kg/hab	513 kg/hab
CC Marais Breton Nord	1 174 t	94 t	0 t	119 t	176 t	0 t	449 t	10 t	100 t		2 t	920 t	3 044 t	320 kg/hab	320 kg/hab
CC Marais et Bocage	2 447 t	490 t	0 t	706 t	416 t	0 t	3 000 t	31 t	59 t	0 t	17 t	1 803 t	8 969 t	306 kg/hab	306 kg/hab
CC Côte de Lumière	9 348 t	0 t	0 t	1 576 t	444 t	0 t	5 087 t	66 t	290 t	1 t	9 t	2 497 t	19 315 t	682 kg/hab	392 kg/hab
CC Atlancia	2 486 t	0 t	0 t	497 t	202 t	1 t	2 034 t	31 t	93 t	0 t	4 t	794 t	6 144 t	409 kg/hab	350 kg/hab
CC du Pays de Palluau	870 t	116 t	0 t	237 t	86 t	0 t	628 t	16 t	13 t	0 t	1 t	500 t	2 467 t	227 kg/hab	227 kg/hab
CC du Pays Yonnais	7 817 t	1 500 t	880 t	1 387 t	972 t	0 t	5 792 t	139 t	527 t	1 t	55 t	5 384 t	24 454 t	268 kg/hab	268 kg/hab
CC Pays du Moutierois	1 230 t	124 t	0 t	220 t	97 t	0 t	710 t	27 t	79 t	0 t	0 t	935 t	3 423 t	316 kg/hab	267 kg/hab
CC Vie et Boulogne	2 572 t	373 t	0 t	483 t	329 t	0 t	1 026 t	54 t	199 t	0 t	0 t	2 034 t	7 071 t	249 kg/hab	249 kg/hab
Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	0 t	28 t	0 t	46 t	33 t	0 t	0 t	7 t	17 t	0 t	1 t	69 t	200 t	102 kg/hab	102 kg/hab
CC du Pays des Achards	1 882 t	202 t	0 t	452 t	231 t	0 t	969 t	32 t	140 t	0 t	9 t	934 t	4 852 t	325 kg/hab	325 kg/hab
Commune de L'Ile d'Yeu	615 t	230 t	0 t	44 t	217 t	15 t	3 571 t	22 t	108 t	0 t	0 t	884 t	5 707 t	1 135 kg/hab	557 kg/hab
CC des Olonnes	6 359 t	887 t	0 t	1 399 t	760 t	0 t	6 932 t	83 t	438 t	0 t	61 t	3 517 t	20 436 t	478 kg/hab	370 kg/hab
CC du Talmondaïs	3 808 t	266 t	136 t	189 t	364 t	0 t	2 274 t	56 t	189 t	0 t	18 t	2 313 t	9 612 t	527 kg/hab	304 kg/hab
CC Auzance et Vertonne	511 t	49 t	1 t	129 t	106 t	0 t	343 t	18 t	0 t	0 t	2 t	177 t	1 336 t	229 kg/hab	229 kg/hab
SMITOM de la Faute sur Mer	950 t	3 t	0 t	90 t	30 t	0 t	308 t	8 t	24 t	0 t	5 t	198 t	1 618 t	482 kg/hab	221 kg/hab
Commune de La tranche sur Mer	2 045 t	0 t	0 t	200 t	52 t	0 t	335 t	15 t	62 t	0 t	5 t	424 t	3 139 t	1 154 kg/hab	313 kg/hab
SMEOM de Luçon	4 897 t	88 t	0 t	407 t	590 t	31 t	2 386 t	83 t	102 t	1 t	54 t	3 292 t	11 931 t	350 kg/hab	304 kg/hab
CC du Pays de Sainte Hermine	572 t	0 t	0 t	83 t	172 t	0 t	776 t	28 t	70 t	0 t	0 t	728 t	2 429 t	232 kg/hab	232 kg/hab
SM Sud Est Vendéen	4 679 t	640 t	0 t	1 192 t	952 t	0 t	3 569 t	79 t	330 t	1 t	10 t	4 431 t	15 883 t	291 kg/hab	291 kg/hab
STOM Secteur Est Vendéen	6 952 t	0 t	0 t	2 060 t	913 t	0 t	0 t	91 t	231 t	3 t	103 t	2 961 t	13 315 t	195 kg/hab	195 kg/hab
CC du Canton de Saint-Fulgent	1 823 t	164 t	0 t	358 t	169 t	0 t	971 t	22 t	90 t	0 t	12 t	993 t	4 602 t	292 kg/hab	292 kg/hab
CC du Pays des Herbiers	3 572 t	122 t	0 t	453 t	245 t	0 t	1 045 t	35 t	111 t	0 t	0 t	1 048 t	6 631 t	243 kg/hab	243 kg/hab
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	2 004 t	276 t	0 t	451 t	177 t	0 t	952 t	37 t	126 t	0 t	0 t	1 446 t	5 471 t	200 kg/hab	200 kg/hab
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	1 088 t	329 t	0 t	792 t	432 t	0 t	1 426 t	58 t	183 t	1 t	0 t	1 864 t	6 173 t	145 kg/hab	145 kg/hab
TOTAL	75 309 t	6 739 t	2 630 t	14 616 t	8 781 t	54 t	49 077 t	1 112 t	3 838 t	11 t	443 t	43 443 t	206 053 t	329 kg/hab	281 kg/hab

De manière générale, les fortes disparités constatées, sont en partie liées aux apports de gravats et de déchets verts qui sont ou non accueillis sur les déchèteries.

L'accueil des artisans et leurs conditions de facturation influent également sur les quantités déposées et justifient des écarts de tonnages collectés entre deux collectivités proches.

3.3.1.6.2.2 Collecte séparative

Certaines collectivités complètent le service des déchèteries par le développement de collectes spécifiques.

Ces collectes spécifiques sont réalisées au porte à porte ou par apport volontaire à des bennes disposées sur la voie publique. Elles sont effectuées en général par la collectivité compétente en « collecte des déchets ménagers » ou directement par la commune. Ce type d'organisation s'explique par l'antériorité du service par rapport au transfert de la compétence « déchets » de la commune à l'EPCI.

Ces collectes spécifiques permettent de collecter plus généralement les encombrants, parfois les ferrailles ou les déchets verts. Les fréquences de collecte varient de 1 fois par mois à 1 fois par an. Le ramassage peut également se faire sur inscription auprès de la Mairie.

3.3.1.6.3 Bilan des gisements de déchets occasionnels collectés

Le gisement des déchets occasionnels en 2009 est évalué à 206 053 tonnes réparties comme suit :

◆ Déchets occasionnels tout venant	43 443 tonnes
◆ Déchets verts	75 309 tonnes
◆ Bois	14 616 tonnes
◆ Déchets inertes et gravats	49 077 tonnes
◆ Ferrailles, cartons, emballages.....	18 150 tonnes
◆ Déchets issus de l'activité automobile (batteries, huiles, pneus).....	497 tonnes
◆ DMS, DASRI	1 123 tonnes
◆ DEEE	3 838 tonnes

3.3.2 ÉTAT ACTUEL DE LA VALORISATION ET DU TRAITEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES EN VENDÉE

3.3.2.1 Valorisation matière des Collectes Sélectives : Installations de tri des emballages hors verre et Journaux-Magazines

Le département de la VENDÉE compte actuellement 6 centres de tri des collectes sélectives des emballages hors verre et Journaux-Magazines dont 2 sont des propriétés de sociétés privées :

- ♦ Le centre de tri de « BELLE PLACE » (LA ROCHE SUR YON) qui a accueilli environ 7 162 t en 2009,
- ♦ Le centre de tri de SAINT PROUANT qui a accueilli environ 8 313 t en 2009,
- ♦ Le centre de tri de GIVRAND qui a accueilli environ 5 804 t en 2009,
- ♦ Le centre de tri de MOUZEUIL SAINT MARTIN qui a accueilli environ 5 642 t en 2009,
- ♦ Le centre de tri de VAIRE qui a accueilli environ 4 739 t en 2009, exploité par VEOLIA PROPLETE,
- ♦ Le centre de tri de SAINT JEAN DE MONTS qui a accueilli environ 2 165 t en 2009, exploité par COVED.

En 2009, 33 852 tonnes ont donc été accueillies sur les centres de tri du département de la Vendée. Le bilan des collectes de JRM et d'emballages hors verre fait état de 34 620 tonnes. L'écart s'explique par les différences de date de saisie des tonnages et de facturation.

Le tableau suivant présente les installations de tri existantes.

INSTALLATION DU DÉPARTEMENT	DATE DE MISE EN SERVICE	CAPACITE	ACTIVITE
CENTRE DE TRI DE GIVRAND (PUBLIC)	2002	6 000 t/an de papiers, cartons, acier et aluminium issus des collectes sélectives + 1 000 t/an de déchets commerciaux et industriels (cartons)	Tri des collectes sélectives des déchets ménagers (emballages ménagers recyclables, journaux revues magazines) Autres installations sur le site : - Centre d'enfouissement technique de classe 2 - Unité de compostage de déchets verts et fermentescibles - Unité de conditionnement des OM
CENTRE DE TRI DE SAINT PROUANT (PUBLIC)	mars 2004	10 000 T/an issues des collectes sélectives des emballages et DIB issus déchèteries et industriels	Tri des Emballages ménagers recyclables, journaux-revues-magazines, cartons industriels Autre installation sur le site : - Broyage compostage d'ordures ménagères
CENTRE DE TRI DE MOUZEUIL SAINT MARTIN (PUBLIC)	2006	8 000t/an	Tri des Emballages ménagers recyclables, journaux-revues-magazines
CENTRE DE TRI DE LA ROCHE-SUR-YON (PUBLIC)	1997	9 230 t/an	Tri des Emballages ménagers recyclables, journaux-revues-magazines
CENTRE DE TRI A VAIRE (PRIVE)	2001	4 800 T	Tri des Emballages ménagers recyclables, journaux-revues-magazines, cartons
CENTRE DE TRI DE SAINT-JEAN-DE-MONTS (PRIVE)	1997	3 600 T	Tri des Emballages ménagers recyclables, journaux-revues-magazines

3.3.2.2 Valorisation biologique des biodéchets collectés sélectivement

En 2009, le département de la VENDÉE est équipé de 5 installations de compostage collectif. Le tonnage de biodéchets valorisés biologiquement est de 104 tonnes (cf. paragraphe 3.3.1.4.2).

3.3.2.3 Traitement et valorisation des ordures ménagères résiduelles

3.3.2.3.1 Organisation du traitement et de la valorisation des ordures ménagères résiduelles

En 2009, les ordures ménagères résiduelles collectées sur le département de la VENDÉE sont traitées :

- ♦ soit par broyage - compostage,
- ♦ soit directement par enfouissement en Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND).

a) Broyage et stabilisation des ordures ménagères résiduelles

En 2009, le département de la VENDÉE compte 6 installations de broyage et de stabilisation des ordures ménagères résiduelles, qui ont traité 56 959 tonnes d'ordures ménagères résiduelles et assimilés.

L'ensemble de ces installations relève de la maîtrise d'ouvrage publique du syndicat mixte TRIVALIS.

Le tableau suivant récapitule ces installations, leur localisation et les tonnages traités en 2009 :

Nom de l'installation	Localisation	Tonnage traité en 2009	EPCI versant
Unité de la GUERINIERE	C.C. de l'ÎLE DE NOIRMOUTIER	5 808 t	CDC de l'Île de Noirmoutier
Unité des TAFFENEUX	CDC des OLLONNES	16 489 t	CDC des Olonnes CDC Auzance et Vertonne
Unité d'ANGLES	C.C. du PAYS DE MOUTIERROIS	4 591 t	SIMTOM de la Faute sur Mer Commune de la Tranche sur Mer
Unité de CORPE	SMEOM DE LUÇON	8 802 t	SMEOM de Luçon CDC de Sainte Hermine
Unité de FOUSSAIS PAYRE	Syndicat Mixte SUD EST VENDÉEN	8 866 t	SM Sud Est Vendéen
Unité de SAINT PROUANT	STOM	12 403 t	STOM de l'Est Vendéen

La majorité de ces sites, présentent des potentialités, notamment en termes de superficie et de localisation.

b) Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux

En 2009, le département de la Vendée regroupait 3 installations qui ont permis de recueillir directement 37 462 tonnes d'Ordures Ménagères Résiduelles et assimilés.

Le tableau suivant récapitule les centres de stockage, leur localisation et la pérennité des installations.

Nom de l'installation	Localisation	Date de Fin d'exploitation	Maître d'Ouvrage	Exploitant
ISDND de TALMONT SAINT HILAIRE (La Guenessière)	C.C. du TALMONDAIS	2014	Trivalis	COVED
ISDND de GIVRAND	CC. ATLANCIA	2009	Trivalis	VEOLIA
Centre de stockage de la Pointe des Corbeaux	CSC de l'LE D'YEU	2009	Trivalis	SITA OUEST

3.3.2.3.2 Destination première des Ordures Ménagères.

Le tableau ci-après précise pour chaque collectivité, la destination première des ordures ménagères en 2009, sur la base de tonnages d'Ordures Ménagères résiduelles collectés en 2009.

Collectivités	Département de la VENDEE										Autres départements		
	Unités de broyage compostage						Centres de stockage			Total des installations	Centres de stockage		
	LA GUERINIERE	TAFFENEAU	ANGLES	CORPES	FOUSSAIS PAYRE	ST PROUANT	LA POINTE DES CORBEAUX	GIVRAND	LA GUENESSIERE		La SEGUINIERE	CHANGE	TOTAL
CC OCEAN MARAIS DE MONTS										0 t		9 130 t	9 130 t
CC de l'ILE DE NOIRMOUTIER	5 808 t									5 808 t			0 t
CC MARAIS BRETON NORD										0 t		2 290 t	2 290 t
Commune de l'ILE D'YEU							2 818 t			2 818 t			0 t
CC MARAIS ET BOCAGE								6 967 t		6 967 t			0 t
CC CÔTE DE LUMIÈRE								12 301 t		12 301 t			0 t
CC ATLANCIA								3 424 t		3 424 t			0 t
CC du PAYS DE PALLUAU								2 202 t		2 202 t			0 t
CC du PAYS YONNAIS										0 t		18 113 t	18 113 t
CC du PAYS MOUTIERROIS										0 t		2 856 t	2 856 t
CC VIE ET BOULOGNE										0 t		5 038 t	5 038 t
Commune de BEAULIEU SOUS LA ROCHE										0 t		374 t	374 t
CC du PAYS DES ACHARDS									3 328 t	3 328 t			0 t
CC des OLLONNES		15 468 t								15 468 t			0 t
CC du TALMONDAIS									6 422 t	6 422 t			0 t
CC AUZANCE ET VERTONNE		1 021 t								1 021 t			0 t
SMITOM de LA FAUTE SUR MER			1 956 t							1 956 t			0 t
SMEOM DE LUÇON				6 534 t						6 534 t			0 t
CC du PAYS DE SAINTE HERMINE				2 268 t						2 268 t			0 t
Syndicat mixte SUD EST VENDEEN					8 866 t					8 866 t			0 t
STOM Secteur EST VENDEEN						12 403 t				12 403 t			0 t
CC du canton de SAINT FULGENT										0 t		2 843 t	2 843 t
CC du pays des HERBIERS										0 t		5 056 t	5 056 t
CC du canton de MORTAGNE SUR SEVRE										0 t	3 918 t		3 918 t
Syndicat mixte MONTAIGU ROCHESERVIERE										0 t		5 965 t	5 965 t
Mairie de LA TRANCHE SUR MER			2 635 t							2 635 t			0 t
Total OM sur installations	5 808 t	16 489 t	4 591 t	8 802 t	8 866 t	12 403 t	2 818 t	24 894 t	9 750 t	94 421 t	3 918 t	51 665 t	55 583 t

3.3.2.3.3 Bilan des flux d'ordures ménagères traités sur les installations de Valorisation-Traitement**3.3.2.3.3.1 Bilan des flux**

Le tableau ci-après présente le bilan des Ordures Ménagères résiduelles accueillis sur les installations de valorisation-traitement en 2009.

Installations	Tonnage annuel	% OM
Unité de broyage compostage		
LA GUERINIERE	5 807 t	
TAFFENEAUX	16 489 t	
ANGLES	4 591 t	
CORPE	8 802 t	
FOUSSAIS PAYRE	8 866 t	
SAINT PROUANT	12 403 t	
TOTAL	56 959 t	38 %
Centre de stockage		
TALMONT SAINT HILAIRE	9 750 t	
GIVRAND	24 894 t	
L'ILE D'YEU	2 818 t	
TOTAL	37 462 t	25 %
Centre de stockage hors département		
LA SEGUINIERE	3 918 t	
CHANGE	51 665 t	
TOTAL	55 583 t	37 %
TOTAL TRAITEMENT	150 004 t	

En 2009, la totalité du compost produit par les unités de broyage compostage n'est pas valorisé et est déclassé. Il est enfoui en ISDND.

3.3.2.3.3.2 Analyse du traitement actuel des ordures ménagères résiduelles

En 2009, sur le département de la VENDEE :

- ♦ près de 55 % du gisement est évacué en direct vers une installation de stockage des déchets non dangereux. 60% de ce gisement est évacué vers un centre de stockage situé à l'extérieur du département.
Ce mode de traitement n'est pas conforme aux dispositions de la directive européenne du 28 avril 1999 qui impose la réduction du tonnage de déchets biodégradables mis en décharge.
- ♦ 47 % du gisement est évacué vers une unité de broyage et de stabilisation d'ordures ménagères brutes pour effectuer une perte de matière avant d'être dirigé vers un centre de stockage, situé pour la majorité du gisement à l'extérieur du département.

- ♦ Au global, 92 % du gisement collecté est dirigé vers une ISDND, soit directement après collecte, soit après traitement sur une unité de broyage-compostage.

3.3.2.4 Valorisation et traitement des déchets occasionnels

3.3.2.4.1 Déchets verts

Le tableau ci-après présente la filière de valorisation-traitement de déchets verts collectés sur le département en 2009 :

Année 2009	Tonnage accueillis	% tonnage collecte
Commercialisation du compost – plateforme de CHAIZE LE VICOMTE	7 021 t	9.4 %
Unité de Broyage et de stabilisation		
Unité de transfert de la BARRE DE MONTS	3 414 t	
Unité de transfert de la GUERINIERE	3 282 t	
Usine de FOUSSAIS PAYRE	6 824 t	
Usine de CHATEAU d'OLONNE	6 359 t	
Total	19 879 t	26.5 %
Traitement en direct sur déchèterie	35 275 t	47.3 %
Unité hors département		
Plateforme de BRANGEON, CHOLET	2 004 t	
Total	2 004 t	2.9 %
Évacuations vers Agriculteurs	9 566 t	12.9 %
ISDND : la Pointe des Corbeaux	872 t	1 %
Total déchets verts	74 617 t	

En 2009, le gisement de déchets verts fait l'objet d'une valorisation organique, cette valorisation s'effectue :

- ♦ pour 9.4% du gisement, par la commercialisation du compost de la plateforme de la Chaize le Vicomte,
- ♦ pour 26.5% du gisement, sur des unités de broyages sur le département,
- ♦ pour 47.3% du gisement, directement sur les déchèteries,
- ♦ pour 12.9% du gisement, directement par les agriculteurs,
- ♦ pour 2.9% du gisement, sur des unités de broyage hors département.

Les déchets verts de la commune de l'Ile d'Yeu sont broyés et épandus sur les anciens casiers de stockage réhabilités afin d'en faciliter la revégétalisation.

L'ensemble des sites de broyage et des unités de compostage est sous maîtrise d'ouvrage publique (Syndicat Mixte TRIVALIS).

La filière de traitement des déchets verts recense 74 617 tonnes traitées en 2009. La collecte de déchets verts en déchèterie est de 75 309 tonnes. Cet écart s'explique par la fréquence de comptabilisation des tonnages, qui diffère entre l'accueil en déchèterie et les campagnes de broyage.

3.3.2.4.2 Gravats

Le tableau ci-après présente les filières de valorisation-traitement des gravats et déchets inertes collectés en déchèteries en 2009.

Année 2009	Tonnage gravats accueillis	% gravats collectés
Recyclage – Valorisation Matière	31 934 t	66 %
Recouvrement casiers ISDND	12 152 t	25 %
Enfouissement classe 3	4 392 t	9 %
Total gravats évacués	48 478 t	

En 2009, 91 % du gisement collecté fait l'objet d'un recyclage ou d'une ré-utilisation.

Le reste du gisement, soit 4 392 tonnes, est évacué vers un centre de stockage de Classe 3.

La filière de traitement des gravats recense 48 478 tonnes traitées en 2009. La collecte de gravats en déchèterie est de 49 078 tonnes. Cet écart s'explique par la fréquence de comptabilisation des tonnages, qui diffère entre l'accueil en déchèterie et les campagnes de concassage.

3.3.2.4.3 Déchets occasionnels tout-venant

Le tableau ci-après présente les sites traitement des déchets occasionnels tout-venant ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière, ou biologique ou industrielle.

Année 2009	TOUT VENANT accueilli
GRAND'LANDES	31 300 t
TALLUD SAINTE GEMME	4 494 t
TALMONT SAINT HILAIRE	7 905 t
Total tout venants évacués	43 698 t

En 2009, la totalité des encombrants tout-venant collectés en déchèterie et à travers les collectes séparatives, soit 43 698 tonnes, a été éliminée en ISDND.

La filière de traitement du tout venant recense 43 698 tonnes traitées en 2009. La collecte de gravats en déchèterie est de 43 443 tonnes. Cet écart s'explique par la prise en compte par les sites de traitement de certains tonnages directement facturés aux professionnels, tonnages qui sont transparents pour les EPCI et ne sont donc pas comptabilisés dans les tonnages accueillis en déchèterie.

3.3.2.4.4 Autres matériaux

Les autres matériaux collectés en déchèteries sont les cartons, pneus, ferrailles, bois, huiles moteurs usagées, batteries, DMS.

Ces matériaux font l'objet :

- ◆ d'une valorisation matières ou d'un recyclage : bois, ferrailles, pneus, cartons,
- ◆ d'une valorisation industrielle ou d'un traitement spécifique : DMS, batteries, piles, etc...

Ces filières de valorisation-traitement sont mises en œuvre à travers des contrats de prestations entre le Syndicat Mixte TRIVALIS et des sociétés privées.

3.3.2.4.5 Analyse des filières de valorisation-traitement des déchets ménagers et assimilés**3.3.2.4.6 Gisements issus des ménages et collectes en 2009**

Le gisement de déchets ménagers et occasionnels collectés et traités en 2009 sur le département de la VENDEE s'établit ainsi (tonnages basés sur les facturations aux EPCI) :

- ♦ **Réduction à la source** (*composteurs individuels*) : 1 660 t soit 2.3 kg/hab eq/an
- ♦ **Détournement à la source** (*compostage collectif*) : 104 t
- ♦ **Ordures ménagères** : 214 606 t soit 293 kg/hab eq/an
dont collectes sélectives : 64 845 t
- ♦ **Déchets occasionnels** : 206 053 t soit 278 kg/hab eq/an
 - dont encombrants et gravats collectés et non valorisés : 60 129 t
 - dont déchets verts valorisés : 75 309 t
 - dont gisement recyclé : 65 157 t
(66% gravats, cartons, ferrailles, bois, emballages...)
 - dont filières de reprise spécifiques : 5 458 t
(DMS, DEEE, DASRI, pneus...)

La production totale de déchets ménagers et assimilés s'établit à : **422 423 tonnes en 2009**

Le gisement total de déchets ménagers et assimilés à traiter s'établit à : **420 763 tonnes en 2009**

3.3.2.4.7 Gisement de déchets ménagers détourné vers la valorisation en 2009 (Hors DIB et boues de station d'épuration)

Le graphe ci-après présente les flux et filières de valorisation-traitement des déchets ménagers et assimilés en 2009.

Le gisement de déchets ménagers détourné vers la valorisation s'établit ainsi :

- ♦ Flux entrant dans des unités de valorisation matière ou organique.
 - Valorisation Matière : 130 002 t soit 30.9 %
 - Collecte sélective verre : 30 225 t
 - Collecte sélective JRM + emballages hors verre : 34 620 t
 - Produits collectés en déchèterie et recyclés : 65 157 t
 - Valorisation Organique : 75 413 t soit 17.9 %
 - Compostage déchets verts : 75 309 t
 - Compostage collectif : 104 t

Le broyage-compostage d'OM n'est pas comptabilisé car le compost issu de ce traitement n'est plus épandu depuis le 31/12/2008.

Soit un gisement détourné vers la valorisation et « taux de détournement » de **49 %** du gisement en 2009.

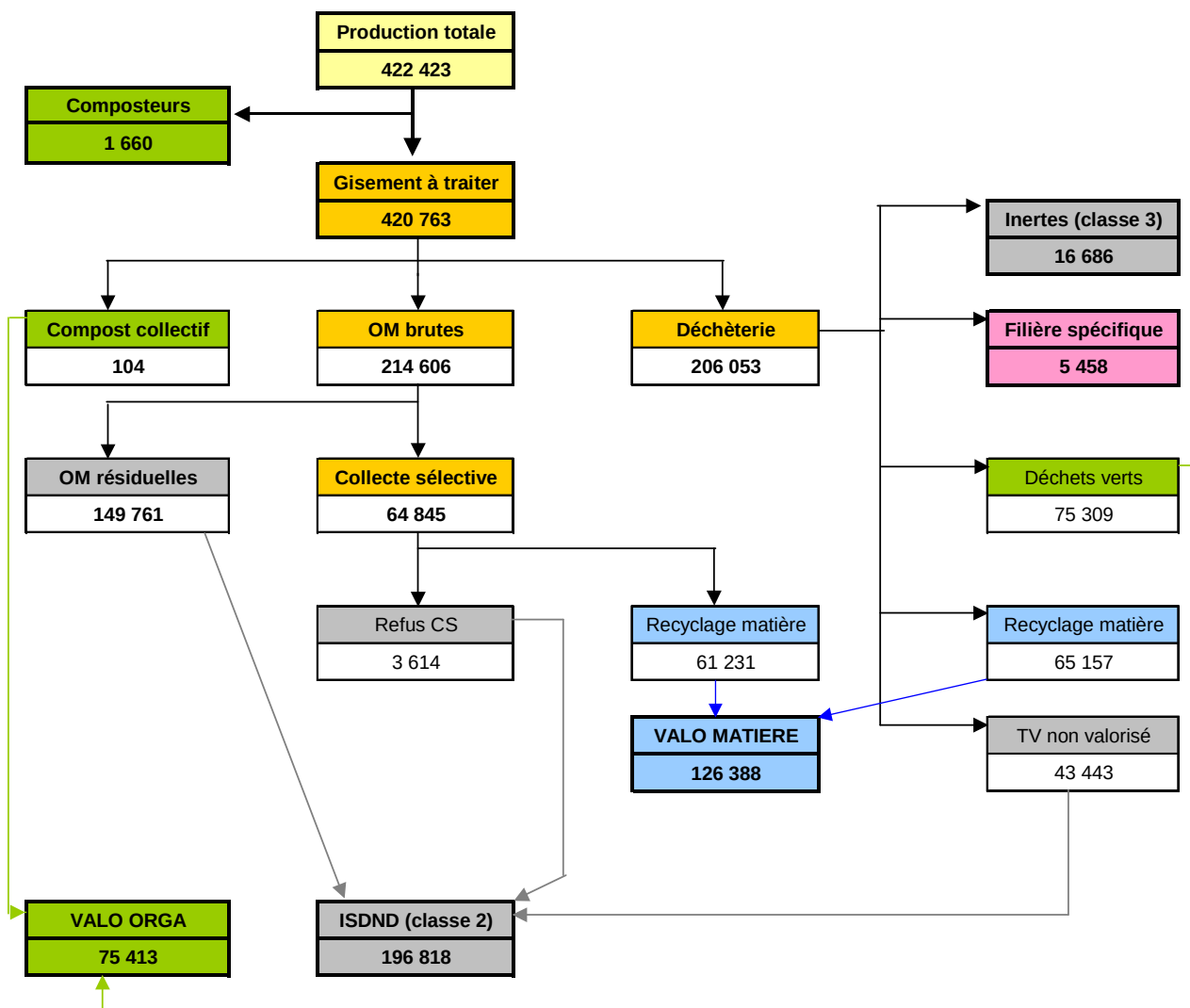


FIGURE 1 - BILAN MATIERE 2009

3.3.2.4.8 Les installations de traitement

Globalement, les 9 installations en exploitation (7 unités de broyage-compostage/ou mise en balles et 2 ISDND) ont accueilli en 2009 environ 200 000 tonnes de déchets ménagers qui se répartissent :

- ◆ 75 % d'OM résiduelles (ou refus de compostage d'ordures résiduelles)
- ◆ 22 % d'encombrants
- ◆ 2 % de gravats
- ◆ 1 % de déchets divers (déchets verts, refus de collectes sélectives, filets, cadavres d'animaux,...)

La part de déchets ménagers non valorisables exportés représente un peu moins de 56 000 t soit environ 28 % du gisement de déchets ménagers et assimilés non valorisés. Ces déchets sont traités uniquement par stockage.

Il faut noter que près de 118 000 tonnes de déchets ménagers sont évacués vers un centre de stockage dont :

- ◆ 68 000 tonnes d'ordures ménagères ou refus de tri-compostage,
- ◆ 50 000 tonnes de déchets ménagers occasionnels et divers.

Sur ces 118 000 tonnes, plus de 47 % sont exportées vers des sites à l'extérieur du département.

La filière de traitement actuelle présente un problème de pérennité car :

- ◆ d'une part, l'ensemble des installations de broyage-compostage doit fermer à plus ou moins court terme et que ces installations ne permettent pas de garantir la qualité du compost,
- ◆ et d'autre part, les installations de stockage des déchets ménagers non dangereux, présentes sur le département de la Vendée, sont insuffisantes au regard des tonnages enfouis.

3.3.2.5 Projets en cours

Les installations de valorisation – traitement des déchets Ménagers en projet sur le département de la VENDEE sont : (hors centre de tri et plate-forme de déchets verts) :

- ◆ Mise en exploitation d'une installation de traitement mécano biologique à SAINT CHRISTOPHE DU LIGNERON
Cette installation aura une capacité de 55 000 t/an OM résiduelles + refus de tri
Date prévisionnelle de mise en exploitation : fin 2011
- ◆ Mise en exploitation d'une installation de traitement mécano biologique à CHATEAU D'OLONNES
Cette installation aura une capacité de 36 000 t/an OM résiduelles + refus de tri
Date prévisionnelle de mise en exploitation : fin 2011
- ◆ Mise en exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux à SAINT-CHRISTOPHE-DU-LIGNERON.
Date prévisionnelle de mise en exploitation : fin 2011
- ◆ Mise en exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux à BEAULIEU SOUS LA ROCHE
Date prévisionnelle de mise en exploitation : 2014
- ◆ Mise en exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux à SAINTE FLAIVE DES LOUPS
Date prévisionnelle de mise en exploitation : fin 2011

- ♦ Mise en exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux aux PINEAUX
Date effective de mise en exploitation : 24/02/2011

3.3.3 ÉTAT ACTUEL DE LA GESTION DES AUTRES DÉCHETS

L'état des lieux de la gestion des déchets non ménagers tels que les boues de stations d'épuration, des déchets industriels banals (DIB), des déchets agricoles ou issus du BTP est difficile à établir. En effet, peu d'organismes assurent une actualisation régulière de ces données. Ainsi, de nombreux organismes n'ont pas actualisé ces données depuis l'établissement du Plan en 2006.

En annexe 5 se trouve l'état des lieux établi lors de la rédaction du Plan en 2006 ainsi que les actualisations plus récentes disponibles.

3.3.4 DÉCHARGES BRUTES ET DÉPÔTS SAUVAGES

Au niveau départemental, la Préfecture de Vendée précise qu'il n'y a aujourd'hui aucun site de décharge brute en activité.

Par ailleurs, le suivi national, mis en place à travers la circulaire du Ministère de l'environnement du 23 février 2004, a permis l'élaboration d'une liste nationale des décharges non autorisées en exploitation. Le recensement établi au 15 juin 2005 par le Ministère de l'écologie et du développement durable a montré qu'il n'y avait plus à ce jour d'exploitation non autorisée en Vendée.

Le développement du réseau de déchèteries relativement important, associé aux actions de sensibilisation et de communication développées par le Syndicat Mixte TRAVLIS et les collectivités, explique l'absence de sites encore en exploitation.

3.4 ÉTAT DES LIEUX DE L'OPINION DE LA POPULATION

Dans le cadre de la réflexion engagée sur la gestion des déchets ménagers et en complément de l'état des lieux techniques, le Département a pris l'avis de la population afin de proposer aux Vendéens la meilleure solution acceptable pour la gestion de leurs déchets et d'évaluer l'évolution de leurs opinions et de leurs comportements depuis 2004.

Cette démarche est fidèle aux principes d'actions définis par l'Assemblée Départementale pour l'élaboration du plan départemental d'élimination des déchets ménagers, et spécifiquement la transparence. Ces éléments ont également servi à l'élaboration du Plan départemental de prévention des déchets. Ils font suite aux sondages déjà effectués en 2004 et 2006.

Un sondage téléphonique auprès de 1004 personnes représentatives de la population vendéenne âgée de 18 ans et plus a été réalisé du 1er au 6 octobre 2010 par l'IFOP. La représentativité de l'échantillon a été assurée par la méthode des quotas (sexe, âge, profession du chef de famille) après stratification par arrondissement et catégorie d'agglomération.

Cette démarche d'écoute a apporté trois grands enseignements :

1 – Les vendéens sont satisfaits de la manière dont est effectuée la collecte de leurs déchets ménagers :

- 89 % se déclarent satisfaits du ramassage des déchets ménagers avec cependant des souhaits de progrès à réaliser ;
- 90 % se déclarent satisfaits des efforts faits pour améliorer les déchèteries
- 82% se déclarent favorables à une contribution financière calculée en fonction de la quantité réelle de déchets produite par chaque foyer (redevance incitative)

2 – Les vendéens ont confirmé leur conception citoyenne de la gestion de leurs déchets

- 90% déclarent trier le verre en 2010 contre 87% en 2006
- 84% déclarent trier les journaux en 2010 contre 81% en 2006
- 82% déclarent trier les emballages et les plastiques en 2010 contre 79% en 2006

Ils sont prêts à faire des efforts et à s'impliquer d'avantage dans la prévention pour contribuer à la réduction des déchets :

- 74% déclarent être prêts à modifier leurs comportements d'achat ;
- 41% déclarent être prêts à acheter des produits remis à neuf dans les recycleries ;
- 32% déclarent être prêts à trier d'avantage leurs déchets ;
- 31% déclarent être prêts à pratiquer le compostage des fermentescibles ;

3 – Les vendéens ont adopté des comportements et des habitudes en faveur de l'environnement

- 83% déclarent toujours utiliser des sacs réutilisables pour faire leurs achats
- 82% déclarent toujours porter leurs produits toxiques en déchèteries plutôt que de les jeter à la poubelle

CHAPITRE 4 : INVENTAIRE PROSPECTIF

4.1 ÉVOLUTION DE LA POPULATION

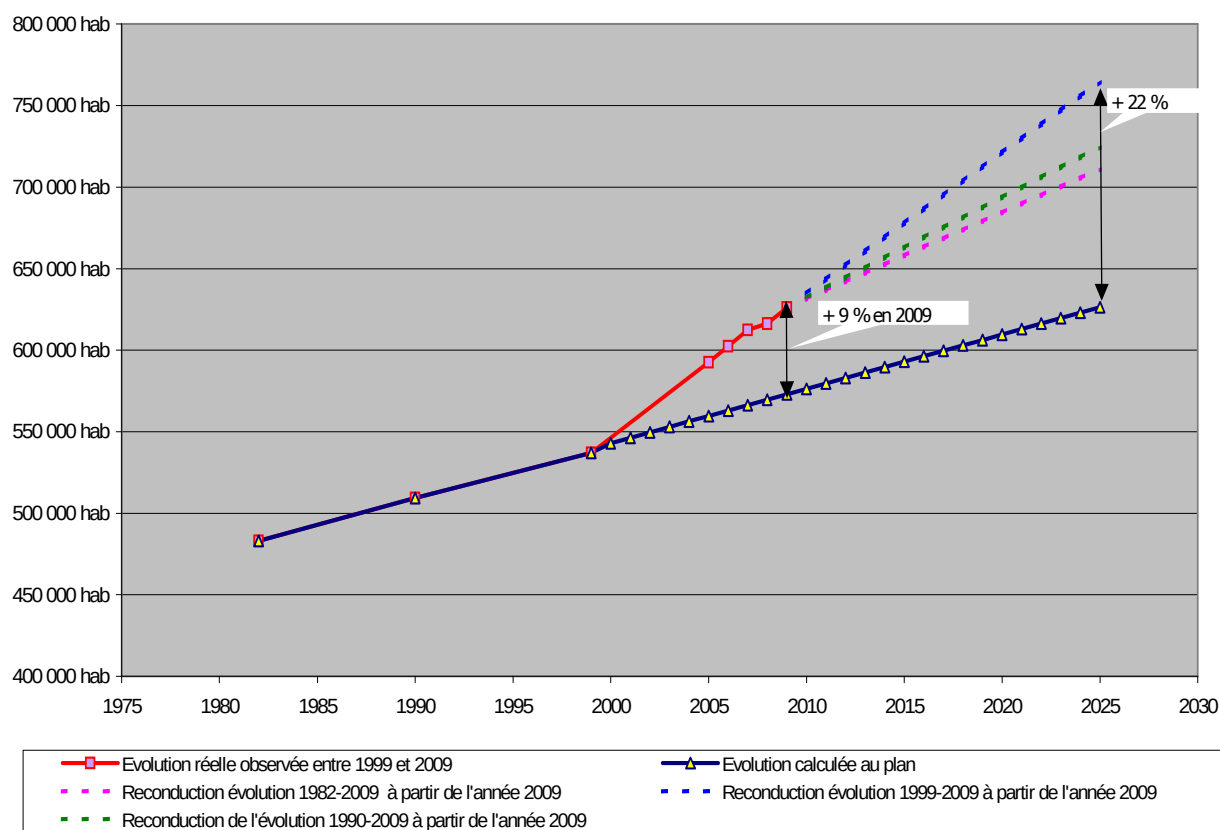
4.1.1 ÉVOLUTION DE LA POPULATION PERMANENTE

L'écart entre les données prévues par le Plan adopté en 2006 (572 980 habitants pour 2009) et les données INSEE (626 124 habitants pour 2009) est de l'ordre de 9%. De plus, on note une très forte augmentation à partir de 2000. L'hypothèse utilisée par le plan 2006 ne reflète donc plus la réalité.

Pour formuler une nouvelle hypothèse d'évolution de la population après 2009 à partir des données INSEE, nous avons 3 possibilités représentées par les courbes suivantes :

1. Reconstitution linéaire basée sur les données 1999 et 2009 – pointillé bleu
2. Reconstitution linéaire basée sur les données 1990 et 2009 – pointillé vert
3. Reconstitution linéaire basée sur les données 1982 et 2009 – pointillé rouge

Evolution des populations INSEE hors population touristique et des estimations de populations permanentes indiquées au plan



Analyse des simulations

L'hypothèse 1 paraît trop extrême, amenant à un écart aux prévisions du plan de 22% à horizon 2025. De plus, elle est basée sur la période de temps (1999 – 2009) la plus courte, ne prenant en compte que la partie correspondant à la forte augmentation ayant lieu à partir de 2000.

A l'inverse, l'hypothèse 3 présente un risque de sous-estimation de la population en 2025, puisqu'elle s'appuie sur des données de 1982, qui n'ont plus de cohérence avec l'évolution actuelle.

L'hypothèse médiane (hypothèse 2) est donc retenue. L'évolution de la population permanente est donc calculée par reconduction linéaire, à un taux moyen sur le département de la Vendée de **+1.203%**.

Estimation de la population aux horizons 2010 et 2025

A partir de la reconduction linéaire de la population permanente de 2009, avec un taux de +1.203% calculé à partir des données INSEE 1990 et 2009, on obtient une population permanente pour le département de la Vendée de :

626 588 habitants en 2009
634 126 habitants en 2010
et **747 194 habitants** en 2025.

4.1.2 ÉVOLUTION DE LA POPULATION ÉQUIVALENTE TOURISTIQUE

La population touristique n'est pas chiffrée dans les bilans INSEE. Il est donc nécessaire de l'estimer par le calcul.

La solution retenue dans le Plan est de l'estimer à partir de la production d'ordures ménagères.

L'hypothèse de calcul se base sur la production annuelle d'ordures ménagères brutes dans les EPCI touristiques. Le tonnage excédentaire des mois de juillet-août par rapport au tonnage mensuel le plus bas de l'année est assimilé à la production touristique.

Pour convertir cette production en habitants, nous avons pris en compte un ratio correspondant à la moyenne nationale, soit 300 kg/hab/an. (*pour le détail du calcul, cf. partie 3.3.1.2.5.2*).

Il n'a de plus pas été pris en compte de taux d'évolution de la population touristique ainsi calculée. Elle a été supposée constante pour toute la durée du plan.

La population touristique du département de la Vendée est donc évaluée à **105 401 habitants**. Cette valeur sera reconduite chaque année.

4.1.3 POPULATION EQUIVALENTE TOTALE DE LA VENDEE

La population équivalente est la population permanente à laquelle s'ajoute la population touristique. Sur la base des hypothèses retenues, la population équivalente totale du département est de :

731 989 habitants équivalents en 2009

739 527 habitants équivalents en 2010

et **852 595 habitants équivalents** en 2025.

Le tableau suivant indique par EPCI la population équivalente prise en compte :

EPCI	Population de la Vendée à horizon 2025		
	Population permanente	Population touristique	Population équivalente
CC Océan Marais de Monts	21 105 hab	19 115 hab	40 219 hab
CC de L'Ile de Noirmoutier	12 036 hab	13 351 hab	25 387 hab
CC Marais Breton Nord	11 330 hab	0 hab	11 330 hab
CC Marais et Bocage	34 987 hab	0 hab	34 987 hab
CC Côte de Lumière	33 796 hab	20 875 hab	54 671 hab
CC Atlantica	17 915 hab	2 547 hab	20 462 hab
CC du Pays de Palluau	12 965 hab	0 hab	12 965 hab
CC du Pays Yonnais	108 907 hab	0 hab	108 907 hab
CC Pays du Moutierrois	12 912 hab	1 985 hab	14 897 hab
CC Vie et Boulogne	33 814 hab	0 hab	33 814 hab
Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	2 346 hab	0 hab	2 346 hab
CC du Pays des Achards	17 803 hab	0 hab	17 803 hab
Commune de l'Ile d'Yeu	5 993 hab	5 227 hab	11 221 hab
CC des Olonnes	50 979 hab	12 492 hab	63 470 hab
CC du Talmondaïs	21 729 hab	13 389 hab	35 118 hab
CC Auzance et Vertonne	6 969 hab	0 hab	6 969 hab
SMITOM de la Faute sur Mer	4 000 hab	3 964 hab	7 964 hab
Commune de La tranche sur Mer	3 245 hab	7 298 hab	10 543 hab
SMEOM de Luçon	40 685 hab	5 158 hab	45 843 hab
CC du Pays de Sainte Hermine	12 495 hab	0 hab	12 495 hab
SM Sud Est Vendéen	65 018 hab	0 hab	65 018 hab
STOM Secteur Est Vendéen	81 314 hab	0 hab	81 314 hab
CC du Canton de Saint-Fulgent	18 789 hab	0 hab	18 789 hab
CC du Pays des Herbiers	32 495 hab	0 hab	32 495 hab
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	32 695 hab	0 hab	32 695 hab
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	50 875 hab	0 hab	50 875 hab
TOTAL	747 194 hab	105 401 hab	852 595 hab

4.2 ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILES

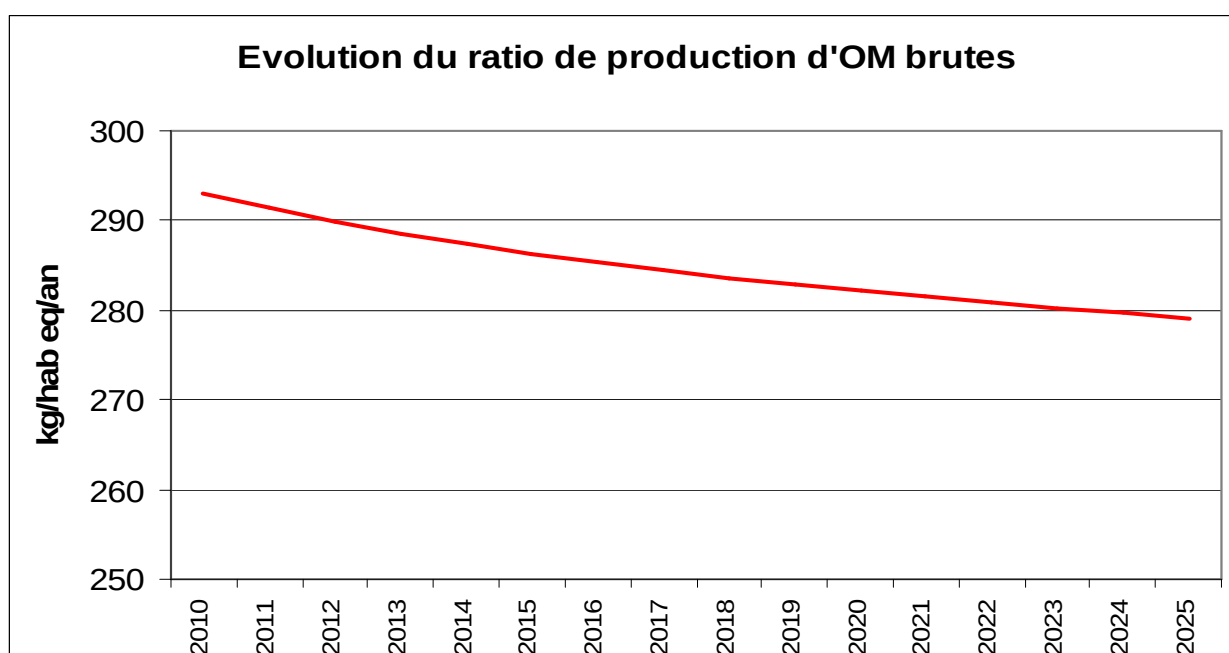
4.2.1 ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DES ORDURES MÉNAGÈRES ET ASSIMILES

4.2.1.1 Evolution du ratio de production des OM brutes

Le Grenelle de l'Environnement fixe un objectif de réduction du ratio de production de 7% pour les OM brutes et assimilés sur 5 ans.

Le département de la Vendée et l'ADEME s'accordent dans le Plan de Prévention des Déchets sur l'année 2008 comme année de référence. Ainsi, une réduction de 7% du ratio de production de 2008 doit être effective en 2013. En 2008, la production d'ordures ménagères brutes est de 310.2 kg/hab eq/an, ce qui amène à un objectif pour 2013 de **288.5 kg/hab eq/an**.

L'évolution du ratio de production des OM brutes est définie par le graphique suivant. Cette évolution asymptotique est définie de sorte à atteindre l'objectif de 288.5 kg/hab eq/an d'OM brutes et assimilés en 2013, ce qui conduit à un ratio de production d'OM brutes et assimilés de **279.1 kg/hab eq/an** en 2025.



4.2.1.2 Évolution du tonnage total d'ordures ménagères et assimilés

Le tableau ci-après présente les tonnages globaux d'ordures ménagères (OM brutes) et assimilés à traiter entre 2009 et 2025 par EPCI adhérent au Syndicat Mixte TRIVALIS au vu des hypothèses d'évolution de la population et du ratio de production, retenus et présentés ci-avant.

EPCI	2009	2010	2015	2020	2025
CC Océan Marais de Monts	12 108 t	12 078 t	12 401 t	12 812 t	13 261 t
CC de L'île de Noirmoutier	7 930 t	7 911 t	8 122 t	8 392 t	8 685 t
CC Marais Breton Nord	3 270 t	3 262 t	3 349 t	3 461 t	3 582 t
CC Marais et Bocage	10 041 t	10 023 t	10 291 t	10 633 t	11 005 t
CC Côte de Lumière	16 913 t	17 480 t	17 947 t	18 543 t	19 192 t
CC Atlantica	5 150 t	5 320 t	5 462 t	5 643 t	5 841 t
CC du Pays de Palluau	3 261 t	3 257 t	3 344 t	3 455 t	3 576 t
CC du Pays Yonnais	26 990 t	27 371 t	28 103 t	29 036 t	30 052 t
CC Pays du Moutierrois	3 918 t	3 909 t	4 013 t	4 146 t	4 291 t
CC Vie et Boulogne	7 711 t	7 692 t	7 898 t	8 160 t	8 445 t
Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	572 t	571 t	586 t	605 t	627 t
CC du Pays des Achards	4 716 t	4 705 t	4 830 t	4 991 t	5 165 t
Commune de l'île d'Yeu	3 658 t	3 649 t	3 747 t	3 871 t	4 007 t
CC des Olonnes	20 479 t	20 428 t	20 974 t	21 670 t	22 429 t
CC du Talmondaïs	8 936 t	8 990 t	9 231 t	9 537 t	9 871 t
CC Auzance et Vertonne	1 563 t	1 559 t	1 601 t	1 654 t	1 712 t
SMITOM de la Faute sur Mer	1 351 t	1 313 t	1 348 t	1 392 t	1 441 t
Commune de La tranche sur Mer	3 490 t	3 585 t	3 681 t	3 803 t	3 936 t
SMEOM de Luçon	10 049 t	10 516 t	10 797 t	11 156 t	11 546 t
CC du Pays de Sainte Hermine	3 199 t	3 295 t	3 383 t	3 496 t	3 618 t
SM Sud Est Vendéen	17 948 t	17 702 t	18 175 t	18 778 t	19 436 t
STOM Secteur Est Vendéen	13 666 t	14 478 t	14 865 t	15 358 t	15 895 t
CC du Canton de Saint-Fulgent	4 239 t	4 229 t	4 342 t	4 486 t	4 643 t
CC du Pays des Herbiers	7 546 t	7 527 t	7 728 t	7 985 t	8 264 t
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	6 328 t	6 312 t	6 481 t	6 696 t	6 931 t
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	9 676 t	9 605 t	9 861 t	10 189 t	10 545 t
TOTAL	214 710 t	216 768 t	222 561 t	229 948 t	237 997 t
Ratio de collecte des OM brutes et assimilés	293 kg/hab eq/an	293 kg/hab eq/an	286 kg/hab eq/an	282 kg/hab eq/an	279 kg/hab eq/an

4.2.1.3 Evolution des collectes sélectives

Afin de prendre en compte les directives du Grenelle de l'Environnement et des spécificités des performances de collecte du département de la Vendée, un certain nombre d'objectifs sont définis concernant les collectes sélectives.

4.2.1.3.1 La collecte sélective de verre

L'objectif de collecte du verre, du plan révisé en 2006, est de 47.1 kg/hab eq/an en 2025. En 2009, ce ratio est constaté à 41.3 kg/hab eq/an.

Des caractérisations d'OM résiduelles, réalisées à Saint-Christophe et Château d'Olonne, montrent que la part de verre récupérable dans les OM résiduelles est de 4.2%, soit 8 kg/hab eq/an, ce qui amène à un ratio de production de verre dans les OM brutes et assimilés à 49.3kg/hab eq/an.

L'objectif de collecte du verre de **47.1 kg/hab eq/an** est donc très ambitieux et est conservé à horizon 2025.

	2025 objectif du plan révisé en 2006	2009 données constatées	2025 nouvel objectif
ratio (kg/hab eq/an)	47,1	41,3	47,1
% des OM brutes	13,73	13,91	16,87

4.2.1.3.2 La collecte sélective de JRM

L'objectif du plan révisé en 2006 de collecte des JRM est de 26.8kg/hab eq/an en 2025. En 2009, ce ratio est constaté à 28.7 kg/hab eq/an. La collecte de JRM présente donc une meilleure performance que celle attendue.

Le Conseil Général de la Vendée a adopté en 2010 un plan de prévention, en partenariat avec l'ADEME. La réduction à la source des courriers non adressés (publicités, tracts etc...) fait partie des actions à venir. Ainsi, la part non négligeable (*moyenne de 35kg/foyer/an – chiffres nationaux de l'ADEME*) que représente cette partie des JRM devrait baisser.

Pour rendre compte de cette volonté de baisse de collecte de JRM, l'objectif retenu n'est pas la valeur constatée en 2009, mais le ratio retenu par le plan adopté en 2006, ce qui traduit un effort important de réduction à la source à venir. En effet, en 2009, la part des JRM dans les OM brutes représente 9.66 %, en 2025 ; 26.8 kg/hab eq/an de JRM représenterait 9.60% des OM brutes.

Ainsi, l'objectif fixé pour 2025 est de **26.8 kg/hab eq/an**.

	2025 objectif du plan révisé en 2006	2009 données constatées	2025 nouvel objectif
ratio (kg/hab eq/an)	26,8	28,7	26,8
% des OM brutes	7,81	9,66	9,60

4.2.1.3.3 La collecte sélective d'emballages (hors verre)

L'objectif du plan révisé en 2006 de collecte des emballages (hors verre) est de 23.2 kg/hab eq/an en 2025. En 2009, ce ratio est constaté à 18.6 kg/hab eq/an.

Des actions de réduction à la source étant actuellement menées, elles peuvent en partie expliquer la différence entre le ratio collecté en 2009 et l'objectif fixé par le plan. Toutefois de nombreuses erreurs de tri des emballages sont encore constatées. Ces erreurs peuvent être liées à une absence d'harmonisation des consignes de tri sur le département.

TRIVALIS a estimé que les nouvelles consignes de tri d'Eco-Emballage³ détourneraient des OM brutes et assimilés 2 800 tonnes supplémentaires vers la collecte sélective d'emballages, soit 3.8 kg/hab eq/an. Il est raisonnable de considérer que la mise en œuvre de ces nouvelles consignes de tri, ainsi que l'harmonisation des consignes à l'échelle du département peuvent conduire à un détournement de 7 kg/hab eq/an, soit 5 100 tonnes.

A horizon 2025, on considère donc un ratio de collecte des emballages hors verre de $18.6 + 7 =$ **25.6 kg/hab eq/an**.

	2025 objectif du plan révisé en 2006	2009 données constatées	2025 nouvel objectif
ratio (kg/hab eq/an)	23,2	18,6	25,6
% des OM brutes	6,76	6,3	9,17

4.2.1.3.4 Synthèse de la collecte sélective

Le tableau ci-dessous résume les ratios de collecte sélective à horizon 2025.

³ Consignes visant notamment le plastique des barquettes et films alimentaires, ainsi que les pots de yaourt

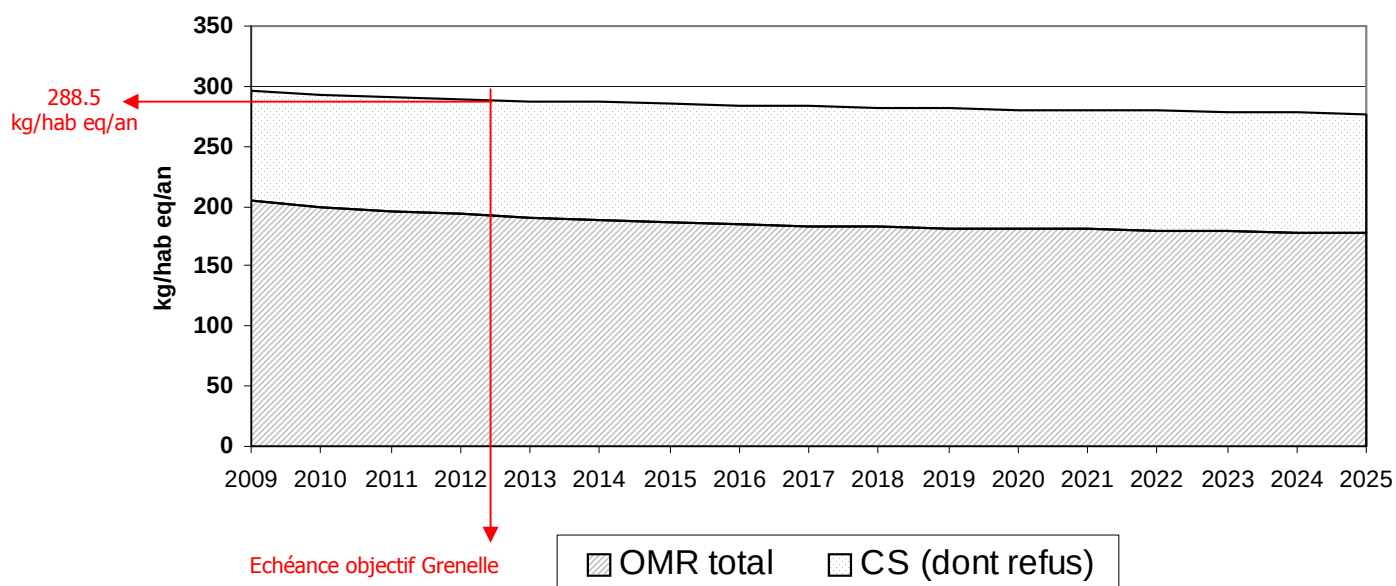
Le ratio de refus de tri représente environ 9.5% des tonnages de JRM et Emballages (hors verre) collectés en 2009. En effet, on considère qu'il n'y a pas de refus de tri pour le verre. Ce ratio est conservé à horizon 2025, ce qui amène à un ratio de **4.98kg/hab eq/an de refus de tri**.

Collecte Verre	Collecte JRM	Collecte Emballages (hors verre)	Total collecté sélectivement	Total valorisé	Refus de tri
40 157 t	22 850 t	21 826 t	84 833 t	80 591 t	4 242 t
47,1 kg/hab eq/an	26,8 kg/hab eq/an	25,6 kg/hab eq/an	99,5 kg/hab eq/an	94,5 kg/hab eq/an	4,98 kg/hab eq/an
16,9% des OMA	9,6% des OMA	9,2% des OMA	35,7% des OMA	33,9% des OMA	1,8% des OMA

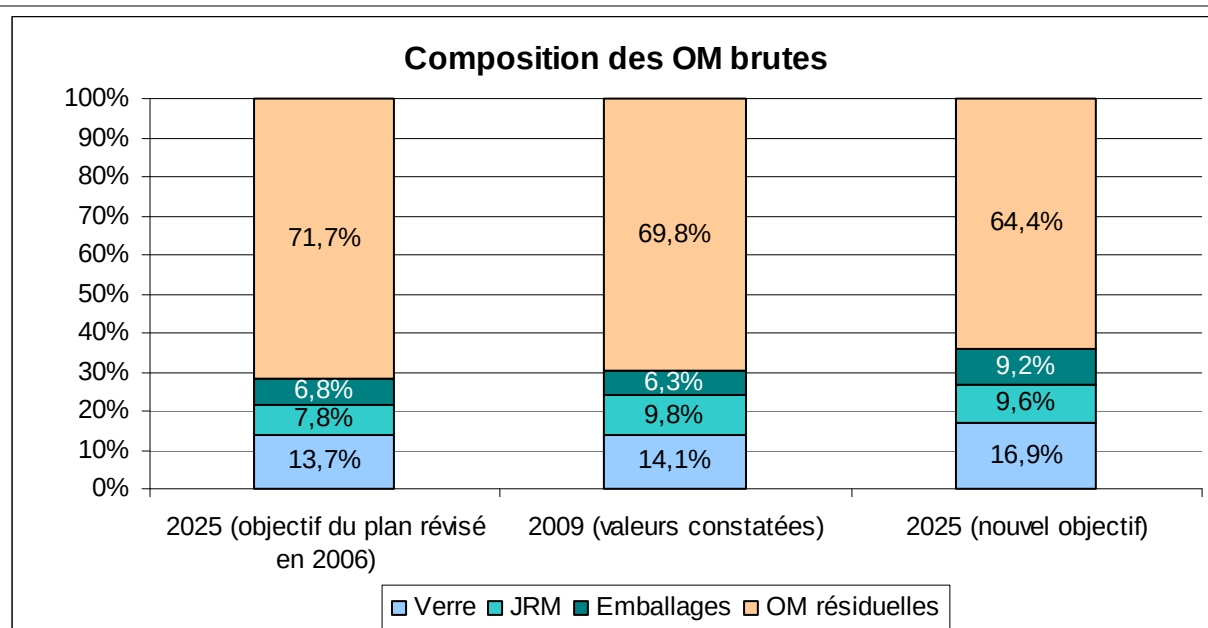
4.2.1.4 Composition du gisement d'ordures ménagères brutes

Le gisement d'ordures ménagères brutes est composé de la collecte sélective et d'ordures ménagères résiduelles.

Evolution des OM brutes



La composition des OM brutes évolue par rapport au plan de 2006, afin de prendre en compte les nouveaux objectifs vus ci-dessus et le Grenelle de l'Environnement :



Cette évolution de la composition des OM brutes ainsi que l'application de l'objectif de diminution de la production du Grenelle de l'Environnement amènent à de nouveaux ratios de production à horizon 2025 résumés dans le tableau ci-après.

	2025 objectif du plan révisé en 2006	2009 données constatées	2025 nouvel objectif
Verre	47,1 kg/ hab eq/ an	41,3 kg/ hab eq/ an	47,1 kg/ hab eq/ an
JRM	26,8 kg/ hab eq/ an	28,7 kg/ hab eq/ an	26,8 kg/ hab eq/ an
Emballages	23,2 kg/ hab eq/ an	18,6 kg/ hab eq/ an	25,6 kg/ hab eq/ an
OM résiduelles	245,9 kg/ hab eq/ an	204,5 kg/ hab eq/ an	179,6 kg/ hab eq/ an
TOTAL OM brutes	343,0 kg/ hab eq/ an	293,1 kg/ hab eq/ an	279,1 kg/ hab eq/ an

La baisse de production des OM brutes et assimilés, objectif du Grenelle de l'Environnement, se répercute directement sur une baisse des OM résiduelles et assimilés, puisque les objectifs de collectes sélectives sont fixés (cf. partie 4.2.1.3).

4.2.2 EVOLUTION DE LA COLLECTE DES BIODECHETS

Les biodéchets font l'objet d'un captage séparatif et rentrent dans une politique de réduction à la source des ordures ménagères résiduelles.

Deux types de traitement sont prévus : la réduction à la source, par le traitement individuel en composteur et le détournement par le compostage collectif, structures de quartier destinées au compostage des biodéchets ménagers.

4.2.2.1.1 Compostage collectif

Dans le plan révisé en 2006, il est proposé la mise en œuvre d'installations de compostage collectif. Les hypothèses de développement étaient les suivantes et sont maintenues :

- installations réparties sur des communes volontaires, de préférence dans des EPCI non touristiques, dont la population est comprise entre 1500 et 3000 habitants.
- Population ciblée : 100% des communes d'implantation
- Population participante : 27% de la population permanente ciblée
- Performance de détournement : 90kg/hab participant/an

Les données actualisées selon l'évolution de la population retenue (cf. paragraphe 4.1.3) amènent à un tonnage détourné de **1 676 tonnes** à horizon 2025.

Bassin	Tonnage compostage collectif en 2025		Population participante en 2025	
	plan 2006	prospective d'évolution	plan 2006	prospective d'évolution
bassin1	48 t	63 t	533 hab	695 hab
bassin2	154 t	199 t	1 711 hab	2 207 hab
bassin3	340 t	361 t	3 778 hab	4 011 hab
bassin4	55 t	114 t	611 hab	1 267 hab
bassin5	148 t	170 t	1 644 hab	1 889 hab
bassin6	70 t	80 t	778 hab	889 hab
bassin7	636 t	690 t	7 067 hab	7 667 hab
TOTAL	1 451 t	1 676 t	16 122 hab	18 624 hab

Le compostage collectif prend en compte les pavillons de compostage, dont les premiers retours d'expérience par TRIVALIS paraissent concluants, ainsi que le compostage collectif.

4.2.2.1.2 Composteurs individuels

Les hypothèses de déploiement des composteurs individuels étaient dans le Plan adopté en 2006 :

- logements individuels uniquement (2.5 habitants / composteur)
- 50 % de la population de ces logements réceptives à la démarche
- 75% de cette population effectivement participante
- ratio de production de 20 kg/hab/an

Ces hypothèses sont conservées, en ajustant l'évolution de la population comme décrite au paragraphe 4.1.3. On obtient alors, à horizon 2025, un détournement du gisement d'ordures ménagères à traiter de **5 177 tonnes** et une distribution de **103 530 composteurs individuels**.

Bassin	% logement individuels	Population permanente		Population ciblée		Population participante		Tonnage détourné		nb composteurs	
		plan 2006	prospective d'évolution	actualisé	plan	plan 2006	prospective d'évolution	plan 2006	prospective d'évolution	plan 2006	prospective d'évolution
bassin1	94,80%	37 274	44 470	21 079	17 668	13 251	15 809	265	316	5 300	6 324
bassin2	90,55%	83 536	99 663	45 123	37 821	28 366	33 842	567	677	11 346	13 537
bassin3	94,83%	132 415	157 979	74 903	62 783	47 087	56 178	942	1 124	18 835	22 471
bassin4	88,50%	86 729	103 473	45 788	38 379	28 784	34 341	576	687	11 514	13 736
bassin5	90,21%	105 143	125 442	56 582	47 426	35 569	42 436	711	849	14 228	16 975
bassin6	94,80%	68 156	81 314	38 543	32 306	24 229	28 907	485	578	9 692	11 563
bassin7	93,55%	113 032	134 854	63 081	52 873	39 655	47 311	793	946	15 862	18 924
TOTAL	92,37%	626 285	747 196	345 100	289 256	216 942	258 825	4 339	5 177	86 777	103 530

4.2.3 ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS OCCASIONNELS

Le gisement de déchets occasionnels recensés en 2009, via les déchèteries et les collectes séparatives, peut se répartir en 5 grandes catégories :

- ♦ La catégorie « recyclage » qui comprend les ferrailles, les papiers-cartons, le bois, les gravats valorisés (66% des gravats collectés)...
- ♦ La catégorie « valorisation organique » qui comprend essentiellement les déchets verts,
- ♦ La catégorie « inertes » qui comprend les gravats qui ne sont pas valorisés (environ 34%) et sont donc enfouis en CET de classe 3 notamment,
- ♦ La catégorie « tout venant » qui comprend les déchets occasionnels non valorisés par les filières classiques,
- ♦ La catégorie « Divers » qui regroupe les déchets qui font l'objet d'une valorisation industrielle et/ou d'un traitement particulier : DEEE, pneus, DMS, batteries, piles, DASRI, huiles, amiante, ...

Le tableau ci-après présente par catégorie le gisement et les ratios de production par habitant équivalent à horizon 2025.

	2025 (plan révisé 2006)	2009 (données constatées)	2025 (prospective d'évolution)	Commentaire
Recyclage matière	20 522 t 28,1 kg/hab eq/an	65 157 t 89,0 kg/hab eq/an	75 881 t 89,0 kg/hab eq/an	conservation du ratio actuel
Déchets Verts	51 651 t 70,7 kg/hab eq/an	75 309 t 102,9 kg/hab eq/an	87 717 t 102,9 kg/hab eq/an	conservation du ratio actuel
Divers	694 t 1,0 kg/hab eq/an	5 458 t 7,5 kg/hab eq/an	12 398 t 14,5 kg/hab eq/an	-
dont DEEE	*(1)	3 838 t 5,2 kg/hab eq/an	10 231 t 12,0 kg/hab eq/an	nouvel objectif : directive européenne
et dont DMS	*(2)	1 223 t 1,7 kg/hab eq/an	1 705 t 2,0 kg/hab eq/an	conservation de l'objectif du plan 2006
Inertes non valorisés (classe 3)	31 066 t 42,5 kg/hab eq/an	16 686 t 22,8 kg/hab eq/an	19 439 t 22,8 kg/hab eq/an	conservation du ratio actuel
Tout Venant non valorisé *(3)	38 867 t 53,2 kg/hab eq/an	43 443 t 59,3 kg/hab eq/an	45 358 t 53,2 kg/hab eq/an	conservation de l'objectif du plan 2006
TOTAL Gisement des déchets occasionnels	142 800 t 195,5 kg/hab eq/an	206 053 t 281,5 kg/hab eq/an	240 793 t 282,4 kg/hab eq/an	-

Remarques :

*(1) : DEEE – Les DEEE ne faisaient pas partie des objectifs de collecte en déchèterie dans le Plan révisé en 2006. Toutefois, l'objectif de récupération était de **4 kg/hab eq/an**. Ils étaient extraits des OM brutes.

*(2) : DMS – Les DMS étaient en partie collectés en déchèterie selon le Plan révisé en 2006. L'objectif de **2 kg/hab eq/an** correspondait à la fois à la part collectée en déchèterie et à la part extraite des OM brutes. A noter que l'amiante et le fibrociment sont collectés à part et ne sont pas comptabilisés dans les DMS. Ce gisement s'est élevé à 314 tonnes en 2009.

*(3) : Tout venant – Le tout venant non valorisé représente 70% du tout venant collecté. Les 30% valorisés (catégorie recyclage matière) le sont par l'intensification des gestes de tri, la mise en place de recycleries etc.

4.2.4 BILAN DES ÉVOLUTIONS DES GISEMENTS DE DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

Les tonnages totaux d'ordures ménagères et assimilés et le gisement de déchets occasionnels produits sur le Département de la VENDÉE et leur évolution sont présentés dans le tableau suivant.

	2010	2015	2020	2025
Réduction à la source	11 055 t	16 920 t	21 191 t	24 800 t
- dont composteurs individuels	4 393 t	4 654 t	4 915 t	5 177 t
- dont autres actions de réduction à la source *	6 662 t	12 266 t	16 276 t	19 623 t
Ordures Ménagères Brutes et assimilés	218 347 t	224 173 t	231 593 t	239 675 t
- dont collectes sélectives	69 130 t	77 333 t	81 083 t	84 833 t
- dont collectes traditionnelles	147 638 t	145 228 t	148 865 t	153 164 t
- dont installations de compostage collectif	1 579 t	1 612 t	1 645 t	1 678 t
Déchets occasionnels	208 860 t	219 505 t	230 149 t	240 793 t
- dont déchets valorisés ou traitement spécifique	152 656 t	160 436 t	168 216 t	175 996 t
- dont déchets tout venant et gravats non valorisés	56 204 t	59 068 t	61 933 t	64 797 t
TOTAL gisement produit sur le département (hors réduction à la source)	427 207 t	443 677 t	461 742 t	480 469 t

* Le tonnage de réduction à la source comprend :

- les tonnages évités par les composteurs individuels (cf. partie 4.2.2.1.2)
- le tonnage à éviter par diverses actions de réduction à la source, déduit à partir du ratio de production des OM brutes et assimilées de 2008 (année de référence pour le calcul de l'objectif de baisse de production de 7% du Grenelle de l'Environnement) auquel sont soustraits les tonnages d'OM brutes et assimilés prévus par les objectifs décrits en partie 4.2.1.2 et les tonnages issus des composteurs individuels.

Les déchets occasionnels valorisés ou traités via des filières industrielles spécifiques comprennent :

- les déchets occasionnels recyclés (cartons, ferrailles, emballages),
- les déchets occasionnels valorisés sous forme organique (déchets verts) ou par les industriels (pneus, batteries),
- les déchets occasionnels inertes (valorisés) et les déchets spéciaux ménagers traités par des filières spécialisées.

4.3 EVOLUTION DE LA PRODUCTION DES AUTRES DECHETS

L'évolution des autres déchets se base sur diverses études qui n'ont pas fait l'objet d'une actualisation depuis la rédaction du Plan en 2006. Cette évolution est présentée en annexe 5 pour information.

CHAPITRE 5 : COMPARAISON DE DIFFÉRENTS SCENARII DE GESTION DE DÉCHETS ET CHOIX DU SCÉNARIO RETENU

5.1 PRÉSENTATION DES 3 SCENARII ÉTUDIÉS

5.1.1 ÉLABORATION DES 3 SCENARII ÉTUDIÉS

Dans le but de rechercher l'optimisation du scénario du Plan Départemental établi en 2006 pour tenir compte des retours d'expérience sur la réalisation d'installations comparables et de l'impact de l'évolution de la production de déchets, nous comparerons dans cette partie le Plan 2006, actualisé selon le bilan matière détaillé en partie D, avec des scénarii alternatifs.

5.1.1.1 Le scénario de référence

Le scénario référence considéré correspond au plan actuel (2006) d'élimination des déchets ménagers et assimilés, ajusté selon les évolutions de population et les perspectives d'évolutions de tonnages décrits précédemment (cf. partie D).

Ce plan prévoit :

- ♦ une valorisation Matière des emballages et JRM,
- ♦ une valorisation Biologique des biodéchets collectés sélectivement,
- ♦ le pré-traitement mécano biologique des OM résiduelles avant stockage.

5.1.1.2 Les scénarii alternatifs

Les premiers retours d'expérience de réalisation des usines de traitement mécano-biologique par TRIVALIS ont montré que la taille critique de ces usines était plus importante que celle qui avait été envisagée lors de la rédaction du plan en 2006. De plus, la baisse des tonnages attendus dans ces usines va dans le sens de la suppression d'1 ou 2 usines.

Au vu de ces éléments, il a été proposé d'étudier des solutions ajustant les tailles et le nombre des usines de traitement mécano-biologique, sans modifier les fondements établis par le Plan de 2006.

5.1.1.3 Les modes de traitement des déchets

5.1.1.3.1 Le stockage des déchets ultimes

L'article 2 de l'ordonnance du 17 décembre 2010 (article L 541-2-1 du Code de l'Environnement) indique que :

« Les producteurs ou les détenteurs de déchets ne peuvent éliminer ou faire éliminer dans des installations de stockage de déchets que des déchets ultimes. » « Est ultime au sens du présent article un déchet qui n'est plus susceptible d'être réutilisé ou valorisé dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux. »

La circulaire du 28 avril 1998 rajoute que « la définition précise du déchet ultime sera fonction des conditions locales » et que la mise en décharge d'ordures brutes devra être restreinte progressivement à des déchets ayant subis au préalable au minimum une extraction :

- ♦ « - des matériaux (verre, papiers-cartons, plastiques, ...) en vue de leur recyclage,
- ♦ de leur fraction fermentescible ou biodégradable en vue de leur traitement biologique (compostage, méthanisation) ou de l'épandage agricole,
- ♦ des produits usagés faisant l'objet d'une élimination dédiée : véhicules hors d'usage, huiles de vidange, vêtements, piles et accumulateurs, ... »

Par ailleurs, la directive européenne sur les décharges du 26 avril 1999 prévoit la mise en œuvre par les états membres, d'une stratégie nationale afin de « mettre en œuvre la réduction des déchets biodégradables mis en décharge » au plus tard 2 ans à compter de la date de publication de la directive, au Journal Officiel (parution le 16 juillet 1999).

Cette stratégie devrait comporter des mesures visant à réaliser les objectifs fixés, notamment grâce au recyclage, au compostage, à la production de biogaz ou à la valorisation des matériaux/Valorisation Énergétique.

Cette stratégie prévoit que :

- a) au plus tard cinq ans après la date fixée à l'article 18, paragraphe 1, la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge doit être réduite à 75 % (en poids) de la totalité des déchets municipaux biodégradables produits en 1995 ou au cours de la dernière année avant 1995 pour laquelle on dispose de données normalisées d'Eurostat ;*
- b) au plus tard huit ans après la date fixée à l'article 18, paragraphe 1, la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge doit être réduite à 50 % (en poids) de la totalité des déchets municipaux biodégradables produits en 1995 ou eu cours de la dernière année avant 1995 pour laquelle on dispose de données normalisées d'Eurostat ;*
- c) au plus tard quinze ans après la date fixée à l'article 18, paragraphe 1, la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge doit être réduite à 35 % (en poids) de la totalité des déchets municipaux biodégradables produits en 1995 ou eu cours de la dernière année avant 1995 pour laquelle on dispose de données normalisées d'Eurostat.*

L'application de ces différents textes réglementaires conduit à limiter l'enfouissement aux déchets ménagers restant après valorisation-traitement de la part biodégradable contenus dans le gisement d'ordures ménagères résiduelles.

La valorisation de la part biodégradable peut être mise en œuvre :

- ◆ par le développement des collectes sélectives de biodéchets,
- ◆ par la mise en œuvre d'un pré-traitement biologique des OM résiduelles avant enfouissement.

En complément de cette valorisation biologique, des actions favorisant la valorisation matière et le recyclage des déchets ménagers et assimilés devront être développées (collecte sélective des emballages, effort de tri au sein des déchèteries).

5.1.1.3.2 Le pré-traitement biologique des OM résiduelles avant enfouissement

En l'absence de collectes sélectives des biodéchets, le pré-traitement biologique des déchets ménagers constitue un procédé de traitement qui permet d'atteindre les objectifs réglementaires ; il permet en effet :

- ◆ d'une part la dégradation partielle de la matière organique contenu dans les déchets et de réduire la production en biogaz et la teneur en polluants des lixiviats des ISDND,
- ◆ d'autre part de réduire en volume et en poids la quantité de déchets résiduels.

Ce pré-traitement combine à la fois le tri mécanique des déchets (criblage, déferrailage, tri densimétrique) et le traitement biologique par voie aérobie (compostage) ou anaérobie (méthanisation-compostage).

Ce traitement mécano-biologique avant enfouissement conduit à la séparation de plusieurs fractions :

- ◆ la fraction recyclable essentiellement composée de métaux,
- ◆ la fraction biodégradable (ou fermentescible) dirigée vers l'étape de traitement biologique,
- ◆ la fraction résiduelle qui correspond aux refus de tri et du traitement biologique.

5.1.1.3.3 Les débouchés du compost sur le département de la VENDEE

Le département de la VENDEE offre des potentiels pour une valorisation éventuelle du compost produit.

Cependant, le procédé de traitement mis en œuvre sur les unités existantes de compostage et notamment les opérations de broyage ne permettent pas de répondre aux objectifs de qualité fixés par la norme NFU 44051.

Les contraintes en terme de suivi de la production et de qualité du produit fini sont connues :

- ◆ Procédé figé sinon nouvelles analyses,
- ◆ Obligation d'un suivi régulier de la production : traçabilité,
- ◆ Marquage du produit : analyses régulières et faibles variations de composition,
- ◆ Engagement sur la teneur en matière sèche ($\geq 30\%$ MB) et matière organique ($\geq 20\%$ MB),
- ◆ Niveau d'inertes visuels très faible (plastiques, éléments lourds) :

INERTES	VALEURS LIMITES
FILMS + PSE* > 5 MM	< 0,3 % MS
AUTRES PLASTIQUES > 5 MM	< 0,8 % MS
VERRES + METAUX > 2 MM	< 2,0 % MS

*PSE : Polystyrène expansé

- ◆ Niveau faible de contamination par les éléments traces métalliques : contrainte nouvelle :

E.T.M.	VALEURS LIMITES EN E.T.M.	FLUX MAXIMAL SUR 10 ANS	FLUX MAXIMAL PAR AN
AS	18 MG/KG MS	900 G/HA	270 G/HA
CD	3 MG/KG MS	150 G/HA	45 G/HA
CR	120 MG/KG MS	6 000 G/HA	1 800 G/HA
HG	2 MG/KG MS	100 G/HA	30 G/HA
PB	180 MG/KG MS	9 000 G/HA	2 700 G/HA
SE	12 MG/KG MS	600 G/HA	180 G/HA
NI	60 MG/KG MS	3 000 G/HA	900 G/HA
CU	300 MG/KG MS 600 MG/KG MO	10 000 G/HA	3 000 G/HA
ZN	600 MG/KG MS 1 200 MG/KG MO	30 000 G/HA	9 000 G/HA

- ◆ Indicateurs microbiologiques de traitement et agents pathogènes humains : contrainte nouvelle qui remplace la seule obligation de moyen prévue précédemment (couple durée/température)

INDICATEURS DE TRAITEMENT	VALEUR DE REFERENCE
ESCHERICHIA COLI	10^2 /G MB
ENTEROCOQUES	10^4 /G MB

AGENTS PATHOGENES	TOUTES CULTURES SAUF CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
OEUFS D'HELMINTHES VIABLES	ABSENCE DANS 1,5 G	ABSENCE DANS 1,5 G
SALMONELLA	ABSENCE DANS 1 G	ABSENCE DANS 25 G

- ♦ Niveau faible de contamination par les composés traces organiques : contrainte nouvelle :

C.T.O. / H.A.P.	FLUX LIMITES	TENEURS LIMITES
FLUORANTHÈNE	6 G/HA/AN	4 MG/KG MS
BENZO(B)FLUORANTHÈNE	4 G/HA/AN	2,5 MG/KG MS
BENZO(A)PYRÈNE	2 G/HA/AN	1,5 MG/KG MS

Le maintien de la valorisation organique des OM résiduelles, avec une profonde modification des procédés pour permettre la production d'un compost de qualité conforme à la norme, constitue une filière de valorisation envisageable, en accord avec la profession agricole (convention signée entre TRIVALIS et la Chambre d'Agriculture le 10 Juillet 2009), pour le traitement des OM résiduelles.

5.1.1.4 Les 3 scenarii étudiés

Les 3 scenarii étudiés reposent sur les mêmes principes de traitement des déchets. Ils présentent tous 7 installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND). Les 3 scenarii sont :

- ♦ Scénario 1 : Plan actuel (2006) adapté aux nouveaux gisements et population avec 5 usines de traitement mécano biologique (TMB)
- ♦ Scénario 2 : réduction du nombre d'usines de traitement mécano biologique (TMB) à 4 TMB
- ♦ Scénario 3 : réduction du nombre d'usines de traitement mécano biologique (TMB) à 3 TMB, avec 2 possibilités d'implantation.

5.1.2 PRÉSENTATION DES SCENARII ÉTUDIÉS

5.1.2.1 SCÉNARIO 1 : PLAN ACTUEL avec 5 installations de TMB

Le scenario 1 correspond au mode de gestion et traitement des déchets prévu par le plan révisé en 2006.

Toutefois, pour tenir compte des nouvelles directives suite au Grenelle de l'Environnement et des évolutions de tonnages et populations, ce scenario se base sur des installations dont les capacités sont adaptées aux gisements tels que décrits dans la partie D (sauf pour les usines de TMB de Saint-Christophe du Ligneron et de Château d'Olonne, qui sont déjà en cours de constructions et dont les capacités restent donc identiques à celles prévues par le Plan de 2006).

Ce scenario consiste à :

- Fixer des objectifs ambitieux en termes de valorisation matière
- Valoriser la fraction organique issue des unités de préparation biologique et de tri mécanique par compostage sur 5 installations de traitement mécano-biologique
- Renforcer les actions de réduction à la source des ordures ménagères par l'intensification des opérations de compostage sur les installations de compostage collectif et le développement des composteurs individuels
- Limiter la circulation de bennes de collecte par l'utilisation de 7 stations de transfert (les zones éloignées des installations de traitement seront dotées d'une station de transfert qui permettra la mutualisation des trajets vers les installations de traitement).

La part non valorisée des ordures ménagères est évacuée en ISDND (7 installations réparties sur le territoire du département de la Vendée).

Les 5 installations de TMB sont réparties sur l'ensemble du territoire vendéen, avec une implantation sur le bassin 2 (Saint-Christophe du Ligneron – en cours de construction) et sur le bassin 4 (Château d'Olonne – en cours de construction), et sur les bassins 3, 5 et 6.

5.1.2.2 SCÉNARIO 2 : Réduction à 4 installations de TMB

Le scénario 2 varie du scénario 1 par la suppression d'1 installation de TMB et l'ajout d'1 station de transfert.

La gestion reste identique concernant :

- Les objectifs de valorisation matière
- Le mode de traitement des OM (TMB puis ISDND)
- Les opérations de réduction à la source.

Les 4 installations de TMB sont réparties sur l'ensemble du territoire vendéen, avec une implantation sur le bassin 2 (Saint-Christophe du Ligneron – en cours de construction) et sur le bassin 4 (Château d'Olonne – en cours de construction), et sur les bassins 3 et 5.

5.1.2.3 SCÉNARIO 3 : Réduction à 3 installations de TMB

Le scénario 3 varie du scénario 1 par la suppression de 2 installations de TMB et l'ajout de 2 stations de transfert.

La gestion reste identique concernant :

- Les objectifs de valorisation matière
- Le mode de traitement des OM (TMB puis ISDND)
- Les opérations de réduction à la source.

Les 3 installations de TMB sont réparties sur l'ensemble du territoire vendéen, avec une implantation sur le bassin 2 (Saint-Christophe du Ligneron – en cours de construction) et sur le bassin 4 (Château d'Olonne – en cours de construction), et sur le bassin 3 ou 5.

5.2 COMPARAISON ECONOMIQUE DES SCENARII

Les coûts d'investissement et d'exploitation correspondent à la durée totale du Plan adopté en 2006, soit depuis 2006 à 2025. Certains de ces investissements sont donc déjà en cours.

5.2.1 LES COUTS D'INVESTISSEMENT

Le coût d'investissement des diverses installations dépend essentiellement de leur capacité. L'emplacement d'une installation n'est donc pas discriminante.

Le tableau suivant récapitule les montants d'investissements en fonction des scenarii étudiés.

Type d'installations	Scénario 1 5 TMB		Scénario 2 4 TMB		Scénario 3 3 TMB	
	Nb	Montant	Nb	Montant	Nb	Montant
Réhabilitation des déchetteries		4,6 M€		4,6 M€		4,6 M€
Composteurs individuels		14,0 M€		14,0 M€		14,0 M€
Centre de tri	1	3,1 M€	1	3,1 M€	1	3,1 M€
Installations de compostage		1,5 M€		1,5 M€		1,5 M€
TMB	5	110,4 M€	4	95,3 M€	3	78,7 M€
Station de transfert	3	3,7 M€	4	4,5 M€	5	5,9 M€
Centre de stockage	7	97,3 M€	7	97,3 M€	7	97,3 M€
TOTAL INVESTISSEMENT		234,6 M€		220,3 M€		205,0 M€

On constate une économie notable pour les scenarii avec réduction du nombre de TMB. En effet, l'économie liée à la construction des usines n'est pas compensée par les dépenses supplémentaires liées à la réalisation des centres de transfert des déchets nécessaires pour compenser l'éloignement des installations du point de production des déchets.

Remarque : Dans les coûts d'investissements, seules les stations de transfert devant être créées sont comptabilisées. A ces stations s'ajoutent les 4 stations existantes.

5.2.2 LES COUTS D'EXPLOITATION

Les coûts d'exploitation ont été calculés pour chaque année, pour la durée du Plan, mais pour les rendre plus lisibles, ils sont exprimés en valeur moyenne annuelle sur la durée du Plan.

Le tableau ci-dessous résume les coûts annuels d'exploitation.

Type d'installations	Scenario 1 5 TMB	Scenario 2 4 TMB	Scenario 3 3 TMB
Collecte sélective	10,4 M€	10,4 M€	10,4 M€
Compostage collectif	0,6 M€	0,6 M€	0,6 M€
Traitement des DMS	1,0 M€	1,0 M€	1,0 M€
Traitement des Déchets Verts	2,0 M€	2,0 M€	2,0 M€
Transfert OM vers TMB	2,0 M€	2,3 M€	2,8 M€
TMB (dont transfert et traitement des refus)	21,6 M€	19,7 M€	18,6 M€
Stockage direct du tout venant	3,4 M€	3,4 M€	3,4 M€
Communication et composteurs	2,7 M€	2,7 M€	2,7 M€
TOTAL EXPLOITATION PAR AN (HT)	43,6 M€	42,0 M€	41,4 M€

Le gain en coût d'exploitation est significatif en passant de 5 à 4 TMB, et plus encore à 3 TMB.

En revanche, dans le cas du choix d'un plan à 3 TMB, la différence de localisation n'est pas significative car elle représente une différence de l'ordre de 0.25% sur un montant annuel de traitement qui avoisine les 40M€, ce qui reste inférieur à la marge d'incertitude des analyse financières à ce niveau d'études.

5.3 CHOIX DE LA COMMISSION

Ainsi que cela est indiqué au paragraphe 4.2 du préambule relatif aux étapes du travail conduit par la commission consultative, cette commission a émis un avis favorable le 11 octobre 2010 sur la révision du Plan selon une procédure simplifiée.

5.4 DECISION DE REVISION DU PLAN

Considérant l'état des lieux de la situation et des besoins de traitement des déchets ménagers et assimilés de Vendée, l'étude de l'opinion des Vendéens sur la collecte et le traitement des déchets, et l'établissement de différents scénarii possibles de gestion de ces déchets, réalisés par le Département de la Vendée depuis sa prise de compétence intervenue le 27 février 2004 ;

Considérant que ces études et la comparaison des scénarii possibles de gestion des déchets ménagers et assimilés de Vendée sur le plan environnemental, technique et économique, ont montré la nécessité de rechercher et la possibilité de mettre en œuvre une autre solution de valorisation des déchets en Vendée que celle définie par le plan actuel ;

Considérant en outre les évolutions des législations européenne et nationale relatives aux déchets ;

Le Président du Conseil Général de Vendée a décidé de réviser le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de Vendée par arrêté n°2010-DEA-ENV-100 du 3 janvier 2011.

CHAPITRE 6 : LE SCÉNARIO DE GESTION POUR LE DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

6.1 PRÉSENTATION DU SCÉNARIO RETENU

Le scénario de valorisation – traitement présenté ci-après concerne les déchets pris en charge par le service public :

- ♦ les déchets produits par les ménages (ordures ménagères et déchets occasionnels) ;
- ♦ les déchets issus des espaces publics (espaces verts, foires, marchés, etc ...) ;
- ♦ les déchets assimilés pris en charge avec les déchets des ménages (déchets d'activités commerciales – DAC, ...).

Dans la suite du document, nous désignerons sous le terme de « déchets ménagers et assimilés », l'ensemble des déchets visés ci-dessus.

Les boues de station d'épuration et les DIB, également visés au paragraphe 2.2.1 (CHAPITRE 2), sont traités spécifiquement au paragraphe 6.6 ci-après.

Les tonnages à traiter, dans ce scénario à horizon 2025, décrits plus en détail dans la partie D, sont composés comme suit :

- Les Ordures Ménagères Brutes : 237 997 t
 - *Ordures Ménagères Résiduelles* 153 164 t
 - *Les biodéchets captés séparativement* 1678t
 - *Les collectes sélectives* 84 833 t
- Les déchets occasionnels (issus de déchèterie) 240 793 t

Les objectifs de collecte et valorisation sont présentés en kg par habitant équivalent par an, comme dans les parties précédentes. Ces ratios font référence à la population équivalente, issue de l'évolution de la population, basée sur les données INSEE.

Dans un souci de cohérence avec les indicateurs utilisés par TRIVALIS auprès des diverses EPCI, ces objectifs sont également présentés en kg/habitant DGF/an.

La population DGF ne suit pas la même évolution que la population INSEE. En effet, la population DGF prend en compte les habitations secondaires, tandis que la population INSEE équivalente ne prend en compte qu'une évolution de la population permanente à laquelle s'ajoute un nombre fixe d'habitants correspondants à la population touristique.

L'évolution de la population DGF est basée sur les données des dix dernières années (2000-2010). Le taux de progression linéaire est de +1.233% (contre +1.203% pour INSEE), ce qui nous amène à une population DGF de :

735 823 habitants en 2010

776 231 habitants en 2015

816 639 habitants en 2020

857 047 habitants en 2025.

Cette population DGF est cohérente avec la population équivalente INSEE à horizon 2025 (852 595 habitants eq).

6.1.1 PRINCIPE DU SCÉNARIO RETENU

6.1.1.1 PRINCIPE DU SCENARIO

Le scénario de valorisation et traitement des déchets ménagers et assimilés retenu est le scénario 3. Il comprend :

- ♦ Le renforcement des actions de prévention (cf. Annexe 3 – Plan départemental de prévention des déchets) dont les 5 axes d'orientation sont :
 1. Prévention et réduction à la source
 2. Amélioration des performances de collecte
 3. Des installations exemplaires et de proximité
 4. Des objectifs de valorisation matière et organique maximaux
 5. Information, communication et concertation.
- ♦ Le renforcement des actions de réduction à la source des ordures ménagères par le développement des composteurs individuels ;
- ♦ La valorisation de biodéchets captés séparément par le développement des installations de compostage collectif ;
- ♦ un objectif ambitieux de valorisation matière qui intègre :
 - d'une part l'augmentation des performances de collecte sélective et de tri des emballages (verre y compris) et des journaux-magazines,
 - et d'autre part la mise en œuvre de recycleries et l'amélioration des gestes de tri dans les déchèteries pour permettre une valorisation plus importante des déchets occasionnels et donc diminuer la part de déchets occasionnels tout venant à éliminer en centre de stockage de classe 2 ;
- ♦ La valorisation sous forme organique des ordures ménagères résiduelles, par la mise en œuvre de 3 unités de tri-préparation mécano-biologique des Ordures Ménagères résiduelles et refus de collectes sélectives et de compostage de la fraction organique contenue dans les ordures ménagères ;
- ♦ Le renforcement de la réduction du tonnage du tout venant par la mise en place de nouvelles filières dans les déchèteries (plastiques,...) et l'amélioration du tri.
- ♦ Le renforcement des collectes séparatives des déchets ménagers spéciaux (DMS) : développement indispensable pour permettre d'obtenir une qualité de compost produit à partir des OM résiduelles conforme aux objectifs de la norme NFU 44051 ;
- ♦ Le stockage en Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux de l'ensemble des déchets occasionnels tout venant non valorisés, la fraction non valorisable issue de tri mécano-biologique des ordures ménagères et les refus de compostage de la fraction organique.

Les ISDND seront décentralisés (7 sites).

6.1.1.2 OBJECTIFS QUANTITATIFS A 5, 10 ET 15 ANS

Dans le cadre de la révision du plan départemental, de nouveaux objectifs quantitatifs de valorisation matière et biologique des déchets ménagers et assimilés ont été définis.

Ils concernent les ordures ménagères et les déchets occasionnels. Ces nouveaux objectifs, détaillés en partie D, sont aussi ambitieux, voire plus, que ceux définis par le Plan adopté en 2006.

De plus, ces nouveaux objectifs prennent en compte les recommandations du Grenelle de l'Environnement, notamment concernant la réduction de la production d'Ordures Ménagères Brutes.

Dans ce nouveau Plan, les objectifs de baisse ont été répercutés sur les Ordures Ménagères Résiduelles, ce qui amène à une augmentation de la proportion de collectes sélectives dans les OM brutes.

6.1.1.2.1 Objectif de valorisation matière

6.1.1.2.1.1 Recyclage matière des collectes sélectives des ordures ménagères et assimilés

Les objectifs de collectes sélectives et de valorisation matière des ordures ménagères et assimilés définies ci-après correspondent à un objectif moyen pour l'ensemble du département.

A partir de ces éléments, les collectivités ayant la compétence collecte des déchets ménagers, auront le libre choix de définir les modalités pratiques de collectes sélectives adaptées aux conditions locales et aux objectifs définis pour leur propre collectivité.

Le Verre

Les objectifs quantitatifs relatifs au verre collecté et valorisé sur le département de la VENDEE sont présentés dans le tableau suivant :

	2010	2015	2020	2025
Objectif de collecte (kg/hab INSEE eq/an)	42,3	47,1	47,1	47,1
Objectif de collecte (kg/hab DGF/an)	42,5	47,2	47,0	46,9
Tonnages	31 252 t	36 607 t	38 382 t	40 157 t
% du verre dans les OM brutes	14,4%	16,4%	16,7%	16,9%

Les emballages ménagers (hors verre)

Les objectifs quantitatifs relatifs à la collecte sélective des emballages ménagers (hors verre) sur le département de la VENDÉE sont présentés dans le tableau suivant :

	2010	2015	2020	2025
Objectif de collecte (kg/hab INSEE eq/an)	22,9	25,6	25,6	25,6
Objectif de collecte (kg/hab DGF/an)	23,0	25,6	25,5	25,5
Tonnages	16 901 t	19 897 t	20 862 t	21 826 t
% des emballages dans les OM brutes	7,8%	8,9%	9,1%	9,2%

Ces tonnages correspondent aux gisements entrant dans les centres de tri, ils comprennent donc l'apport des gros producteurs.

Les journaux-revues-magazines

Les objectifs quantitatifs relatifs à la collecte sélective des journaux-revues-magazines sur le département de la VENDÉE sont présentés dans le tableau suivant :

	2010	2015	2020	2025
Objectif de collecte (kg/hab INSEE eq/an)	28,4	26,8	26,8	26,8
Objectif de collecte (kg/hab DGF/an)	28,5	26,8	26,7	26,7
Tonnages	20 976 t	20 829 t	21 839 t	22 850 t
% des JRM dans les OM brutes	9,7%	9,4%	9,5%	9,6%

Les refus de collectes sélectives

Les prévisions en terme de refus de collectes sélectives sont présentées dans le tableau suivant :

	2010	2015	2020	2025
Ratio de refus (kg/hab INSEE eq/an)	4,7	5	5	5
Ratio de refus (kg/hab DGF/an)	4,7	5,0	5,0	4,9
Tonnages	3 456 t	3 867 t	4 054 t	4 242 t
% de refus dans les collectes sélectives	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
% de refus de CS dans les OM brutes	1,6%	1,7%	1,8%	1,8%

Synthèse de la valorisation matière issue des collectes sélectives des déchets ménagers et assimilés

Le tableau ci-dessous synthétise les objectifs de valorisation matière des collectes sélectives (JRM + emballages + verre – refus) :

	2010	2015	2020	2025
Ratio de valorisation(kg/hab INSEE eq/an)	88,9	94,5	94,5	94,5
Ratio de valorisation (kg/hab DGF/an)	89,3	94,6	94,3	94,0
Tonnages	65 673 t	73 466 t	77 029 t	80 591 t
% de CS valorisées dans les OM brutes	30,3%	33,0%	33,5%	33,9%

6.1.1.2.1.2 Recyclage matière des déchets occasionnels ménagers

Les objectifs quantitatifs de recyclage matière des déchets occasionnels captés en déchèterie et/ou par des collectes spécifiques sont :

	2010	2015	2020	2025
Ratio de valorisation (kg/hab eq/an)	89	89	89	89
Ratio de valorisation (kg/hab DGF/an)	89,4	89,1	88,8	88,5
Tonnages	65 818 t	69 172 t	72 527 t	75 881 t
% du recyclage matière dans les déchets occasionnels	33,0%	31,6%	31,5%	31,5%

On considère que le tri effectué au sein des déchèteries est correctement fait par les usagers et les gérants de déchèterie et que, par conséquent, il n'y a pas de refus.

Ces tonnages incluent les Gisements détournés vers les recycleries.

6.1.1.2.1.3 Recyclage matière des métaux en sortie des installations de traitement mécano-biologique des ordures ménagères résiduelles

Les objectifs quantitatifs de valorisation des métaux captés sur les installations de traitement mécano-biologique (TMB) des ordures ménagères résiduelles sont les suivants :

	2010	2015	2020	2025
Ratio de récupération (kg/hab eq/an)	4,1	3,8	3,8	3,7
Ratio de récupération (kg/hab DGF/an)	4,1	3,8	3,7	3,7
Tonnages	3 022 t	2 982 t	3 058 t	3 148 t

Le taux de captage des métaux est de 2% du tonnage entrant sur les installations de TMB.

6.1.1.2.1.4 Récapitulatif des taux de recyclage matière des déchets ménagers et assimilés

Le page suivante présente le bilan de base recyclage matière des déchets ménagers et assimilés sur le département de la VENDEE.

	2010	2015	2020	2025
Valorisation issue des collectes sélectives	65 673 t	73 466 t	77 029 t	80 591 t
Valorisation issue des déchets occasionnels	65 818 t	69 172 t	72 527 t	75 881 t
Métaux issus d'installations de TMB	3 022 t	2 982 t	3 058 t	3 148 t
TOTAL RECYCLAGE MATIERE	134 512 t	145 620 t	152 614 t	159 620 t
Rendement recyclage matière	31,5%	32,8%	33,1%	33,2%

6.1.1.2.2 Objectif de valorisation organique**6.1.1.2.2.1 Les ordures ménagères et assimilés**

Différents objectifs de valorisation organique des ordures ménagères et assimilés sont définis :

- ◆ un objectif de valorisation des biodéchets captés sélectivement,
- ◆ un objectif de valorisation via le traitement mécano-biologique des Ordures Ménagères résiduelles.

Le tableau suivant présente les tonnages concernés par cette valorisation organique.

	2010	2015	2020	2025
Biodéchets y compris composteurs individuels	5 972 t	6 266 t	6 560 t	6 855 t
(ratio en kg/hab équivalent INSEE /an)	8,2 kg/hab	8,1 kg/hab	8,1 kg/hab	8,0 kg/hab
(ratio en kg/hab DGF/an)	8,1 kg/hab	8,1 kg/hab	8,0 kg/hab	8,0 kg/hab
OM résiduelles	non mis	71 565 t	73 401 t	75 555 t
(ratio en kg/hab équivalent INSEE /an)	en	92,1 kg/hab	90,1 kg/hab	88,6 kg/hab
(ratio en kg/hab DGF/an)	œuvre *	92,2 kg/hab	89,9 kg/hab	88,2 kg/hab

** Les installations de TMB ne sont pas opérationnelles en 2010. La mise en service des deux premières installations est prévue pour 2012.*

L'objectif de valorisation organique des biodéchets, soit au travers d'installations de compostage collectif, soit par les composteurs individuels, est de 100%.

Le tonnage d'ordures ménagères résiduelles valorisé sous forme organique est estimé à partir du tonnage entrant dans les installations (OM résiduelles + refus de collectes sélectives), auquel on soustrait les tonnages de refus (50%) et les tonnages de Métaux valorisés (2%). Parmi cette valorisation se trouve la part de compost (28%) et de pertes liées au process (20%).

6.1.1.2.2 Déchets verts

L'objectif de valorisation organique des déchets verts est de 100 % du gisement collecté. Au vu des modes de collectes séparatives des déchets verts, on peut considérer que cet objectif est réalisable.

	2010	2015	2020	2025
ratio de valorisation (kg/hab eq INSEE/an)	102,9	102,9	102,9	102,9
ratio de valorisation (kg/hab DGF/an)	103,4	103,0	102,7	102,3
Tonnages	76 085 t	79 962 t	83 840 t	87 717 t
% des déchets verts dans les déchets occasionnels	36,4%	36,4%	36,4%	36,4%

6.1.1.2.3 Récapitulatif des taux de valorisation organique des déchets ménagers et assimilés

	2010	2015	2020	2025
Biodéchets y compris composteurs individuels	4 582 t	5 299 t	6 058 t	6 855 t
OM résiduelles	non mis en œuvre	71 565 t	73 401 t	75 555 t
Déchets verts	76 085 t	79 962 t	83 840 t	87 717 t
TOTAL VALORISATION ORGANIQUE	80 667 t	156 827 t	163 299 t	170 127 t
Rendement valorisation organique	18,9%	35,3%	35,4%	35,4%

6.1.1.2.3 Bilan du recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés

	2010	2015	2020	2025
Gisement total de déchets ménagers et assimilés	427 207 t	443 677 t	461 742 t	480 469 t
tonnage global évacué vers le recyclage matière	134 512 t	145 620 t	152 614 t	159 620 t
tonnage global évacué vers la valorisation organique	80 667 t	156 827 t	163 299 t	170 127 t
tonnage total recyclé	215 180 t	302 447 t	315 913 t	329 748 t
performance kg/hab eq INSEE /an	291 kg/hab	389 kg/hab	388 kg/hab	387 kg/hab
performance kg/hab DGF/an	292 kg/hab	390 kg/hab	387 kg/hab	385 kg/hab
rendement par rapport à la production totale de déchets ménagers et assimilés	50%	68%	68%	69%

6.1.2 BILAN MATIERE DU SCÉNARIO A L' HORIZON 2025

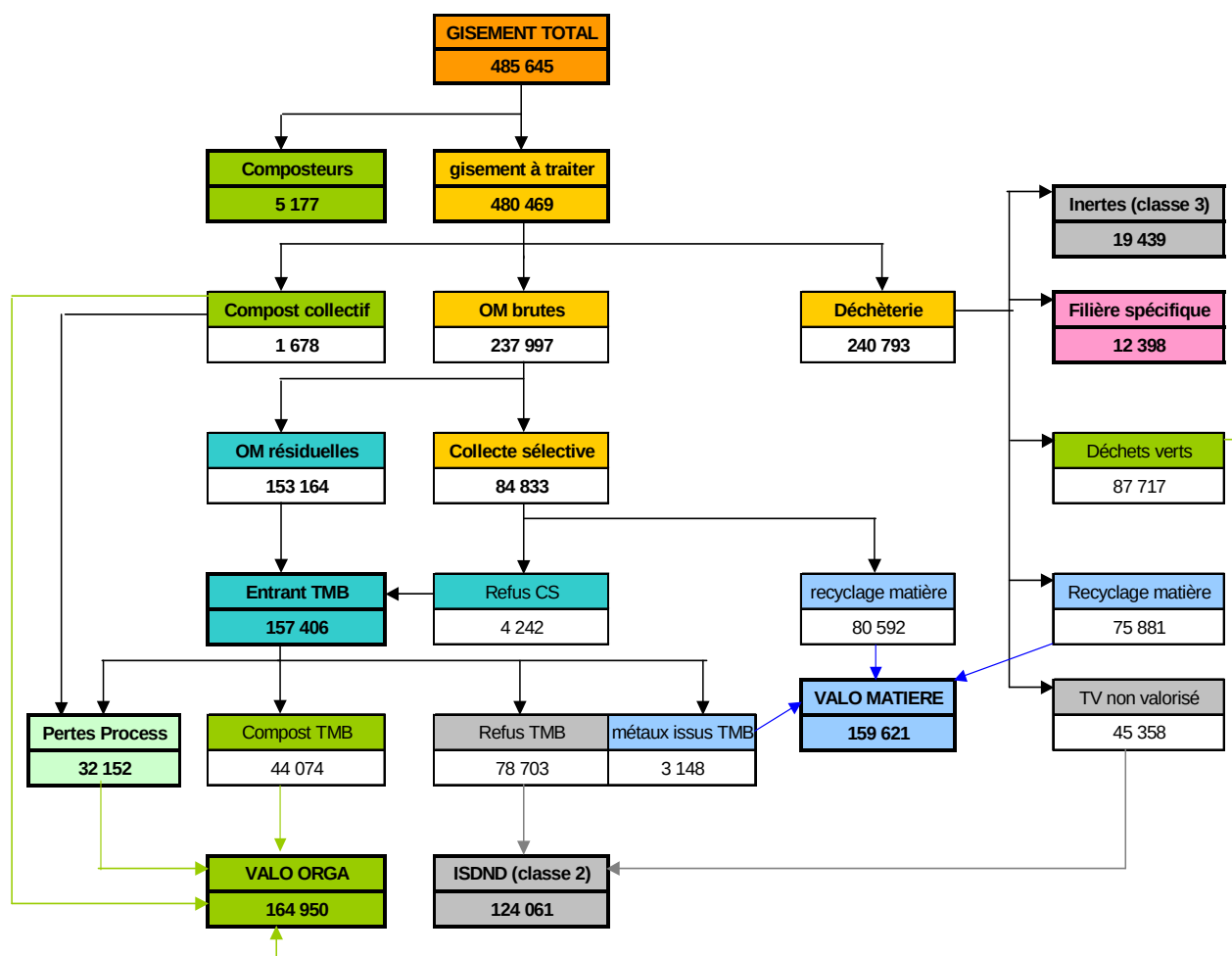


FIGURE 2 - BILAN MATIERE DU SCENARIO RETENU, A HORIZON 2025

6.1.3 IMPACT SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

6.1.3.1 IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse environnementale définit un certain nombre d'impacts sur l'environnement (écosystème et humain) liés à la mise en œuvre du scénario de valorisation-traitement des déchets ménagers et assimilés retenu par le plan départemental.

Or le respect de l'environnement constitue l'une des principales exigences retenues par la commission consultative de révision du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés du département de la VENDÉE. Toutes les installations projetées devront donc être conçues et construites de façon à minimiser dans la mesure du possible leurs impacts sur l'environnement.

L'analyse de l'impact environnemental du scénario retenu fait ressortir :

- ♦ Une économie en terme de consommation d'énergie et de consommation de matières premières (pétrole, minéral non renouvelable, eau)

- ◆ Une contribution à l'effet de serre sur 20 ans, mais un impact évité pour l'effet de serre à 100 ans (seul indicateur reconnu)
- ◆ Un risque de toxicité et d'écotoxicité (pollution de l'air par métaux lourds réglementés et cadmium) lié à l'épandage du compost, aux transports et aux centres de stockage.
- ◆ Un risque pathogène lié aux installations de compostage collectif.
- ◆ Des impacts en termes de nuisances olfactives et sonores liées à l'exploitation.

Un rapport environnemental du Plan Départemental a été élaboré (conjointement au présent Plan) ; il présente l'impact environnemental et les mesures compensatoires liées à la mise en œuvre du Plan.

6.1.3.2 IMPACT SUR LA SANTE⁴

L'analyse bibliographique des travaux recensés par le Réseau Santé Déchets montre que :

- Les déchets ménagers sont d'une complexité chimique et biologique telle qu'ils réunissent tous les agents qui potentiellement peuvent avoir un effet sur l'une ou l'autre des composantes de la santé humaine. Ceci est encore amplifié par le fait que les modes de traitement sont eux aussi diversifiés et que leur mise en œuvre peut conduire à des modifications de la nature des déchets, avec émissions d'effluents liquides et gazeux dans un environnement plus large que celui de la stricte surface de l'installation.
- C'est une réalité historique que les techniques de traitement ont subi des évolutions significatives jusqu'à atteindre le niveau des technologies modernes et performantes. Toutefois cette évolution ne dédouane pas des erreurs et des négligences passées qui marquent durablement la mémoire collective. Il en va de même de l'arsenal réglementaire et du contrôle et de la surveillance des installations qui s'est considérablement durci ces dernières années.
- Pour les installations modernes et sérieusement gérées, il apparaît que les risques pour la santé publique sont très minimes. Encore faut-il que toutes les garanties soient apportées en matière de sécurité et de contrôle.

6.1.3.2.1 Collecte et tri des déchets

Les différentes études portant sur cette opération ont mis en évidence les effets possibles suivants :

- Poussières ;
- Composés organiques volatils (COV) ;
- Micro-organismes divers tels que les champignons, les endotoxines et les glucanes.

Pour l'essentiel, ces études ont été conduites au Danemark, aux Pays-Bas, en Suède et en Allemagne. Les expositions sont de faible niveau et surtout liées aux conditions hygiéniques de travail et aux manipulations préalables au compostage ou à la collecte des déchets fermentescibles ou bien encore aux opérations de tri. La pollution des véhicules automobiles est souvent prépondérante au niveau du COV et les accidents liés à la manutention à l'origine de lombalgies. Pour ce qui est des effets identifiés, il faut citer les troubles digestifs et respiratoires et les maladies de la peau. On signale également des irritations oculaires.

Le développement de la mécanisation, la conception des bacs de collecte, le contrôle des atmosphères de travail et les équipements appropriés des travailleurs permettent de situer ces dangers à un niveau équivalent, voire inférieur à ceux imposés par la réglementation du travail.

6.1.3.2.2 Compostage des déchets

Les risques sanitaires identifiés pour cette filière sont essentiellement liés à la matière organique en évolution biologique : poussières, microbes, champignons, bactéries, etc, ... avec les conséquences connues sur l'appareil respiratoire, le système digestif, la peau et les yeux. Il apparaît que la mise en œuvre de mesures strictes d'hygiène est une réponse appropriée ce qui doit attirer l'attention sur le

⁴ Le présent paragraphe a été rédigé avec le concours du Professeur Alain NAVARRO, sur la base d'un travail bibliographique du Réseau Santé Déchets

cas d'installation de petite taille conduite de façon « artisanale » qui ne disposent pas toujours des équipements de manutention et de maîtrise des atmosphères ambiantes.

6.1.3.2.3 Stockage des déchets

La dégradation de la biomasse des déchets est à l'origine des principaux problèmes posés par les décharges d'ordures ménagères. L'eau est par ailleurs le vecteur principal de l'évolution biophysicochimique des décharges. Toutes les dispositions techniques et réglementaires visent, de ce fait, à assurer un confinement efficace et durable ainsi que la maîtrise des deux types d'effluents générés par les décharges : les lixiviats et le biogaz qui sont à l'origine des principaux impacts environnementaux et sanitaires des décharges.

- **Les lixiviats** comportent quatre types principaux de polluants : la matière organique dissoute ou en suspension, les micropolluants organiques (hydrocarbures, ...), les composés minéraux majeurs (calcium, magnésium, sodium, potassium, ...), les métaux à l'état de trace, sous forme majoritairement de complexes minéraux ou organiques. A cela peuvent s'ajouter des microorganismes pathogènes. Les lixiviats peuvent constituer une forme de pollution pour les eaux souterraines et superficielles, avec des risques pour la santé humaine. Dans les ISDND la production de lixiviats doit être minimisée, le site doit être étanche et les lixiviats recueillis et traités avant rejet dans le milieu naturel.
- **Le biogaz** : Il contient essentiellement du méthane (CH₄) et du gaz carbonique (CO₂). A cela s'ajoutent de l'hydrogène sulfuré (H₂S) toxique et odorant et un certain nombre de micro polluants organiques à l'état de trace. Ce sont principalement des COV (composés organiques volatils) alcools, acétone, formaldéhyde, thiols, et mercaptants contenant du soufre, hydrocarbures aromatiques (benzène, toluène, ...) et halogénés (chlorés, fluorés, ...)

Comme les lixiviats, le biogaz bénéficie de techniques de captage et de traitement de plus en plus efficaces, sachant qu'il est techniquement difficile d'en capter la totalité, contrairement aux lixiviats.

Depuis les années 80, les micro polluants organiques du biogaz ont fait l'objet de nombreuses études en Europe et aux Etats-Unis. Ces études sont principalement centrées sur la caractérisation des émissions.

Les études d'exposition conduites sur deux sites de stockage des déchets ménagers représentatifs du parc français montrent que les concentrations mesurées aux postes de travail sont inférieures, ou très inférieures pour tous les polluants mesurés (particules, métaux, COV, HAP et aldéhydes) aux valeurs limites en milieu professionnel.

Pour ce qui est de l'exposition au voisinage des sites, des mesures ont été effectuées sur les poussières, le benzène, le trichloréthylène, l'acétone, les HAP et différents métaux.

Il n'est pas apparu de différence significative avec les valeurs habituellement relevées en zone urbaine.

Les études publiées qui se sont intéressées aux troubles de santé chez les travailleurs des sites de stockage de déchets sont particulièrement rares. Il faut, en outre être très prudent quant aux études réalisées sur des dépôts de déchets industriels devenus des sites pollués et qui ne représentent pas la configuration des ISDND réservés aux seuls déchets ménagers.

Enfin, il n'existe pas en France d'étude des effets sur la santé des populations au voisinage des sites de stockage des ordures ménagères.

Le paragraphe 6.9 ci-après fournit des recommandations visant à limiter l'impact du présent Plan sur la santé.

6.2 MOYENS DE MISE EN ŒUVRE

6.2.1 PRÉVENTION ET RÉDUCTION

6.2.1.1 PRINCIPE DE BASE

Les opérations de réduction à la source peuvent intégrer plusieurs types d'actions :

- ♦ Des actions de promotion pour l'utilisation de biens générant moins de déchets et plus respectueux de l'environnement.

Ces actions peuvent être menées auprès des distributeurs, des consommateurs mais également au sein même des collectivités.

- Des actions menées auprès de grandes surfaces et/ou distributeurs :
 - * limitation des sacs de caisse ou favoriser les sacs ré-utilisables,
 - * limitation des sur-emballages et/ou la mise à disposition au sein des grandes surfaces, de conteneurs pour la collecte des sur-emballages.
 - * mise en place, conformément aux dispositions réglementaires, d'un service de reprise des produits en fin de vie (piles, pneus, huiles, produits électroniques et électriques) pour permettre une meilleure valorisation des produits.
 - * l'application des mécanismes financiers en cours de validation pour la prise en charge par les collectivités du traitement des prospectus et journaux-gratuits et/ou la mise à disposition gratuite auprès de tous les ménages, d'un autocollant de refus de ce type de journaux.
- Des actions menées directement auprès des consommateurs :
 - * sensibiliser les usagers à l'utilisation de composteurs individuels et au tri de déchets toxiques,
 - * sensibiliser les usagers à l'utilisation des installations de compostage collectif,
 - * encourager les usagers à se rendre dans les déchèteries et recycleries.

Dans ces objectifs, le soutien des collectivités aux recycleries est très important et devra être intégré dès les premières années de mise en œuvre du plan départemental.

Les recycleries seront créées et gérées à l'initiative des associations.

- ♦ Des actions à caractère financiers.

En effet, le mode d'imposition forfaitaire basé sur la taxe foncière : la taxe d'enlèvement des ordures ménagères ne favorise pas les producteurs à agir sur la réduction du gisement des déchets.

La mise en place d'un mode d'imposition plus adapté au service devra être encouragée :

- Redevance d'enlèvement des ordures ménagères (REOM) pour les usagers.
- La Redevance Incitative pour les usagers
- Taux différencié de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères en fonction du service rendu.
- Redevance spéciale pour les professionnels (obligation réglementaire depuis le 1^{er} janvier 1993).

La mise en œuvre de ces nouveaux modes de facturation implique des adaptations, et une analyse détaillée des conséquences pour que ces nouveaux modes de facturation n'entraînent pas un transfert de déchets ou la recrudescence de dépôts sauvages.

6.2.1.2 ACTIONS QUANTITATIVES PRÉVUES PAR LE PLAN DÉPARTEMENTAL D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

6.2.1.2.1 Grenelle de l'Environnement et Plan de prévention des déchets

Le Plan départemental d'élimination des déchets intègre les objectifs du Grenelle de l'Environnement :

- réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de **7% par habitant pendant les cinq prochaines années** [pour le département de la Vendée, référence à l'année 2008, donc objectif à atteindre en 2013]
- augmenter le recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de **35% en 2012** et **45% en 2015** de déchets ménagers et assimilés ; ce taux étant porté à **75% dès 2012 pour les déchets d'emballages ménagers** et les déchets banals des entreprises hors bâtiment et travaux publics, agriculture, industries agro-alimentaires et activités spécifiques.
- diminuer de **15% d'ici 2012** les quantités de déchets partant en incinération ou en stockage.

De plus, en 2009, le département de la Vendée s'est engagé (délibération VD2 du 25 septembre 2009) sur un Plan départemental de prévention des déchets, qui prévoit un certain nombre d'actions de prévention. Ce plan est présenté en Annexe.

Ce plan départemental de prévention des déchets propose :

- de poursuivre et développer les actions déjà engagées avec les acteurs déjà participants,
- d'optimiser ces actions en les développant avec d'autres acteurs
- de mettre en œuvre des actions nouvelles avec des acteurs n'ayant pas ou peu participé,
- aux collectivités ayant la compétence de collecte d'engager un plan d'action montrant leurs expériences dans la réduction des déchets.

Les grands axes de ce plan s'articulent autour :

- du pilotage et de la communication
- de la sensibilisation à l'éco consommation
- de la promotion du compostage
- de la sensibilisation à la réduction et au tri des déchets dangereux
- des actions ciblées auprès des touristes
- de la sensibilisation l'éco conception
- de la promotion de la réparation et du réemploi
- de l'éco exemplarité.

Pour chacun de ces axes, des objectifs quantitatifs ont été définis et des indicateurs de suivi mis en place.

ANNEXE 2 - PLAN DE PREVENTION DES DECHETS

6.2.1.2.2 Composteurs individuels

Les hypothèses de développement et de performance de composteurs sont les suivantes :

- Développement de composteurs uniquement sur la population permanente et en habitat individuel.
- Mise en œuvre d'un composteur par ménage (1 ménage représente en moyenne 2,5 habitants).

- Population ciblée⁵ : 50 % de la totalité de la population permanente résidant en habitat individuel,
- Population participante⁶ : 75% de la population ciblée, soit 258 825 habitants en 2025, ce qui représente 34.5 % de la population permanente totale de la Vendée
- Performance de détournement : 20 kg/hab participant
Les performances de détournement via les composteurs varient de 10 à 50 kg/hab/an.
Il semble donc raisonnable de proposer une performance moyenne de détournement de 20 kg/hab concerné.
- Production de compost : 60 % du gisement détourné.

6.2.1.2.3 Baisse du tonnage de tout Venant

Dans l'objectif de favoriser le recyclage des déchets occasionnels, le conseil général de la VENDÉE souhaite encourager le développement des recycleries.

Ces structures, associées à une intensification des gestes de tri à l'intérieur des déchèteries devraient permettre de réduire de 30 % la part de déchets occasionnels tout venant évacués en ISDND.

A cette action doit s'ajouter l'amélioration du tri en déchèterie (30% d'erreurs de tri dans le tout venant doit être ramené à 10%) et le développement de nouvelles filières de valorisation (plastiques,...).

⁵ Population ciblée : population à qui l'équipement sera proposé.

⁶ Population participante : population qui adhèrera et participera aux opérations de collectes proposées.

6.2.2 ACTIONS SUR LA COLLECTE

6.2.2.1 LA COLLECTE SELECTIVE

Les préconisations du Plan de 2006 concernant les modes de collecte sélective ont été suivies par une grande partie des EPCI. Une amélioration des performances de collecte a bien été constatée.

L'organisation et les modes de collecte existants en 2009 pour les JRM, le verre et les emballages (hors verre) sont donc maintenus.

6.2.2.2 LA COLLECTE DES DÉCHETS OCCASIONNELS

L'organisation et les modes de gestion existants en 2009 pour les déchets occasionnels sont maintenus.

Le réseau de déchèteries et les services complémentaires de collectes séparatives ponctuels pour la population ne pouvant pas se déplacer vers une déchèterie sont conservés.

En effet, ces services constituent des moyens incontournables pour éviter le développement des dépôts sauvages.

Cependant, une optimisation du nombre de déchèteries pourra être recherchée notamment pour permettre à l'ensemble des usagers d'atteindre une déchèterie en 10-15 minutes. De même, certaines déchèteries relativement anciennes devront être réaménagées et modernisées.

L'ensemble des déchèteries devra être géré en réseau cohérent c'est-à-dire que les services offerts par les déchèteries devront être équivalents d'un bassin à l'autre, tout en étant adaptés aux conditions locales (contrôle des accès, conditions d'acceptation des artisans, horaires d'ouverture, nature des déchets acceptés, etc ...). Une harmonisation des règlements internes devra être effectuée.

La réussite d'un réseau de déchèteries nécessite la mise en place :

- ♦ en amont d'un programme de communication et de sensibilisation adapté,
- ♦ d'un suivi et une analyse comparative des gisements qualitatifs et quantitatifs réceptionnés sur la déchèterie afin d'optimiser et d'analyser le fonctionnement global du service de gestion des déchets occasionnels.

Cette analyse devra être comparée aux gisements captés via les autres collectes afin d'anticiper tout risque de détournement de gisements.

Les déchets tout venants non valorisés peuvent faire l'objet d'une valorisation supplémentaire de 30% à l'aide de l'amélioration des gestes de tri et la mise en place de recycleries. Pour cela, les gestes de tri devront être homogénéisés sur l'ensemble du département. A titre d'exemple, la collecte des déchets d'équipements électriques et électromécaniques de pneus, du bois, de batteries, devra être généralisée et favorisée.

Dans cet objectif, le rôle des gardiens sera d'autant plus important car ils sont les garants des bons gestes de tri d'où l'importance de leur formation.

Les objectifs de valorisation organique (déchets verts) sont maintenus et les filières de valorisation matière et organique sont conservées.

Parallèlement au développement de ce type d'équipement, des déchèteries dédiées aux artisans-commerçants pourront être mise en œuvre. Le développement de telles structures devra se faire en cohérence avec le réseau de déchèteries existant.

Ces déchèteries spécifiques permettront :

- ♦ une gestion optimisée et adaptée à ces gisements, dont le volume est parfois supérieur à ceux apportés par les usagers. Cependant, la nature des gisements acceptés doit être similaire à celle acceptée dans les déchèteries des particuliers.
- ♦ une harmonisation des conditions d'accueil (tarifs identiques dans tout le département), et des modes de contrôle des dépôts. A ce titre, le type de professionnel (artisans, commerçants) doit être clairement défini.
- ♦ une facturation adaptée au service rendu ; le coût de gestion et de traitement serait supporté par le producteur et non par l'ensemble des usagers.

Ces déchèteries pourraient être implantées à proximité des déchèteries existantes, et seraient alors dédiées uniquement aux professionnels.

En complément des déchèteries, le développement des recycleries devra être favorisé et des collectes spécifiques au porte à porte ou en apport volontaire dédiées à certaines catégories de déchets pourront être organisées notamment pour la collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques.

Pour être optimisées, ces collectes pourront cibler une certaine population et être organisées ponctuellement en des lieux adaptés et/ou en collaboration avec des revendeurs spécialisés et les distributeurs, par exemple, la collecte de sapins après les fêtes de fin d'année.

La complémentarité de ces actions doit permettre le recyclage optimal des déchets occasionnels et notamment d'atteindre l'objectif européen de collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électromécaniques ménagers de 12 kg/hab eq/an à l'horizon 2025.

6.2.2.3 COLLECTE DES DÉCHETS MENAGERS SPÉCIAUX

Les déchets ménagers spéciaux correspondent à des déchets toxiques qui par leur nature requiert un traitement spécifique et adapté.

Au vu des objectifs de valorisation fixés par le plan, la collecte sélective de ces déchets apparaît indispensable pour permettre de limiter leur présence dans le gisement résiduel d'ordures ménagères résiduelles traitées par compostage et donc de garantir une qualité de compost conforme à la norme NFU 44051.

Des systèmes de collecte des déchets ménagers spéciaux supplémentaires et complémentaires aux équipements existants devront donc être mis en œuvre :

- ♦ Collecte au porte à porte simultanément aux collectes sélectives d'emballages,
- ♦ Collecte ponctuelle à fréquence régulière sur des sites fortement fréquentés (Marchés,...),
- ♦ Installation d'accueil en déchèterie (armoire,...).

Par ailleurs, il faut souligner que pour certains déchets, il existe des filières agréées, qui ont obligation de reprendre gratuitement les déchets produits par les ménagers, il s'agit notamment :

- ◆ des piles et accumulateurs usagés,
- ◆ des huiles de vidange,
- ◆ des médicaments périmés ou non utilisés.

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan, le Conseil Général devra veiller aux respects des obligations de ces filières.

L'objectif de collecte des déchets ménagers spéciaux est fixé à 2 kg/hab.eq/an soit 1 479 tonnes en 2010 et 1 705 tonnes en 2025 ; ce tonnage était de 1 223 tonnes en 2009.

6.3 LA VALORISATION - TRAITEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS

6.3.1 LA VALORISATION MATIÈRE

6.3.1.1 Le tri et la valorisation des collectes sélectives d'emballages et journaux magazines

Principe général

Au vu des collectes sélectives mises en œuvre, les déchets ménagers susceptibles d'être acheminés en centre de tri peuvent être classés en deux catégories :

- les corps creux plastiques, briques alimentaires, acier, aluminium,
- les corps plats : journaux-magazines, papiers, cartons.

Le verre faisant l'objet d'une collecte spécifique, généralement en apport volontaire est supposé acheminé directement vers l'industrie du recyclage.

Nombre et localisation

Le département de la VENDEE dispose actuellement de 6 unités de tri des déchets ménagers et assimilés :

- 4 unités à maîtrise d'ouvrage publique (syndicat mixte TRIVALIS)
 - unité de tri de la ROCHE SUR YON,
 - unités de tri de GIVRAND,
 - unités de tri de St PROUANT,
 - unité de tri de MOUZEUIL SAINT MARTIN,
- 2 unités de tri privées
 - unité de tri de ST JEAN de MONTS,
 - unités de tri de VAIRE.

Le tableau suivant présente, pour chacune des installations, le bassin d'implantation et les capacités annuelles.

Ce tableau rappelle également le tonnage à trier pour chaque bassin.

unité de tri	bassin d'implantation	capacité centre de tri	tonnage à trier sur bassin d'implantation à horizon 2025
La Roche sur Yon	bassin 3	9 260 t	8 940 t
Givrand	bassin 2	7 000 t	7 499 t
Saint Prouant	bassin 6 *	10 000 t	11 120 t
Mouzeuil Saint Martin	bassin 5	8 000 t	7 379 t
Saint Jean de Monts	bassin 1	3 600 t	3 366 t
Saint Jean de Vaire	bassin 4	4 800 t	6 372 t
TOTAL		42 660 t	44 676 t

* le centre de tri de Saint Prouant est commun aux bassins 6 et 7.

Les tonnages à trier correspondent aux collectes sélectives des emballages (hors verre) et JRM. Cependant, une grande partie des JRM (50% environ) est collecté en apport volontaire, et n'est donc pas nécessairement acheminé vers les centres de tri. Le tonnage à trier, dans l'hypothèse où 50% des

JRM ne sont pas acheminés vers les centres de tri, serait alors de 33 253t. La capacité des centres de tri de département de la Vendée serait alors bien suffisante.

6.3.1.2 La valorisation des produits triés

La valorisation des emballages ménagers et journaux-magazines collectés sélectivement et triés s'effectue :

- ◆ Pour les cartons, à l'ILE D'ELLE (85)
- ◆ Pour les JRM, à GRAND COURONNE (76), soit une distance moyenne de 410 km*
- ◆ Pour le verre, à CHATEAUBERNARD (16), soit une distance moyenne de 197 km*
- ◆ Pour l'acier, à DUNKERQUE (59), soit une distance moyenne de 681 km*
- ◆ Pour les tetrabriques, à BARCELONE (Espagne), soit une distance moyenne de 922 km*
- ◆ Pour le PEHD, à SAINT ETIENNE (42) ou CHALONS SUR SAONE (71), soit respectivement une distance moyenne de 701 km* ou 706 km*
- ◆ Pour le PET, à VERDUN (55) ou SAINTE MARIE LA BLANCHE (21), soit respectivement une distance moyenne de 672 km* ou 686 km*
- ◆ Pour l'aluminium, à COMPIEGNE (60), soit une distance moyenne de 501 km*

** les distances sont calculées depuis la Roche sur Yon*

6.3.1.3 La valorisation matière des déchets occasionnels

Les filières de valorisation matière et industrielle des déchets occasionnels sont maintenues.

Elles concernent les ferrailles, cartons, bois, pneus, batteries, ... collectés en déchèteries.

En parallèle, le développement de nouvelles filières permettra une diversification des matériaux collectés (plastique, ...).

Les DMS collectés seront acheminés vers des filières de traitement spécifiques et dûment autorisées par la réglementation en vigueur.

6.3.2 LA VALORISATION ORGANIQUE

6.3.2.1 La valorisation organique des déchets verts

En 2009, quasiment 100% du gisement de déchets verts collecté était valorisé sous forme organique. L'objectif de valorisation organique est donc maintenu à 100% du gisement de déchets verts.

6.3.2.2 La valorisation organique des biodéchets captés séparément

La valorisation spécifique des biodéchets contenus dans les ordures ménagères et captés sélectivement à la source sera réalisée par la mise en œuvre d'installations de compostage collectif. Ce type de valorisation ne nécessite pas le développement de moyens ou d'un service de collecte complémentaire, en effet, les biodéchets sont séparés à la source par les ménages et seront acheminés directement par les ménages sur les installations de compostage collectif.

6.3.2.2.1 Principe général

Ce type de compostage collectif consiste en la mise en œuvre d'une mini-installation de compostage de proximité relativement rustique sur laquelle les habitants apportent eux-mêmes leurs biodéchets.

Le département de la VENDÉE compte actuellement sept installations de compostage collectif.

Le site est géré par un Maître composteur responsable des apports et de la maîtrise du procédé.

Les ménages apportent leurs biodéchets et sont les utilisateurs du compost.

Il faut souligner que le maître composteur a un rôle fondamental tant auprès des usagers (explication, motivation....) que pour le bon déroulement du procédé.

6.3.2.2.2 Développement des installations de compostage collectif

6.3.2.2.2.1 Hypothèse de développement

Le développement des expériences de compostage collectif s'effectuera dans la continuité des opérations actuelles et projets en cours. Le compostage collectif comprend aussi bien les installations de quartier que les pavillons de compostage, dont les premiers retours d'expérience par TRIVALIS paraissent concluants.

Il est proposé la mise en œuvre d'installations de compostage collectif, y compris les 7 unités existantes (DOMPIERRE, GROSBREUIL, 2 à LA ROCHE SUR YON, SAINT PHILBERT de BOUAIN, LES CLOUZEUX, BEAULIEU SOUS LA ROCHE).

Les hypothèses de développement sont :

- ◆ Communes d'implantation :
 - Communes volontaires,
 - Communes de 1 500 à 3 000 habitants, excepté les plates-formes existantes sur certains quartiers des communes de la ROCHE SUR YON et de DOMPIERRE SUR YON.
- ◆ Population ciblée⁷ : 100 % Communes d'implantation,
- ◆ Population participante⁸ : 27 % de la population (base expérience actuelle),
- ◆ Performance de détournement : 90 kg/hab participant/an.
 Le faible retour d'expérience ne permet pas de définir la performance optimale de détournement par ce type d'équipement. Cependant on peut supposer que les performances de détournement d'un habitant qui adhèrera à ce type de système seront équivalentes aux performances d'un habitant qui adhère à la collecte sélective au porte à porte, c'est pourquoi il est proposé de retenir une performance de détournement de 90 kg/hab concerné/an pour les opérations de compostage collectif.

6.3.2.2.2.2 Bilan des gisements collectables

Au vu de ces hypothèses, le tableau suivant récapitule, par bassin, le nombre d'installations et le tonnage de biodéchets susceptibles d'être captés.

Les tonnages du bassin 7 sont plus importants car les communes du bassin 7 correspondent aux communes ciblées par les hypothèses de développement citées dans le paragraphe précédent.

⁷ Population ciblée : population à qui l'équipement sera proposé.

⁸ Population participante : population qui adhèrera et participera aux opérations de collectes proposées.

Bassin	2010	2015	2020	2025
Bassin 1	53 t	56 t	59 t	63 t
Bassin 2	169 t	179 t	189 t	199 t
Bassin 3	322 t	335 t	348 t	361 t
Bassin 4	106 t	109 t	112 t	114 t
Bassin 5	170 t	170 t	170 t	170 t
Bassin 6	80 t	80 t	80 t	80 t
Bassin 7	679 t	683 t	687 t	690 t
TOTAL	1 579 t	1 612 t	1 645 t	1 678 t

6.3.2.2.2.3 Conception des unités de compostage collectif

Le type de procédé de compostage mis en œuvre correspond à un procédé en andains statiques (sans aération forcée) sur une installation extérieure clôturée et étanche.

A leur arrivée, les biodéchets sont réceptionnés sur une aire spécifique : le bio-récepteur, un tri des indésirables est alors effectué.

Les biodéchets sont ensuite mélangés à des déchets verts broyés (1 tonne de biodéchets pour 2 tonnes de déchets verts).

Le mélange est ensuite disposé en andain pour une durée de 6 à 8 mois, au cours desquels, il est retourné environ toutes les trois semaines.

Au terme de cette période, le compost produit représente environ 60 % du tonnage global entrant.

6.3.2.2.2.4 Exploitation des unités de compostage collectif

Au vu des tonnages traités sur les unités de compostage, il apparaît que ces installations ne sont pas soumises aux dispositions réglementaires relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement et régies par la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976.

En effet l'arrêté type - Rubrique n° 2780 : « Installation de traitement aérobique (compostage ou stabilisation biologique) de déchets non dangereux ou matière végétale brute, ayant le cas échéant subi une méthanisation » ne s'applique (dans le cas des installations de compostage collectif – traitement de FFOM) que pour les installations dont la capacité de traitement est supérieure ou égale à 2t/j et inférieure à 20t/j.

Cependant, ces installations devront se conformer à l'article 158 concernant les « dépôts de matière fermentescible destinées à la fertilisation des sols » du Règlement Sanitaire Départemental applicable aux activités d'élevage et autres activités agricoles.

Dans un souci de préservation de l'environnement et afin de limiter les risques sur la santé humaine (risques pathogènes), le maître d'ouvrage de ces installations veillera à ce que les conditions d'exploitation des installations de compostage collectif limitent les rejets aqueux, les nuisances sonores et olfactives et les risques incendies.

En fonction de la localisation des installations, les contraintes de rejet vers le milieu naturel, imposées par la loi sur l'eau pourront être appliquées.

Un protocole d'exploitation, encadrant notamment le contrôle et le suivi du procédé ainsi que la traçabilité et la valorisation du compost, sera élaboré et régulièrement mis à jour afin de préciser les conditions de production du compost et d'en garantir la qualité.

Pour les installations de quartier, le protocole précisera notamment les conditions de gestion des phases de maturation et fermentation et les modalités de retournement d'une part ainsi que le contrôle des entrants, les analyses à effectuer, les qualités et destination du compost d'autre part. Pour pouvoir être épandu, le compost issu des installations de quartier devra être conforme à la norme NFU 44-051 (avril 2006).

La mise sur le marché du compost rend obligatoire la réalisation d'analyse par période de distribution (1 analyse par site et par distribution).

6.3.2.3 La valorisation biologique des ordures ménagères résiduelles

Après le renforcement des outils de valorisation et de réduction à la source, il convient de mettre en œuvre une filière de traitement des ordures ménagères résiduelles, permettant de valoriser au mieux la part de matière organique biodégradable présente dans ce gisement.

La solution de traitement retenue consiste donc en une valorisation organique de la fraction organique des ordures ménagères résiduelles par un procédé de compostage.

Il est proposé de mettre des unités de valorisation biologique décentralisées.

Ces installations accueilleront également les refus de tri issus des unités de tri des emballages ménagers et journaux-magazines collectés sélectivement.

6.3.2.3.1 Bilan des gisements à traiter

Le tableau suivant présente, par bassin, les gisements d'ordures ménagères et refus de tri à traiter sur les installations de valorisation biologique aux horizons 2010, 2015, 2020 et 2025.

Bassin	2010	2015	2020	2025
Bassin 1	17 479 t	17 248 t	17 690 t	18 209 t
Bassin 2	25 009 t	24 678 t	25 311 t	26 054 t
Bassin 3	26 989 t	26 632 t	27 315 t	28 116 t
Bassin 4	29 088 t	28 703 t	29 439 t	30 303 t
Bassin 5	25 619 t	25 280 t	25 928 t	26 689 t
Bassin 6	8 868 t	8 751 t	8 975 t	9 239 t
Bassin 7	18 042 t	17 803 t	18 260 t	18 796 t
TOTAL	151 094 t	149 094 t	152 919 t	157 406 t

6.3.2.3.2 Localisation des installations

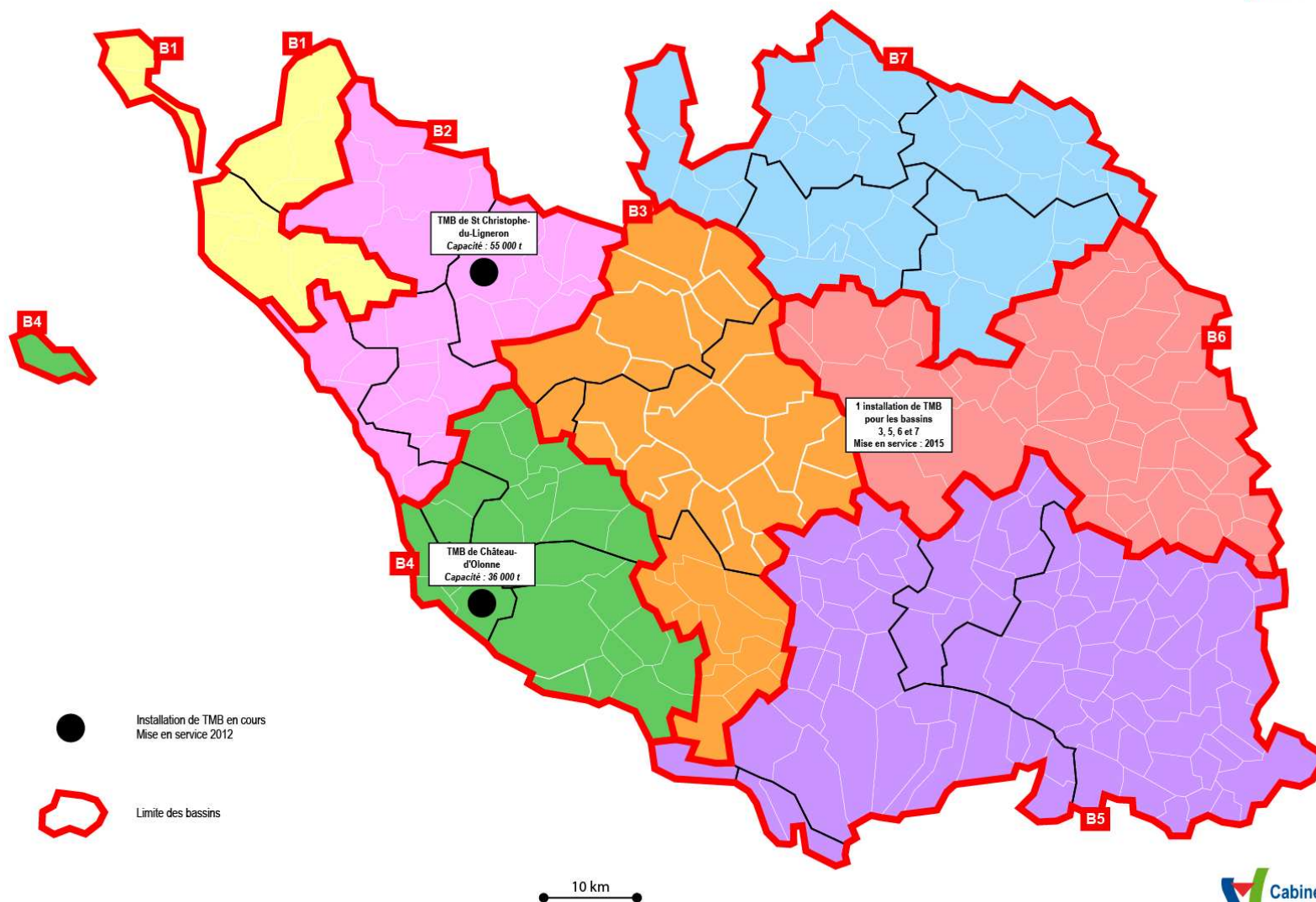
La carte suivante présente l'organisation des installations de valorisation organique des ordures ménagères résiduelles et refus de collectes sélectives.

CARTE 15 - LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE TMB

Cette organisation a été définie sur la base des critères suivants :

- ♦ Mise en œuvre de 3 installations de TMB,
 - 1 installation commune sur les bassins 1 et 2 : Saint Christophe du Ligneron (en cours de construction, mise en service prévue pour 212)
 - 1 installation sur le bassin 4 : Château d'Olonne (en cours de construction, mise en service prévue pour 212)
 - 1 installation commune sur les bassins 3, 5, 6 et 7.

Carte 15 - Localisation des installations de TMB



6.3.2.3.3 Conception de l'installation

Les solutions techniques proposées pour les installations de valorisation biologique comprennent les étapes de traitement suivantes :

- ◆ réception des ordures ménagères résiduelles et refus,
- ◆ préparation et tri des ordures ménagères résiduelles et refus,
- ◆ fermentation et maturation de la fraction organique issue des étapes de préparation et de tri,
- ◆ affinage du compost,
- ◆ stockage du compost.

Le détail de ces étapes de traitement est présenté en annexe 3.

6.3.2.3.3.1 Réception des déchets

Au vu des tonnages à traiter par installation, les solutions envisageables pour la réception des déchets sont :

- ◆ réception en fosses et reprise par pont-roulant grappin,
- ◆ réception sur dalles et reprise au chargeur à godets.

Dans tous les cas, le hall de déchargement et la zone de réception des ordures ménagères résiduelles et refus seront implantés dans un bâtiment fermé et ventilé. L'air capté sera dirigé vers une installation de traitement de l'air avant rejet à l'atmosphère.

6.3.2.3.3.2 Préparation et tri des ordures ménagères résiduelles et refus de tri

Cette étape est fondamentale pour l'obtention d'un compost de qualité conforme au projet de révision de la norme NFU 44051.

La mise en œuvre d'une étape de broyage est incompatible avec l'obtention d'un compost de qualité. Il est en effet très difficile d'extraire des indésirables à l'affinage dès lors que ceux ci ont été pulvérisés en amont.

Dans cet objectif, il est proposé à titre d'exemple la mise en œuvre de préparation de 2 phases :

- ◆ Phase 1 : Préfermentation en tube ou similaire,
- ◆ Phase 2 : Tri primaire des déchets préfermentés tri magnétique, granulométrique, densimétrique).

L'air vicié provenant de ces installations (équipements, bâtiment) sera capté et dirigé vers les installations de traitement de l'air avant rejet vers l'atmosphère.

Au final, l'étape de pré-fermentation et tri permet de distinguer trois fractions :

- ◆ fraction fermentescible évacuée vers la fermentation,
- ◆ fraction « Métaux » évacué vers le recyclage matière (tri magnétique),
- ◆ fraction « refus » évacué vers les centres de stockage de classe 2 (refus du tri granulométrique et du tri densimétrique).

NB : De part leur composition, les refus du tri granulométrique constitue une fraction fortement combustible.

6.3.2.3.3.3 Fermentation

Au vu des tonnages à traiter, la technologie de fermentation la plus adaptée semble être l'aération forcée.

Les installations de fermentation seront implantées sous bâtiment fermé et ventilé avec captation et traitement de l'air vicié permettant ainsi de maîtriser les nuisances olfactives en phase de fermentation et de s'affranchir d'un traitement de l'eau pluviale recueillie sur la zone.

6.3.2.3.3.4 Maturation

En terme de type de technologies envisageables, on retiendra que toutes les possibilités mentionnées pour la fermentation sont également envisageables pour la maturation.

Dans la pratique, compte tenu de la plus faible vitesse de dégradation, et donc de besoins moindres en terme d'apport en oxygène, la maturation est généralement effectuée en aération par retournement.

Seules les installations de grande capacité, ou présentant de faibles surfaces peuvent nécessiter la mise en œuvre de technologies plus complexes comprenant par exemple une aération forcée, un transfert mécanisé, des réacteurs modulaires, etc. Le choix de telles technologies résulte en général d'une nécessité de réduire les emprises au sol.

Dans tous les cas, l'unité de maturation sera implantée au minimum sous bâtiment fermés et ventilés avec captation et traitement de l'air, ce qui permettra de recueillir des eaux pluviales non souillées.

6.3.2.3.3.5 Affinage

Cette étape est fondamentale pour l'obtention d'un compost de qualité conforme à la norme NFU 44051.

Les étapes d'affinage peuvent comprendre :

- ◆ un tri granulométrique afin d'extraire les indésirables de grandes tailles et de calibrer le compost,
- ◆ un tri magnétique afin d'extraire les particules métalliques,
- ◆ un tri densimétrique afin d'extraire les indésirables lourds,
- ◆ un tri aéraulique afin d'extraire les indésirables légers.

Cette unité doit être implantée dans un bâtiment fermé et ventilé afin de limiter les nuisances olfactives et les envols de produits légers (plastiques, poussières, etc).

L'air vicié provenant de ces installations (équipements, bâtiment) sera capté et dirigé vers les installations de traitement de l'air avant rejet à l'atmosphère.

Cette étape d'affinage peut éventuellement s'effectuer en amont de la maturation.

6.3.2.3.3.6 Stockage

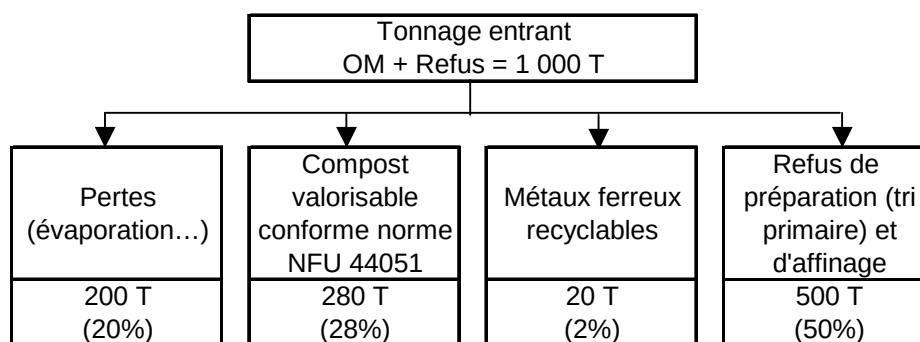
A l'issue de la période d'affinage, le compost est évacué sur une plate-forme de stockage située à l'air libre ou éventuellement couverte en fonction des paramètres et contraintes locales.

Le compost est stocké en tas pendant une période de 6 mois correspondant aux périodes de non-utilisation du compost.

6.3.2.3.3.7 Bilan Matière

Le schéma ci-après présente le bilan matière des installations de valorisation biologique des ordures ménagères résiduelles individuelles.

Base tonnage entrant 1 000 tonnes



Les refus de préparation et d'affinage comprennent :

- ♦ **des refus grossiers et légers** : constitués des refus de criblage du tri primaire et d'affinage ainsi que des refus de tri aéroulique. Ces refus sont majoritairement constitués de plastiques et de textiles. Compte tenu de pouvoir calorifique élevé, ces refus sont également désignés par l'appellation « refus combustibles ».
- ♦ **des refus lourds** : constitués des refus de tri densimétrique du tri primaire et d'affinage ainsi qu'éventuellement des refus du tri non ferreux. Ces refus sont majoritairement constitués de verre et de céramique et seront utilisés pour la couverture des balles de déchets.
- ♦ **des métaux ferreux** : constitués des refus des équipements de déferrailage de tri primaire et d'affinage. Ces matériaux sont destinés aux filières de recyclage.

L'ensemble des refus est évacué vers un centre de stockage de classe 2.

Sur la base de ces éléments, le tableau suivant récapitule par bassin aux horizons 2010, 2015, 2020 et 2025, les tonnages entrants et les tonnages sortants (compost, métaux et refus) des installations de compostage.

Bassin	2010				2015				2020				2025			
	gisement entrant	compost	sortant refus	métaux	gisement entrant	compost	sortant refus	métaux	gisement entrant	compost	sortant refus	métaux	gisement entrant	compost	sortant refus	métaux
Bassin 1	17 479 t	4 894 t	8 739 t	350 t	17 248 t	4 829 t	8 624 t	345 t	17 690 t	4 953 t	8 845 t	354 t	18 209 t	5 099 t	9 105 t	364 t
Bassin 2	25 009 t	7 003 t	12 505 t	500 t	24 678 t	6 910 t	12 339 t	494 t	25 311 t	7 087 t	12 656 t	506 t	26 054 t	7 295 t	13 027 t	521 t
Bassin 3	26 989 t	7 557 t	13 494 t	540 t	26 632 t	7 457 t	13 316 t	533 t	27 315 t	7 648 t	13 657 t	546 t	28 116 t	7 873 t	14 058 t	562 t
Bassin 4	29 088 t	8 145 t	14 544 t	582 t	28 703 t	8 037 t	14 351 t	574 t	29 439 t	8 243 t	14 720 t	589 t	30 303 t	8 485 t	15 151 t	606 t
Bassin 5	25 619 t	7 173 t	12 809 t	512 t	25 280 t	7 078 t	12 640 t	506 t	25 928 t	7 260 t	12 964 t	519 t	26 689 t	7 473 t	13 345 t	534 t
Bassin 6	8 868 t	2 483 t	4 434 t	177 t	8 751 t	2 450 t	4 375 t	175 t	8 975 t	2 513 t	4 488 t	180 t	9 239 t	2 587 t	4 619 t	185 t
Bassin 7	18 042 t	5 052 t	9 021 t	361 t	17 803 t	4 985 t	8 902 t	356 t	18 260 t	5 113 t	9 130 t	365 t	18 796 t	5 263 t	9 398 t	376 t
TOTAL	151 094 t	42 306 t	75 547 t	3 022 t	149 094 t	41 746 t	74 547 t	2 982 t	152 919 t	42 817 t	76 459 t	3 058 t	157 406 t	44 074 t	78 703 t	3 148 t

Hypothèses :

Compost 28%

Refus 50%

Métaux 2%

Pertes process 20%

6.3.3 LE STOCKAGE DES DÉCHETS RÉSIDUELS

6.3.3.1 Principes généraux

En complément des filières de valorisation matière et organique retenues pour le traitement des déchets ménagers et assimilés, le plan prévoit l'enfouissement en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de l'ensemble des déchets ménagers résiduels non valorisés (déchets occasionnels tout venant) et refus sortant des installations de traitement mécano-biologique des ordures ménagères résiduelles.

Il faut rappeler que selon les textes réglementaires en vigueur, les installations de stockage de déchets non dangereux ne doivent plus admettre que des déchets « ultimes » au sens de l'ordonnance de l'article L541-2-1 du Code de l'Environnement.

Les principes de valorisation et de traitement prévus par le plan apportent une réponse à ces obligations réglementaires et respectent la hiérarchisation des actions de prévention et gestion des déchets, préconisée par la directive n°2008/98/CE du 19/11/2008, à savoir :

« La hiérarchie des déchets ci-après s'applique par ordre de priorité dans la législation et la politique en matière de prévention et de gestion des déchets :

- a) prévention ;
- b) préparation en vue du réemploi ;
- c) recyclage ;
- d) autre valorisation, notamment valorisation énergétique ; et
- e) élimination. »

Les ISDND interviennent en aval des filières de valorisation et constituent donc le maillon final du schéma global de valorisation et de traitement des déchets ménagers et assimilés préconisé par le plan.

6.3.3.2 Contraintes d'implantation

Il est prévu la mise en œuvre d'un centre de stockage par bassin, soit au total 7 centres de stockage sur le département de la VENDÉE.

Cette configuration permet ainsi de répondre à la contrainte fixée sur la taille maximale des Centres de stockage (20 hectares).

Dans le choix des sites d'implantation, les Maîtres d'Ouvrage devront intégrer les critères et préoccupations suivants :

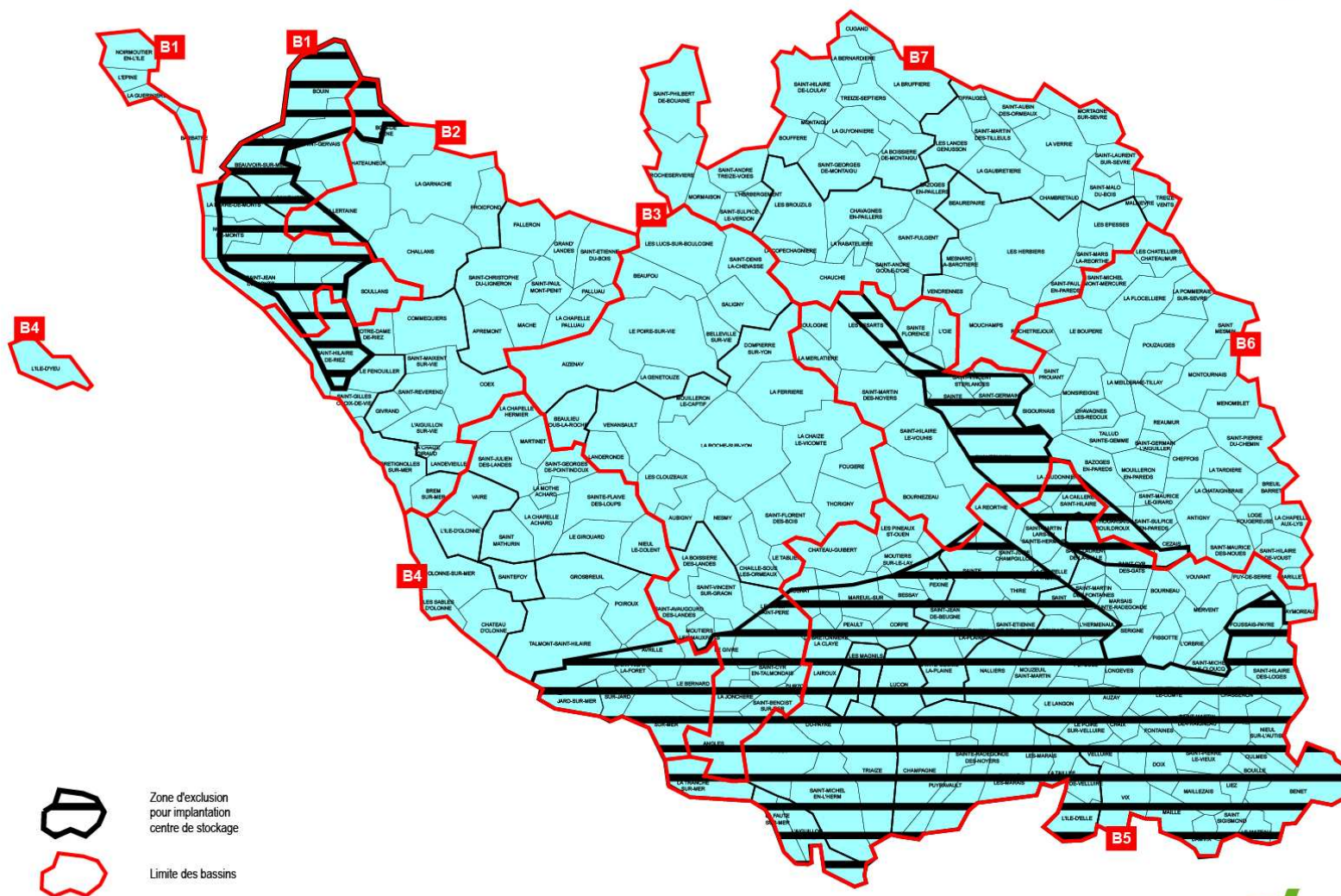
- ♦ Favoriser les sites « multi accueil » en associant dans la mesure du possible les ISDND à une ou plusieurs unités de valorisation.
- ♦ Intégrer les contraintes techniques notamment en termes de géologie et de géotechnique. Une étude lancée par le Syndicat Mixte TRIVALIS a permis de délimiter des zones d'exclusion et d'aboutir à la prélocalisation de sites. La carte présentée ci-après présente les zones d'exclusion.

Sur la base de ces éléments, et s'il s'avérait que les caractéristiques géologiques du bassin 1 ne permettaient pas l'accueil d'une ISDND, un regroupement des bassins 1 et 2 devrait alors être envisagée avec la nécessité de trouver deux sites d'implantation sur le bassin 2.

- ♦ Limiter les impacts sur les populations environnantes, notamment par le respect de la bande des 200 m. De plus, dans cet objectif, les déchets enfouis seront au préalable mis en balles, permettant de limiter les envols.
Dans cet objectif, une règle fondamentale fixée par le présent plan est « une commune n'accueillera qu'une ISDND sous maîtrise d'ouvrage publique ».
- ♦ Associer au plus tôt, la population environnante (associations, CLIS : Commission Locale d'Information et de Surveillance, réunions d'information,...).
- ♦ Garantir le suivi d'exploitation conformément au Livre V Prévention des pollutions, des risques et des nuisances (articles D511-1 à R517-10) de la partie réglementaire du Code de l'Environnement et à l'arrêté du 9 septembre 1997 qui impose un programme de suivi des installations de stockage d'une période de 30 ans après la fermeture d'exploitation des sites.

CARTE 16 - ZONE D'EXCLUSION POUR L'IMPLANTATION D'UNE ISDND

Carte 16 - Définition des zones d'exclusion pour l'implantation des centres de stockage
(source Etude Burgeap)



6.3.3.3 Pré-localisation des centres de stockage

A l'heure actuelle, parmi les 7 ISDND nécessaires, l'ISDND de TALLUD SAINTE GEMME, sur le bassin 6, est en activité et seules 4 pré-localisation de sites potentiels à l'accueil d'ISDND ont pu être définies ; il s'agit des sites de :

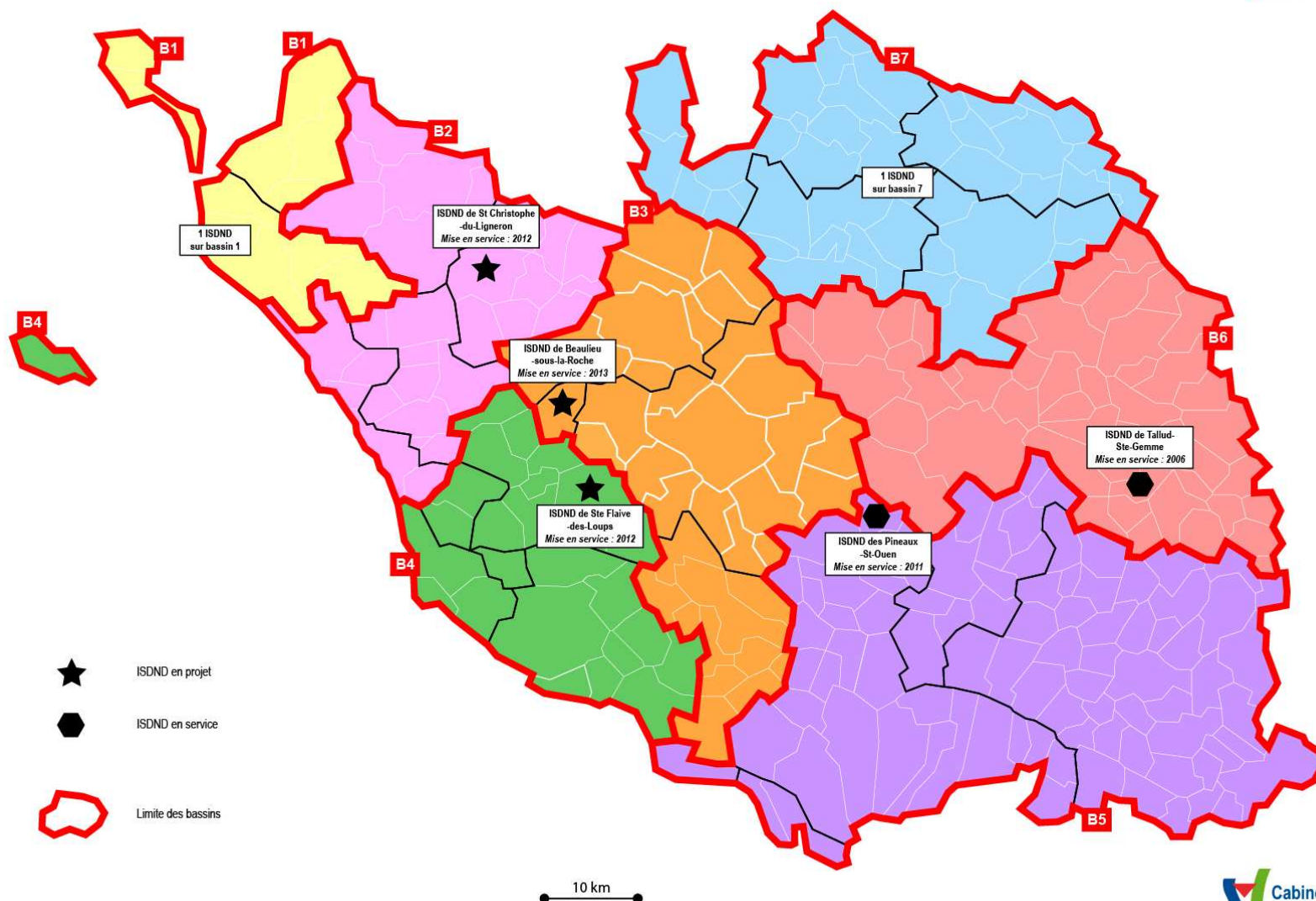
- ♦ SAINT CHRISTOPHE de LIGNERON pour le bassin 2,
- ♦ BEAULIEU SOUS LA ROCHE pour le bassin 3,
- ♦ SAINTE FLAIVE DES LOUPS pour le bassin 4,
- ♦ PINEAUX pour le bassin 5.

Sur les autres bassins, les études géologiques et de caractérisation des sites sont en cours.

La carte ci-après présente ces pré-localisations.

CARTE 17 - PRE-LOCALISATION DES ISDND

Carte 17 - Prélocalisation des ISDND



6.3.3.4 Dimensionnement et capacités des Centres de stockage

6.3.3.4.1 Bilan des déchets ménagers et assimilés accueillis

Le tableau suivant présente par bassin les tonnages de déchets ménagers et assimilés (déchets occasionnels, refus de tri-compostage des ordures ménagères résiduelles) accueillis sur les centres de stockage aux horizons 2010, 2015, 2020 et 2025.

Bassin	2010			2015			2020			2025		
	Refus de compostage	Déchets occasionnels tout venant	total accueilli	Refus de compostage	Déchets occasionnels tout venant	total accueilli	Refus de compostage	Déchets occasionnels tout venant	total accueilli	Refus de compostage	Déchets occasionnels tout venant	total accueilli
Bassin 1	8 739 t	3 820 t	12 559 t	8 624 t	4 014 t	12 638 t	8 845 t	4 209 t	13 054 t	9 105 t	4 404 t	13 508 t
Bassin 2	12 505 t	5 066 t	17 570 t	12 339 t	5 324 t	17 663 t	12 656 t	5 582 t	18 237 t	13 027 t	5 840 t	18 867 t
Bassin 3	13 494 t	7 627 t	21 121 t	13 316 t	8 015 t	21 331 t	13 657 t	8 404 t	22 062 t	14 058 t	8 793 t	22 851 t
Bassin 4	14 544 t	7 088 t	21 631 t	14 351 t	7 449 t	21 800 t	14 720 t	7 810 t	22 530 t	15 151 t	8 171 t	23 323 t
Bassin 5	12 809 t	8 216 t	21 026 t	12 640 t	8 635 t	21 275 t	12 964 t	9 054 t	22 018 t	13 345 t	9 472 t	22 817 t
Bassin 6	4 434 t	2 682 t	7 116 t	4 375 t	2 818 t	7 194 t	4 488 t	2 955 t	7 443 t	4 619 t	3 092 t	7 711 t
Bassin 7	9 021 t	4 846 t	13 867 t	8 902 t	5 093 t	13 994 t	9 130 t	5 340 t	14 470 t	9 398 t	5 586 t	14 984 t
TOTAL	75 547 t	39 343 t	114 890 t	74 547 t	41 348 t	115 895 t	76 459 t	43 353 t	119 812 t	78 703 t	45 358 t	124 061 t

Les tonnages présentés pour l'année 2010 ne correspondent pas à un état des lieux mais aux résultats de la projection des hypothèses retenues pour le scénario du Plan révisé. Il ne s'agit donc pas de données TRIVALIS mais d'une extrapolation du scénario basée sur l'état des lieux de 2009.

6.3.3.4.2 Dimensionnement

Le tableau ci-après présente pour chaque centre de stockage :

- ♦ tonnage à stocker en 2025,
- ♦ tonnage moyen à stocker entre 2010 et 2025,
- ♦ surface de stockage retenue par site (50 % surface totale),
- ♦ surface de l'installation,
- ♦ surface totale du site avec la bande des 200 mètres,
- ♦ capacité unitaire de chaque site (hauteur de stockage : 5 m),
- ♦ durée de vie de chaque site.

Bassin	Localisation	Tonnage annuel à stocker		surface de stockage	surface de l'installation	surface totale du site avec bande de 200 m	capacité de stockage totale en tonnes	durée de vie
		2025	moyenne 2010-2025					
Bassin 1	à définir	13 508 t	13 295 t	10 hectares	20 hectares	64,27 hectares	450 000 t	34 ans
Bassin 2	Saint Christophe du Ligneron	18 867 t	18 580 t	10 hectares	20 hectares	64,27 hectares	450 000 t	24 ans
Bassin 3	Beaulieu sous la Roche	22 851 t	22 474 t	10 hectares	20 hectares	64,27 hectares	396 000 t	18 ans
Bassin 4	Sainte Flaive des Loups	23 323 t	22 963 t	10 hectares	20 hectares	64,27 hectares	420 000 t	18 ans
Bassin 5	Les Pineaux	22 817 t	21 599 t	10 hectares	20 hectares	64,27 hectares	363 000 t	17 ans
Bassin 6	Tallud Sainte Gemme	7 711 t	8 441 t	10 hectares	20 hectares	64,27 hectares	450 000 t	53 ans
Bassin 7	à définir	14 984 t	14 743 t	10 hectares	20 hectares	64,27 hectares	450 000 t	31 ans
TOTAL		124 061 t	122 095 t	70 hectares	140 hectares	449,89 hectares	2 979 000 t	24 ans

6.3.4 INSTALLATIONS DE TRANSFERT DES ORDURES MÉNAGÈRES

Afin de limiter le transport des déchets depuis leur lieu de production vers le lieu de traitement par camion de type benne, des stations de transfert seront nécessaires.

Le scénario du Plan Départemental adopté en 2006 prévoyait 3 installations de transfert à créer, en plus des 3 existantes. Ce scénario correspondait à un traitement des déchets sur le département de la Vendée assuré par 5 installations de TMB. Le scénario actuel prévoit 3 installations de TMB et la création de 3 stations de transfert supplémentaires.

Ainsi, il est prévu la création ou la réhabilitation de 6 stations de transfert, en plus des 3 existantes utilisées.

Préconisations :

- Regrouper les centres de transferts dans un rayon de 20km tout en tenant compte des contraintes locales (touristique notamment)
- Créer des centres de transferts regroupés avec des infrastructures existantes si possible.

6.4 BILAN DES INSTALLATIONS A CRÉER

Le tableau suivant présente le bilan des installations à créer ou à réutiliser.

	Plan départemental de la VENDÉE
Stations de transfert	- Adaptation ou création de 6 stations
Unité de tri des emballages et JRM	- Mobilisation unités existantes (privilégier la maîtrise d'ouvrage publique des équipements)
Installation de compostage collectif des biodéchets	- Création d'unités selon volontariat des communes
Installations de traitement biologique des Ordures Ménagères	- 3 unités décentralisées de préparation ; tri mécano biologique et de compostage OM résiduelles
Centre de stockage de classe 2	- 7 ISDND de classe 2 : 1 par bassin

6.5 ÉCONOMIE DU PLAN

L'économie du plan présenté dans cette partie correspond à l'économie du Plan adopté en 2006, modifié par les évolutions de population, tonnages, objectifs, capacités des installations présentées auparavant. Cette économie du Plan présente donc des coûts d'investissement et d'exploitation valables pour toute la durée du Plan, c'est à dire de 2006 à 2025. Par conséquent, certains investissements sont déjà en cours, bien qu'ils soient présentés dans cette partie.

6.5.1 INVESTISSEMENT DU SCÉNARIO RETENU

Le bilan des investissements à réaliser est présenté dans le tableau ci-après.

Les montants d'investissement pris en compte correspondent d'une part aux montants des travaux (hors acquisition foncière) et d'autre part aux frais annexes (Études, Dossiers réglementaires, prestations annexes, ...)

Les subventions éventuelles n'ont pas été prises en compte.

En regard des investissements prévus dans le cadre du présent plan sont indiqués les investissements déjà réalisés par TRIVALIS au 31/12/2010 pour la mise en œuvre du plan précédent.

Opération	Investissements	Investissements déjà engagés
Réhabilitation des déchèteries et mise en œuvre des recycleries	4,6 M Euro H.T.	Budgets EPCI
Composteurs individuels	14 M Euro H.T.	2,98 M Euro H.T.
Centre de tri des emballages (hors verre) et JRM	3,1 M Euro H.T.	0,00 M Euro H.T.
Installations de compostage collectif	1,5 M Euro H.T.	0,11 M Euro H.T.
3 unités de tri et compostage des OM résiduelles	78,8 M Euro H.T.	55,54 M Euro H.T.
6 stations de transfert	5,9 M Euro H.T.	7,58 M Euro H.T.
7 Installations de stockage de déchets non dangereux	97,3 M Euro H.T.	10,93 M Euro H.T.
TOTAL département de la VENDEE	205,2 M Euro H.T.	77,14 M Euro H.T.

Ces investissements ne tiennent pas compte des installations existantes et ré-utilisées dans la mise en œuvre du plan et notamment les centres de tri existant et le réseau de déchèterie existant.

La mise en œuvre des installations prévues par le plan pour la valorisation et le traitement des déchets ménagers et assimilés implique un investissement total moyen à réaliser de 205.2 millions d'euros hors taxes.

Cette estimation reste indicative et pourra évoluer en fonction de la nature précise des projets qui seront mis en œuvre et du contexte local spécifique à chaque bassin qui pourrait conduire à des aménagements spécifiques (fondations, viabilisation des voies d'accès, ...).

6.5.2 COUT ANNUEL DE GESTION

Le coût annuel de gestion des déchets ménagers et assimilés dans le cadre de la mise en œuvre du plan est présenté ci-après.

Les coûts d'exploitation ont été calculés pour chaque année, pour la durée du Plan, mais pour les rendre plus lisibles, ils sont exprimés en valeur moyenne annuelle sur la durée du Plan.

Ces coûts comprennent :

- ◆ les coûts de fonctionnement : les charges fixes et les charges proportionnelles,
- ◆ les charges liées au gros entretien renouvellement,
- ◆ les charges liées à l'évacuation des résidus et des sous-produits,
- ◆ les coûts de transport,
- ◆ les annuités d'investissement.

Ces coûts sont présentés par filière.

OPERATION	COÛT MOYEN ANNUEL de TRAITEMENT en M EUROS H.T. entre 2010 - 2025
Collecte sélective (surcoût lié au passage en porte à porte pour la collecte des emballages hors Verre) et tri des emballages hors verre et JRM	10,44 M EURO H.T./ an
Compostage des biodéchets sur installation de compostage collectif	0,6 M EURO H.T./ an
Traitement des déchets verts (bas de quai)	1,95 M EURO H.T./an
Traitement des DMS	1,02 M EURO H.T./ an
Valorisation biologique des OM résiduelles	21,34 M EURO H.T./ an
Stockage direct des déchets ménagers non résiduels	3,41 M EURO H.T./ an
Communication et soutien aux opérations de réduction à la source (2 euro/hab) + annuité d'investissement des composteurs et recycleries	2,65 M EURO H.T./ an
TOTAL COUT	41,41 M EURO H.T./ an

NB : Les coûts de collectes sélectives correspondent uniquement aux surcoûts induits par les modifications prévues par l'objectif de valorisation indiquées par le plan.

Ces coûts globaux n'intègrent pas :

- ◆ les coûts de gestion des déchèteries (annuité, fonctionnement, évacuation des produits valorisés sous forme matière ou en valorisation industrielle),
- ◆ les coûts de collecte traditionnelle et de collecte sélective des emballages et JRM existants en 2009 et conservés dans le cadre du plan,

qui ne relèvent pas de la responsabilité de TRIVALIS.

La mise en œuvre des installations prévues par le plan pour la valorisation et le traitement des déchets ménagers et assimilés implique un coût annuel moyen d'exploitation de 41.41 millions d'euro hors taxes, soit un coût moyen de **51.99 Euros HT/hab/an** pour **796 435** habitants moyens (base DGF) entre 2010 et 2025.

6.6 PRÉCONISATION POUR LA GESTION DES DÉCHETS NON MÉNAGERS

6.6.1 BOUES DE STATION D'ÉPURATION

L'étude sur les boues des stations d'épuration des collectivités de VENDÉE réalisée en Août 2004 par le service de l'eau - pôle assainissement du conseil général a confirmé que la valorisation agricole, qui concerne à l'heure actuelle la quasi totalité de boues, doit perdurer. Cette valorisation correspond à « une gestion rationnelle » et répond aux objectifs de la notion de « développement durable ».

Cependant l'acceptation de cette filière nécessite de mettre en place des outils de fiabilisation à travers :

- ♦ une transparence totale de la qualité des boues,
- ♦ la mise en œuvre d'un suivi de l'ensemble des plans d'épandage,
- ♦ une adaptation de la nature du produit aux différents utilisateurs (deshydratation, hygiénisation, compostage, ...).

En parallèle, des procédés nouveaux sont en cours d'expérimentation :

- ♦ traitement des boues par lits plantés de roseaux,
- ♦ séchage solaire sous serre.

En complément des nouvelles filières, et au vu des objectifs de valorisation organique fixés par le plan, une synergie de traitement avec les ordures ménagères résiduelles pourra éventuellement être proposée en fonction des conditions locales.

Dans tous les cas, les modifications et les améliorations apportées à la valorisation organique des boues devront intégrer les aspects financiers notamment pour les stations de petite taille.

La mutualisation des moyens et des équipements devra être recherchée.

6.6.2 MATIERES DE VIDANGE

Un Plan départemental d'élimination des matières de vidange a été adopté en février 2011. Il en ressort que le département préconise une élimination généralisée des matières de vidange par dépotage dans des stations d'épuration, réparties de manière homogène sur le département.

6.6.3 DIB

Les objectifs et équipements prévus dans le cadre du présent plan concernent uniquement les déchets ménagers et assimilés.

Cependant, des préconisations pour la gestion, la valorisation et le traitement des DIB peuvent être proposées afin que les filières futures de traitement répondent aux mêmes objectifs que ceux prévus pour les déchets ménagers et assimilés :

- ◆ préconisation pour la mise en place d'outils de connaissance et de suivi des gisements,
Lors de la phase d'état des lieux, la commission consultative a pu constater le manque de données précises et récentes relatives à la gestion des DIB. Ce défaut d'information est largement préjudiciable à la mise en œuvre d'installations de gestion de ces déchets.
- ◆ préconisation pour la création ou le soutien à la création d'une ou plusieurs structures de gestion des déchets non ménagers pour les divers corps d'activités (médical, commerce, ...).
- ◆ préconisation pour la mise en œuvre de filières de collecte et traitement spécifiques à certains déchets.
 - Déchets Médicaux diffus,
 - Déchets Agricoles non organiques (partiellement en cours de développement par la chambre d'agriculture)
- ◆ préconisation pour la création de stations de regroupement et d'unités de tri pour les DIB adaptées aux véhicules industriels et à la nature des déchets. Ces installations permettraient de valoriser au mieux les déchets non ménagers et pourraient être créées à proximité des principales zones d'activité.
- ◆ Préconisation sur les filières de traitement des déchets non ménagers pour que celles-ci soient en cohérence avec celles retenues pour les déchets ménagers et assimilés (valorisation biologique, stockage).

Dans cet objectif, des centres privés ont été mis en service sur le département de la VENDÉE, comme le centre de Stockage de classe 2 privé à GRAND'LANDES (mise en service : 2008).

En complément de ces préconisations, il convient également d'imposer certaines limites en terme de capacité des futures installations, dédiées aux DIB, qui seront mises en œuvre sur le département de la VENDÉE.

Enfin, au vu du gisement actuel de DIB vendéens non valorisés, estimé à environ 110 000 tonnes par an, il semble raisonnable de limiter à 10% par installation, le tonnage de DIB extérieurs au département, accueilli sur ces installations.

6.7 RÉSORPTION DES DÉCHARGES BRUTES ET RÉHABILITATION DES SITES DE STOCKAGE

Le ministre de l'environnement a demandé que soit introduit, à l'occasion de la révision des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés, un volet spécifique « recensement et résorption des décharges brutes ».

La circulaire n° 97/94 du 10 novembre 1997 sur le recensement et la résorption des décharges brutes précise le contenu de ce volet :

- ♦ un inventaire du nombre de décharges brutes et des quantités de déchets qu'elles ont reçus ou reçoivent encore,
- ♦ la planification de leur mise en conformité ou de leur fermeture en fonction des solutions de remplacement disponibles ou à mettre en place.

6.7.1 RÉSORPTION DES DÉCHARGES BRUTES

Au niveau départemental, la Préfecture de Vendée précise qu'il n'y a aucun site de décharge brute en activité. En revanche, aucun document ne précise actuellement la liste détaillée des décharges non réhabilitées.

Il conviendrait donc de réaliser une étude départementale permettant :

- ♦ d'effectuer un inventaire départemental des sites,
- ♦ d'établir un diagnostic des sites,
- ♦ de définir les échéances et les conditions de fermeture et de remise en état de ces sites,
- ♦ de définir les suivis à mettre en œuvre sur les sites fermés.

Cette étude devrait s'établir auprès des communes et EPCI adhérents au Syndicat Mixte TRIVALIS, via Trivalis.

Cette étude pourra s'appuyer :

- sur les prescriptions de la circulaire du 23 février 2004 qui définit la procédure à suivre et les obligations réglementaires en terme de responsabilité, notamment en fonction de la nature des déchets réceptionnés,
- sur le guide méthodologique élaboré par l'ADEME pour la remise en état des installations de stockage collectives,
- sur les éléments disponibles auprès du Syndicat Mixte TRIVALIS.

6.7.2 RÉHABILITATION DES SITES DE STOCKAGE

Le document de révision du plan réalisé en 2006, recensait 5 sites. En 2009, parmi ces sites, 3 sites sont encore en exploitation, et un seul le sera fin 2011.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 9 Septembre 1997 sur les décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés, les sites fermés sont en cours de réaménagement sous la responsabilité de leur propriétaire (EPCI, société privé) et sous le contrôle de la DREAL.

La procédure de réhabilitation, prévoit notamment (arrêté du 9 Septembre 1997) :

- ♦ la réalisation d'un plan général de couverture,
- ♦ la réalisation d'un programme de suivi pendant une période de 30 ans (objet d'un arrêté préfectoral complémentaire),
- ♦ la réalisation d'un projet définissant les servitudes d'utilité publique à instituer sur tout ou partie de l'installation.

Cette procédure s'établit en concertation avec le préfet et l'inspection des ICPE.

La même procédure devra être mise en œuvre dès la fermeture des sites encore en exploitation.

Le détail du suivi post-exploitation d'un centre de stockage est rappelé en annexe 4, paragraphe 3.5.

6.8 COMMUNICATION ET CONCERTATION A TOUS LES NIVEAUX

Les différentes préconisations du Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés révisé (prévention, valorisation biologique, valorisation matière renforcée) et les actions qui en découlent (réduction à la source, tri sélectif, compostage collectif ou individuel, recyclerie, valorisation agricole des composts produits...) nécessitent de poursuivre les efforts et la contribution active de toute la population résidente et touristique.

Aussi est-il nécessaire de consolider le plan de communication déjà mis en œuvre à l'attention du grand public. L'objectif du plan de communication est de générer des réflexes de réduction à la source et de sensibiliser les citoyens aux avantages d'une Vendée propre grâce aux efforts civiques de tous. Ce plan de communication sera complémentaire des actions de communication mises en œuvre par le syndicat de traitement des déchets Trivalis.

6.8.1 LA COMMUNICATION ADRESSEE A LA POPULATION

Pour répondre aux vœux exprimés par les Vendéens dans les études d'opinion (2004, 2006 et 2010), les actions de communication suivantes pourront être mises en place pour accompagner le plan et sa mise en œuvre, elles se déclineront en trois axes :

- ◆ Axe 1 : l'information générale sur le plan
 - rappeler les objectifs poursuivis par le plan et ses grands principes
 - informer sur chaque méthode de traitement ;
 - informer sur les modes de tarification ;
- ◆ Axe 2 : les actions de sensibilisation au civisme écologique et à la réduction à la source
 - sensibiliser à la réduction à la source dans le cadre du Plan départemental de prévention (compostage, éco-consommation, éco-conception, réemploi,...) ;
 - sensibilisation au tri des déchets dangereux ;
 - sensibiliser les enfants par la communication scolaire ;
 - actions de communication spécifiques à destination des touristes et de la population saisonnière ;
 - conseils pour acheter et consommer mieux ;
- ◆ Axe 3 : le suivi de l'information sur la mise en œuvre du plan
 - informer de manière concrète et régulière la population de l'évolution de la mise en œuvre du Plan et sur des réalisations exemplaires, notamment par des reportages et articles de presse.

Les documents seront pédagogiques et illustrés de visuels explicatifs, les supports choisis seront adaptés (plaquette ou dépliant, journal de collectivité, site Internet) et des visites de sites pourront être organisées en collaboration avec les collectivités concernées.

La communication de ces principes généraux sera portée par le Département et le Syndicat mixte TRIVALIS.

Les informations de proximité, d'ordre plus pratique seront portées par les EPCI : calendriers de ramassage, mémo tri, guide du compostage ; la communication scolaire sera stimulée. Cependant, afin de créer des économies d'échelle, il est recommandé que la conception voire la fabrication de ces documents d'information de proximité soit mutualisée.

Suivant le public auquel s'adresse le message, d'autres structures peuvent être concernées comme la Chambre d'Agriculture auprès des agriculteurs, l'association ACEVE PRO vis à vis des artisans du bâtiment, la CCI et la Chambre de Métiers pour les commerçants et les artisans, les professions de santé, les Offices du tourisme et les campings...

6.8.2 LA CONCERTATION AVEC LES PARTIES PRENANTES SUR LES PROJETS D'EQUIPEMENTS SOUMIS A AUTORISATION ADMINISTRATIVE

Le droit à l'information et à la participation du public (directive 2003/4/CE et 2003/35/CE) en matière d'environnement sera appliqué par la poursuite de la démarche de concertation volontaire pour chaque projet restant à réaliser en adoptant les principes et la méthode suivants, proposés par le Département :

- mise en œuvre en amont du projet ;
- intégration de l'ensemble des parties prenantes (élus locaux, riverains, représentants d'associations environnementales, représentant de l'Administration etc.) et le maître d'ouvrage qui sollicitera selon les besoins les bureaux d'études ;
- rédaction d'un bilan de la concertation.

L'objectif de cette concertation est que les équipements prévus au Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés se mettent en œuvre dans les meilleures conditions.

Cette concertation volontaire qui concerne tout particulièrement les projets de ISDND et les projets d'unités de tri mécano-biologique et compostage, sera conduite avec le concours du Département.

A cet égard, il est intéressant de rappeler les informations rapportées par Alain Navarro, Professeur Emérite, d'après une étude réalisée pour l'ADEME en 1999 par D. Lhuillier et Y. Cochin du Laboratoire de Changement Social de l'université Paris VII :

« Confrontés à un projet d'installation d'unités de traitement des déchets, les citoyens réagissent principalement en fonction des quatre variables suivantes qui ont été identifiées par les chercheurs :

1. **Le degré de proximité de l'installation** : il est évident que les riverains (potentiels) sont confrontés à une situation plus difficile à gérer que ceux qui vivent à une distance suffisante pour qu'elle ne soit pas perceptible par les sens. On s'interroge sur les risques sanitaires à partir de la perception d'une nuisance : odeurs, fumées, bruits, envols de papiers, trafic de camions...
2. **Le degré de contrainte perçue** : l'attitude face à l'installation sera différente suivant que celle-ci était déjà là au moment de l'implantation dans la commune ou suivant que son arrivée est perçue comme une dégradation d'un environnement valorisé. A ce titre l'attitude des « néo-ruraux » est significative.
3. **Le degré de menace identitaire** : en général, la proximité aux déchets est honteuse, stigmatisante. L'image de soi et celle de la localité apparaissent comme déconsidérées. On a l'impression d'appartenir à une zone dépotoir. Ce risque est d'autant plus ressenti qu'il peut entraîner une dévaluation du patrimoine, en particulier dans les zones touristiques.
4. **Les degrés d'ordre socio-politique** : pour les riverains, l'évaluation des risques est proportionnelle à l'évaluation de la place reconnue aux riverains dans le processus d'information, de prise de décision et de contrôle de fonctionnement des installations. Il apparaît nettement le refus d'une situation imposée à des populations qui se sentent manipulées et impuissantes face à des intérêts qu'elles ne contrôlent pas, face à des « interlocuteurs dont la légitimité et la crédibilité sont mis en cause ». Dans ce contexte, les élus, les représentants de l'Etat et les scientifiques sont très souvent soupçonnés de servir des intérêts particuliers, perdant, de ce fait même, leur statut de garants de l'intérêt général nécessitant de s'appuyer sur des principes de

service public contrairement aux activités industrielles classiques, fussent-elles connues comme potentiellement polluantes. »

6.8.3 COORDINATION A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE DES RETOURS D'EXPERIENCE DES EPCI

L'expérience de terrain des EPCI et la diversité des contextes locaux présentent un intérêt qu'il sera enrichissant de croiser par la poursuite des réunions annuelles entre responsables déchets des EPCI sous l'impulsion du Département, en lien avec le Syndicat mixte TRIVALIS et d'autres partenaires potentiels (ADEME, Eco-Emballage, etc.)

Ces rencontres sont l'occasion d'échanger sur les conditions de mise en œuvre du Plan, sur les modes de tarification, l'amélioration des performances de collecte, l'optimisation des déchèteries, la collecte des déchets dangereux, l'amélioration des performances de tri, la réduction des tout venants,...

6.9 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LA PROTECTION DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après définit les principaux impacts recensés et les préconisations envisageables dans la mise en œuvre du plan pour limiter ces impacts.

Impacts référencés	Propositions pour réduire et limiter les impacts
Effets de serre et contribution à l'acidification dûs au transport.	- Favoriser l'utilisation de véhicules de collecte électrique ou à carburant alternative « propre » (gaz naturel, ...) - Organiser des « flux aller et retour » entre les différents sites - Combiner les modes de transport pour le flux exporté hors du département (emballages) - Organiser le regroupement des gisements à faible quantité (DMS, batterie,) - Limiter les ruptures de charges.
Risques toxicité et écotoxicité liés au transport	- Principe de traitement de proximité : 1 ISDND par bassin et 1 centre de tri par bassin. - Limiter les transports aval en implantant les installations de compostage au plus près des ISDND.
Risques de toxicité et Ecotoxicité liés à l'épandage du compost	- Le compost produit devra respecter au minima les critères mentionnés dans la Norme NFU-44.051. - Mise en place d'un partenariat avec la chambre d'agriculture, les fédérations agricoles pour assurer la traçabilité du compost et le suivi de la qualité du compost. - Procédé de compostage mis en œuvre permettant de garantir l'hygiénisation du compost. - Renforcement des collectes sélectives de DTQD - Traitement de l'air vicié des installations de compostage (TMB) avant rejet dans l'atmosphère.
Risques de toxicité et Ecotoxicité liés au Centre de stockage - toxicité à l'air (biogaz), - toxicité des sols (lixiviats)	- Mise en place d'une barrière d'étanchéité du sous-sol, - Collecte et traitement des lixiviats, - Collecte et traitement du biogaz (torchère), - Mode d'exploitation retenu : mise en balles des déchets permet de limiter les surfaces en contact avec les eaux pluviales. - Limiter la mise en centre de stockage des déchets stabilisés

Impacts référencés	Propositions pour réduire et limiter les impacts
Risques pathogènes liés aux plates-formes de compostage de quartiers	- Elaboration d'une charte de qualité définissant : - les règles à respecter lors de la collecte chez l'utilisateur de ce gisement, - les règles d'utilisation du compost. - Elaboration d'un règlement interne pour la gestion des installations de compostage collectif (accueil, gestion du procédé, recyclage eaux pluviales, maîtrise des odeurs éventuelles). - Réalisation d'analyses à fréquence régulière pour s'assurer de la conformité du compost avec la norme NFU 44-051
Nuisances olfactives et sonores liées aux plates-formes de compostage de quartiers	- Application des principes de fonctionnement de l'arrêté du 7 janvier 2003 sur les installations de compostage collectif, - Réalisation des opérations de retournement en fonction des conditions climatologiques.
Nuisances olfactives et sonores des installations de tri-compostage des OM résiduelles	- Application des principes de fonctionnement de l'arrêté du 7 janvier 2003 sur les installations de compostage collectif, - Fermeture des zones de réception, préparation et fermentation des déchets ménagers - Collecte et traitement de l'air vicié et de l'air de process avant rejet - Favoriser l'utilisation de machines dont la conception permet de limiter les émissions sonores

De plus, il faut rappeler que le scénario de traitement retenu pour le plan génère des économies en terme de matières premières énergétiques et non énergétique du fait notamment du développement de la valorisation matière et de la production importante de compost valorisable.

Chaque installation de valorisation de traitement prévue par le plan constitue une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

Elles doivent donc, à ce titre, faire l'objet d'une procédure d'autorisation d'exploiter et donc d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter (ou dossier de déclaration) intégrant notamment une étude des impacts sur l'environnement et des mesures compensatoires prises pour limiter ces impacts.

6.10 PROGRAMME D'ACCOMPAGNEMENT SCIENTIFIQUE ET PEDAGOGIQUE

La mise en œuvre du plan est accompagnée d'activités de surveillance et de recherche dans le champ des filières de traitement des déchets associées à des initiatives à caractère pédagogique.

6.10.1- Programmes de surveillance des exploitations agricoles situées dans un rayon de 500m autour des ISDND

Afin de garantir aux agriculteurs exerçant leur activité autour des installations de stockage de déchets non dangereux, le maintien de leur activité et des possibilités d'évolution, un programme de suivi sanitaire et technico-économique des exploitations agricoles situées dans un rayon de 500m et un programme de surveillance environnementale de l'installation de traitement par un suivi eau, sol et air est mis en œuvre par Trivalis en partenariat avec la Chambre d'Agriculture.

La mise en place de ces programmes est réalisée pour l'ISDND de Tallud Sainte Gemme auprès de 10 agriculteurs volontaires, elle est en cours à Saint Christophe du Ligneron auprès de 9 agriculteurs volontaires, aux Pineaux et à Sainte Flaive des Loups et sera appliquée aux centres de stockage restant à construire.

6.10.2 – Programme expérimental relatif à l'utilisation du compost d'ordures ménagères issu des unités de traitement mécano biologique.

Dans le but de mesurer les qualités agronomiques du compost d'ordures ménagères issu des unités de traitement mécano biologique, une étude in situ sera mise en œuvre sur les effets de l'épandage sur une longue durée (5 à 10 ans). Cette étude sera réalisée sur le compost de chaque TMB car le compost produit peut être de caractéristiques différentes.

Elle a pour objet de mesurer les effets agronomiques du compost sur les productions végétales sur 10 ans et les risques sanitaires de l'épandage du compost sur le sol.

Un accord de partenariat a d'ores et déjà été conclu entre le Conseil Général, Trivalis, la Chambre d'Agriculture, l'INRA et ARVALIS en vue de mettre en place ce suivi expérimental de longue durée.

6.10.3 – Programme pédagogique sur les outils de traitement

Les centres de stockage, unités de traitement mécano biologique, centres de tri etc. sont des outils méconnus du public, qui véhiculent souvent une image négative.

Leur fonctionnement mérite d'être mis « pédagogiquement » en valeur, à travers la mise en œuvre de salles, circuits de visite, vidéos, expositions, documents à destination du grand public et du public scolaire.

Cette pédagogie s'attachera à expliquer et démontrer les différentes phases ou étapes des traitements des déchets, les efforts réalisés pour protéger l'environnement et la santé, ainsi que la conception de ces outils.

6.11 ÉCHÉANCIER DE MISE EN ŒUVRE

Le planning général ci-après présente l'ensemble des étapes de la mise en œuvre du plan départemental.

6.11.1 ÉCHÉANCIER POUR LA MISE EN ŒUVRE DES NOUVELLES INSTALLATIONS DE VALORISATION - TRAITEMENT

Pour l'ensemble des installations de transfert, de valorisation organique et de stockage des déchets ménagers et assimilés, le planning de mise en œuvre inclut 4 étapes :

- ♦ les études préalables au lancement des procédures de recherche des partenaires constructeurs / exploitants ou délégataires,
- ♦ les procédures de sélection de partenaires,
- ♦ les procédures administratives d'instruction des demandes d'autorisation d'exploiter (et de construire) des ouvrages,
- ♦ les travaux de construction et la mise en service des installations.

L'ensemble de ces opérations relève du Syndicat Mixte TRIVALIS.

Ci-après est présenté le planning général de réalisation des installations de valorisation – traitement des déchets ménagers.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 à 2019	2020	2021	2022	2023 à 2025
Collectes sélectives des emballages et composteurs	études	achats	distribution et mise en place	montée en puissance	adaptation et modification	Nouveau service						
Installations de compostage collectif		Etalement des procédures, travaux et mise en exploitation sur nombreux sites différents							Exploitation			
Stations de transfert 6 à créer						études site	projet	procédures administratives	travaux	exploitation		
TMB et ISDND de Saint Christophe			projet	procédures administratives	Etudes d'exécution et travaux			Exploitation				
TMB de Château d'Olonnes			projet	procédures administratives	Etudes d'exécution et travaux			Exploitation				
3ème TMB					études site	projet	procédures administratives	travaux	exploitation			
ISDND de Tallud		Travaux	exploitation									
ISDND des Pineaux			projet	procédures administratives	travaux			exploitation				
ISDND de Sainte Flaive			projet	procédures administratives	travaux			exploitation				
ISDND Bassin 3						projet	procédures administratives	travaux	Exploitation			
ISDND des bassins 1 et 7								études sites	projet	procédures administratives	travaux	exploitation

Compétence EPCI adhérents

Compétence Syndicat Mixte TRIVALIS

6.11.1.1 LES ÉTUDES PRÉALABLES

Il s'agit :

- ♦ des études de site,
- ♦ des études géotechniques,
- ♦ des levés topographiques,
- ♦ des études d'avant-projet et de projet permettant de définir les conditions de réalisation des ouvrages sur le site et de définir les conditions d'exploitation des installations (contraintes, performances,).

6.11.1.2 LES PROCÉDURES DE SÉLECTION DES PARTENAIRES

Qu'il s'agisse des procédures de sélection de constructeurs ou d'opérateurs (cas d'une délégation de service public), la procédure intègre :

- ♦ l'établissement du cahier des charges de construction / financement / exploitation,
- ♦ l'établissement des documents de publicité,
- ♦ l'analyse des candidatures et des projets proposés,
- ♦ la mise au point d'un (ou plusieurs) marchés.

6.11.1.3 LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES ICPE⁹ ET PC¹⁰

Les procédures administratives concernent l'acquisition des terrains nécessaires à l'implantation des installations et la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Conformément aux dispositions de la Loi 76-663 du 19 Juillet 1976 et de son décret d'application 77-1-133 du 21 Septembre 1977, les usines de traitement des ordures ménagères et autres résidus urbains ainsi que les stations de transit et les déchèteries d'une emprise supérieure à 2 500 m² constituent des installations classées. Elles sont donc soumises à une procédure d'autorisation.

La procédure d'autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées comporte une enquête publique qui relève du champ d'application des articles R512-14 à R512-18 du Code de l'Environnement..

De plus, au terme de la Loi 76-629 du 10 Juillet 1976 et de son décret d'application n° 77-1141 du 12 Octobre 1977 modifié par le décret 93-245 du 25 Février 1993, l'étude d'impact est obligatoire pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation et elle doit figurer dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter qui comprend, en outre, une étude des dangers et une notice d'hygiène et de sécurité.

La Loi n° 92-654 du 13 Juillet 1992 renforce l'inter-dépendance entre l'instruction du dossier de demande de permis de construire et l'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Ainsi, le dépôt de la demande de permis de construire devra être accompagné simultanément du dossier de demande d'autorisation d'exploiter et la délivrance du permis de construire ne peut être

⁹ ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

¹⁰ PC : Permis de Construire.

acquise avant l'expiration d'un délai de 1 mois à compter de la date de la clôture de l'enquête publique.

Le délai minimum maîtrisé (hors recours et initiative du Préfet) pour l'instruction administrative de la demande d'autorisation d'exploitation une installation classée est de 180 jours. En effet, cette procédure inclut la consultation de nombreux services (DDAF, DDE, DDASS, POMPIERS...) et de la population par le biais d'une enquête publique puis du Conseil Départemental d'Hygiène.

6.11.1.4 LES TRAVAUX ET LA MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS

Préalablement à la réalisation des travaux, il y aura lieu d'obtenir les autorisations administratives et l'accord sur le financement de la part des différents partenaires (subvention).

Le délai de réalisation le plus long est celui des unités de valorisation organique.

	Délais Travaux	Délais Mise en service
Unité de préparation, tri et compostage des OM résiduelles	18 à 24 mois	3 à 6 mois
Station de transfert (construction / réhabilitation)	8 à 12 mois	1 à 3 mois
Installation de compostage collectif	3 mois	Pas de délais
Centre de stockage : exploitation premier casier	9 mois	Pas de délais

6.11.2 MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME DE COLLECTE SELECTIVE ET COMPOSTEUR

Les plannings de mise en œuvre du programme de collecte sélective et de développement des composteurs s'étendent sur 5 ans pour permettre un développement progressif des moyens nécessaires à l'atteinte des objectifs fixés par le plan.

Chaque phase de développement comprend :

- ♦ la mise en place d'un plan de communication,
- ♦ les procédures d'acquisition des bacs ou bornes,
- ♦ la distribution des bacs,
- ♦ la montée en puissance correspondant à la période de modification des conditions de collecte,
- ♦ l'exploitation du nouveau service.

Ces actions devront être menées par les EPCI adhérentes au Syndicat Mixte TRIVALIS.

Ce programme de collecte sélective devra être complété par la mise en œuvre de recyclerie et le développement des collectes sélectives de déchets ménagers spéciaux.

6.11.3 ETAT DE L'AVANCEMENT DU PLAN ACTUEL

Sources : Rapports d'activités de TRIVALIS 2007, 2008, 2009.

Le plan a été adopté en 2006. Un certain nombre de mesures préconisées par le Plan ont déjà été prises.

Fin 2007, on recensait :

- La réalisation de deux enquêtes publiques pour la construction des deux ISDND des bassins 4 et 5 (respectivement Sainte Flaive des Loups et les Pineaux-Saint-Ouen)
- Le choix du lieu d'implantation de l'ISDND du bassin 7 à Mesnard la Barotière
- La mise en service de l'ISDND du bassin 6 (Tallud Sainte Gemme)
- Le partenariat de financement des TMB entre TRIVALIS et 3 établissements bancaires
- La mise en place de la filière de collecte des déchets d'activités de soins (DAS)
- La mise en place de la filière de collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Fin 2008, on recensait :

- La mise en place d'une démarche qualité dans les déchèteries du département de la Vendée
- L'obtention de l'arrêté d'autorisation de construire et d'exploiter pour l'ISDND du bassin 5
- La réalisation d'un nouveau centre de transfert aux Herbiers (bassin 7)
- La réalisation d'un nouveau centre de transfert à La Barre de Monts (bassin 1)
- L'implantation d'une installation de compostage collectif à Grosbreuil (bassin 4)

Fin 2009, on recensait :

- La signature d'une convention entre la Chambre d'Agriculture, le Conseil Général et TRIVALIS pour le suivi de la qualité du compost issu des TMB
- L'obtention de l'arrêté d'autorisation d'exploiter pour le TMB de Saint Christophe du Ligneron (bassin 2)
- La mise en service du centre de transfert de la Barre de Monts (bassin 1)

Fin 2010, l'état des engagements en cours pour les installations était le suivant :

Installation	Localisation	Etat des engagements au 31/12/2010
TMB	St Christophe du Ligneron	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	Château d'Olonne	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	3ème unité	Maîtrise d'œuvre
TRANSFERT	La Guérinière	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	Ile d'Yeu	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	Foussais Payré	Maîtrise d'œuvre
	Herbiers	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	Bassin 3	Néant
	Angles	Néant
ISDND	Bassin 1	Néant
	St Christophe du Ligneron	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	Beaulieu sous la Roche	Maîtrise d'œuvre
	Ste Flaive des Loups	Maîtrise d'œuvre
	Les Pineaux	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	Tallud Ste Gemme	Maîtrise d'œuvre + Travaux
	Mesnard la Barotière	Maîtrise d'œuvre

CHAPITRE 7 : LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DU PLAN

7.1 OBJECTIFS DU SUIVI

L'objectif du suivi est de permettre une réactualisation périodique des données du plan.

Cette réactualisation permettra :

- ♦ de comparer les retours d'expériences mises en œuvre pour atteindre les objectifs fixés et les objectifs réalisés,
- ♦ d'établir un état d'avancement des programmes de travaux nécessaires à la mise en œuvre du plan.

Cette réactualisation définira également la nécessité d'un réajustement du projet de plan.

7.2 CONTENU DU SUIVI

Le suivi consistera à organiser le retour d'expérience depuis les EPCI en charge de la collecte, le Syndicat Mixte TRIVALIS et l'autorité compétente qui a défini les objectifs à atteindre.

Au vu des objectifs fixés, les informations ou données à recenser concernent notamment :

- ♦ l'intensification et performances des collectes sélectives :
 - population desservie par une collecte au porte à porte des emballages hors verre,
 - quantité et qualité des gisements entrants et sortants des centres de tri,
 - efficacité des actions de communication et de sensibilisation associées,
 - coûts de fonctionnement des nouvelles collectes.
- ♦ les installations de valorisation - traitement et centres de stockage :
 - quantité et qualité des gisements accueillis sur les centres de stockage,
 - quantité et qualité des gisements entrants et sortants des installations de valorisation organique des ordures ménagères résiduelles,
 - performances des collectes sélectives des déchets toxiques,
 - efficacité des actions de communication spécifiques à la mise en œuvre de nouvelles installations,
 - délais de réalisation,
 - coûts révisés d'investissements et de fonctionnement,
- ♦ le développement des composteurs individuels :
 - population desservie par un composteur,
 - impact de la mise en œuvre d'un composteur sur le gisement résiduel d'OM résiduelles et sur les gisements de déchets verts réceptionnés en déchèteries.
- ♦ les efforts de tri sur les déchèteries et performances des recycleries :
 - tonnages détournés via les recycleries (qualité et quantité),
 - coût des travaux de réaménagement des déchèteries,
 - bilan des flux sortant des déchèteries
 - fréquentation des déchèteries : particuliers et professionnels

- ♦ Réhabilitation des sites de stockage (sauvages et autorisés).
 - nombre de décharges sauvages encore en activité,
 - tonnage traité dans ces installations sauvages,
 - état des lieux des opérations de réhabilitation et de réaménagement des sites de stockage fermés.

Ces données pourront prendre la forme d'indicateurs dans le cadre d'un tableau de bord de suivi de mise en place du plan.

7.3 MOYEN ET ORGANE DU SUIVI

7.3.1 LA COMMISSION CONSULTATIVE

Le décret 96-1008 du 18 novembre 1996 (Article 6) prévoit que l'autorité compétente doit 1 fois par an présenter à la Commission consultative un rapport relatif à la mise en œuvre du plan.

Ce rapport est élaboré par une instance dédiée au suivi du plan.

Cette instance rassemble des représentants des collectivités (EPCI, Syndicat Mixte TRIVALIS) et/ou des représentants du Conseil général et/ou des représentants des administrations.

Dans le cadre du suivi, l'autorité compétente peut également favoriser la formation de groupes ou de commissions de travail spécifiques à certains éléments du plan notamment :

- valorisation du compost produit par les unités de compostage des ordures ménagères résiduelles,
- développement des recycleries.

7.1.1 LE SYNDICAT TRIVALIS

Le suivi quotidien de l'application du plan sera confié à l'opérateur départemental : le Syndicat Mixte TRIVALIS.

Le syndicat a une triple mission de proposition, d'impulsion et de mobilisation des collectivités territoriales en faveur des objectifs du plan.

Les actions menées par le syndicat seront consignées dans le rapport annuel de mise en œuvre du plan.

Par ailleurs, depuis sa prise de compétence, le Syndicat Mixte TRIVALIS tient à jour un état des lieux des tonnages collectés, valorisés et traités.

Cet état des lieux pourra servir de base et de trame pour la mise en place d'un observatoire départemental des déchets ménagers et assimilés.

Cet Observatoire visera à une meilleure connaissance des gisements et des flux de déchets sur le Département. Il concernera les déchets ménagers, et éventuellement les déchets banals non ménagers, ainsi que les Déchets Médicaux Diffus dont les détenteurs peuvent être les ménages.

Une traçabilité des flux devra être mise en œuvre avec au minimum le tonnage et la provenance des déchets ménagers.

Les Chambres Consulaires devront être parties prenantes de cet Observatoire et assureront par elles même la gestion des divers éléments les concernant.

7.4 CONCERTATION ET INFORMATION DES POPULATIONS

7.4.1 CLIS

Les Commissions Locales d'Information et de Surveillance sont des instances de concertation ayant pour objectif d'informer les populations sur le fonctionnement et les impacts sur l'environnement et la santé des activités des installations de valorisation et traitement des déchets ménagers et assimilés.

Les CLIS sont des instances de concertation de dialogue et de surveillance entre les exploitants, les élus, les administrations et la population.

Elles sont créées à l'initiative du préfet, par arrêté préfectoral et sont présidées par le Préfet ou son représentant.

Tout type d'installation de Valorisation-Traitement des déchets ménagers et assimilés peut conduire à la création d'une CLIS, mais celle-ci est obligatoire pour tout centre de stockage destiné à accueillir des déchets ménagers (classe 2) ou déchets industriels spéciaux (classe 1).

Les CLIS peuvent intervenir dans l'élaboration d'un projet lors de l'extension d'un site, ou lors d'une situation conflictuelle.

Elle est tenue régulièrement d'informer des conditions d'exploitation de l'installation. Dans cet objectif, les exploitants sont tenus de présenter à cette commission, au moins une fois par an, un dossier annuel d'informations comportant :

- ◆ une notice de présentation de l'installation avec l'indication des diverses catégories de déchets pour le traitement desquels cette installation a été conçue,
- ◆ l'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation avec, éventuellement, ses mises à jour,
- ◆ les références des décisions individuelles dont l'installation a fait l'objet en application des dispositions des lois du 15 juillet 1975 et du 19 juillet 1976 susvisées,
- ◆ la nature, la quantité et la provenance des déchets traités au cours de l'année précédente et, en cas de changement notable des modalités de fonctionnement de l'installation, celles prévues pour l'année en cours,
- ◆ la quantité et la composition mentionnées dans l'arrêté d'autorisation, d'une part, et réellement constatées, d'autre part, des gaz et matières rejetées dans l'air et dans l'eau ainsi que, en cas de changement notable des modalités de fonctionnement de l'installation, les évolutions prévisibles de la nature de ces rejets pour l'année en cours,
- ◆ un rapport sur la description et les causes des incidents et des accidents survenus à l'occasion du fonctionnement de l'installation.

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : GLOSSAIRE

ANNEXE 2 : REGROUPEMENT DES COMMUNES AU SEIN DES EPCI DU DEPARTEMENT DE LA VENDEE

ANNEXE 3 : PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION DES DECHETS

ANNEXE 4 : LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE VALORISATION ET DE TRAITEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS

ANNEXE 5 : ETAT DES LIEUX ET EVOLUTION DES DECHETS NON MENAGERS DU DEPARTEMENT DE LA VENDEE

ANNEXE 1

GLOSSAIRE

Aérobiose : conditions d'un milieu riche en oxygène (ou en air) qui permettent une dégradation de la matière organique dégageant du gaz carbonique et de l'eau ; le résultat de cette dégradation est la production de compost.

Amendement organique : matières fertilisantes composées principalement de combinaisons carbonées d'origine végétale, fermentées ou fermentescibles, destinées à l'entretien ou à la reconstitution du stock de la matière organique du sol. Les amendements organiques sont définis par la norme AFNOR NFU 44051.

Anaérobiose : conditions d'un milieu privé d'oxygène (ou sans air) qui permettent une dégradation de la matière organique dégageant un mélange de gaz appelé biogaz composé principalement de méthane, et produisant un résidu organique, le digestat.

Biodéchets : déchets composés exclusivement de matière organique biodégradable. Il s'agit par exemple des déchets de fruits et légumes, des déchets de viande, de reliefs de repas, de papier et de carton, etc.... Ils sont susceptibles d'être traités par compostage ou méthanisation.

Biogaz : gaz produit par la dégradation de la matière organique en absence d'oxygène (anaérobiose) ; il comprend du méthane, du gaz carbonique et d'autres gaz à l'état de traces (notamment malodorants à base de soufre et mercaptan).

Centre d'enfouissement technique (CET) : voir Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Centre de stockage de déchets ultimes (CSDU) : voir Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Collecte : ensemble des opérations consistant à enlever les déchets pour les acheminer vers un lieu de tri, de traitement ou un centre de stockage

Collecte au porte à porte : mode d'organisation de la collecte dans lequel le contenant est affecté à un groupe d'utilisateurs nommément identifiables ; le point d'enlèvement est situé à proximité immédiate du domicile de l'utilisateur ou du lieu de production des déchets

Collecte par apport volontaire : mode d'organisation de la collecte dans lequel un contenant de collecte commun est mis à la disposition du public.

Collecte sélective : collecte de certains flux de déchets (emballages et biodéchets), préalablement séparés par les producteurs, en vue d'une valorisation ou d'un traitement spécifique.

Compost : amendement organique relativement riche en composés humiques, issu du compostage de matières fermentescibles.

Compostage : procédé de traitement biologique aérobie de matières fermentescibles dans des conditions contrôlées.

Compostage individuel : compostage par les particuliers de leurs propres déchets organiques (déchets verts, déchets de cuisine, de potagers,...). Le compostage individuel peut être réalisé soit en tas, soit dans des bacs spécifiques appelés composteurs.

Décharge brute : toute décharge faisant l'objet d'apports réguliers de déchets non inertes, exploités ou laissée à la disposition de ses administrés par une municipalité, sans autorisation préfectorale au titre de la législation sur les installations classées.

Déchet : tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné, ou que son détenteur destine à l'abandon.

Déchets industriels banals (DIB) : Déchets ni inertes, ni dangereux, générés par les entreprises dont le traitement peut éventuellement être réalisé dans les mêmes installations que les ordures ménagères : cartons, verre, déchets de cuisine, emballages,...

Déchets Ménagers Spéciaux (DMS) : Déchets des ménages qui ne peuvent être pris en compte par la collecte usuelle des ordures ménagères, sans créer des risques pour les personnes ou pour l'environnement. Ces déchets peuvent être explosifs, corrosifs, nocifs, toxiques, irritants, comburants, facilement inflammables ou d'une façon générale dommageables pour l'environnement. (exemple :les insecticides, produits de jardinage, piles, huiles de moteur usagées, acides,...)

Déchets occasionnels des ménages : déchets de l'activité domestique des ménages qui, en raison de leur volume, de leur poids ou de leur caractéristique, ne peuvent être pris en compte par la collecte usuelle des ordures ménagères. Il comprend notamment des biens d'équipement ménagers usagés, des déblais, des gravats, des déchets verts des ménages.

Déchets Toxiques en Quantité Dispersée (DTQD) : déchets toxiques non ménagers produits en petites quantités à l'occasion d'une activité professionnelle et dont le gisement est éparé.

Incinération : combustion des déchets dans un four adapté aux caractéristiques de ceux-ci.

Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDND) : centre dans lequel on enfouit les déchets ultimes, c'est-à-dire les déchets qui ne peuvent plus être réduits d'avantage (toute matière valorisable a été récupérée).

Il s'agit d'une **Installation Classée** pour la **Protection de l'Environnement (ICPE)** soumise à autorisation et réglementée.

Les précédentes dénominations de ces installations ont été CET (Centre d'Enfouissement Technique) et CSDU (Centre de Stockage de Déchets Ultimes).

Mâchefers : résidus résultant de l'incinération des déchets et sortant du four. Ils peuvent être valorisés, essentiellement en infrastructure routière, ou stockés en décharge de classe II. Ils sont également dénommés : « scories ».

Méthanisation : Traitement biologique par voie anaérobie de matières fermentescibles produisant du biogaz et un digestat.

Ordures Ménagères brutes : Ensemble du gisement de déchets ménagers pris en charge par les collectes usuelles (collectes traditionnelles, collectes sélectives au porte à porte et/ou en apport volontaire). Ces déchets comprennent les déchets de l'activité domestique quotidienne des ménages et des déchets non-ménagers collectés dans les mêmes conditions que ceux-ci.

Ordures Ménagères résiduelles (ou grises) : correspond aux gisements ordures ménagères brutes auxquels on a soustrait les collectes sélectives d'emballages et journaux-magazines.

Ordures Ménagères stabilisées : correspond aux gisements ordures ménagères résiduelles auxquels on a soustrait une part importante de la fraction fermentescible.

Producteur non ménagers : désigne les producteurs de déchets qui ne sont pas les ménages : à savoir les entreprises industrielles, les artisans, les commerçants, les écoles, les services publics, les hôpitaux, les services tertiaires...

Récupération : opération qui consiste à collecter et/ou trier des déchets en vue d'une valorisation des biens et matières les constituants.

Recyclage : réintroduction d'un matériau dans son propre cycle de production (verre, papier, métal...).

Réemploi : opération par laquelle un bien usagé conçu et fabriqué pour un usage particulier est utilisé pour le même usage ou un usage différent.

Redevance d'enlèvement des ordures ménagères ou redevance générale : les collectivités peuvent substituer à la taxe d'enlèvement des ordures ménagères, la redevance prévue par l'article L.2333-76 du code général des collectivités territoriales : taxe et redevance ne peuvent coexister. Cette redevance est calculée en fonction du service rendu pour l'enlèvement des ordures ménagères.

Redevance spéciale : redevance pour l'enlèvement des déchets assimilés ne provenant pas des ménages. La loi du 13 juillet 1992 mentionne l'obligation d'instituer la redevance spéciale à compter du 1^{er} janvier 1993, dans le cas où la collectivité perçoit la taxe d'enlèvement des ordures ménagères (si elle a instauré la redevance générale, elle n'est pas contrainte d'instaurer la redevance spéciale).

La redevance spéciale est calculée en fonction de l'importance du service rendu, et notamment de la quantité de déchets éliminés.

Réduction à la source : toute action amont (notamment au niveau de la conception, de la production, de la distribution et de la consommation d'un bien) visant à faciliter la gestion ultérieure des déchets, notamment par la réduction des déchets produits et/ou de leur nocivité ou par l'amélioration du caractère valorisable.

Réutilisation : opération par laquelle un bien de caractéristiques définies à cette fin est utilisé à nouveau sans transformation un certain nombre de fois pour un usage identique à celui pour lequel il a été conçu (cas des bouteilles en verre récupérées entières).

Station de transit (ou de transfert) : installation permettant le dépôt temporaire des déchets collectés par les véhicules de collecte, dans une fosse, des conteneurs ou sur aires. Les déchets éventuellement compactés, sont ensuite acheminés par un mode de transport à grande capacité (camion gros porteur) vers une installation de traitement ou de stockage.

ANNEXE 2
REGROUPEMENT DES COMMUNES AU SEIN DES EPCI
DU DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

1. REGROUPEMENT DES COMMUNES AU SEIN DES EPCI EN 2009

Commune de l'Île d'Yeu	85 113	L'Île-d'Yeu
SMITOM de la Faute sur Mer	85 001	L'Aiguillon-sur-Mer
	85 460	La Faute sur Mer
CC Marais et Bocage	85 024	Bois-de-Céné
	85 047	Challans
	85 062	Châteauneuf
	85 095	Froidfond
	85 096	La Garnache
	85 280	Sallertaine
CC Atlantica	85 002	L'Aiguillon-sur-Vie
	85 045	La Chaize-Giraud
	85 070	Coëx
	85 071	Commequiers
	85 100	Givrand
	85 120	Landevieille
	85 189	Notre-Dame-de-Riez
	85 239	Saint-Maixent-sur-Vie
CC Marais Breton Nord	85 268	Saint-Révérend
	85 018	Beauvoir-sur-Mer
	85 029	Bouin
	85 221	Saint-Gervais
CC de L'Île de Noirmoutier	85 273	Saint-Urbain
	85 011	Barbâtre
	85 083	L'Épine
	85 106	La Guérinière
CC Océan Marais de Monts	85 163	Noirmoutier-en-l'Île
	85 012	La Barre-de-Monts
	85 164	Notre-Dame-de-Monts
	85 172	Le Perrier
	85 234	Saint-Jean-de-Monts
CC Côte de Lumière	85 284	Soullans
	85 035	Bretignolles-sur-Mer
	85 088	Le Fenouiller
	85 222	Saint-Gilles-Croix-de-Vie
	85 226	Saint-Hilaire-de-Riez
CC des Olonnes	85 243	Brem sur Mer
	85 060	Château-d'Olonne
	85 166	Olonne-sur-Mer
	85 194	Les Sables-d'Olonne

CC du Pays des Achards	85 052	La Chapelle-Achard
	85 054	La Chapelle-Hermier
	85 099	Le Girouard
	85 138	Martinet
	85 152	La Mothe-Achard
	85 161	Nieul-le-Dolent
	85 211	Sainte-Flaive-des-Loups
	85 218	Saint-Georges-de-Pointindoux
	85 236	Saint-Julien-des-Landes
	85 250	Saint-Mathurin
CC du Talmondaïs	85 010	Avrillé
	85 022	Le Bernard
	85 103	Grosbreuil
	85 114	Jard-sur-Mer
	85 127	Longeville-sur-Mer
	85 179	Poiroux
	85 231	Saint-Hilaire-la-Forêt
	85 278	Saint-Vincent-sur-Jard
	85 288	Talmont-Saint-Hilaire
CC du Pays Yonnais	85 008	Aubigny
	85 043	Chaillé-sous-les-Ormeaux
	85 046	La Chaize-le-Vicomte
	85 069	Les Clouzeaux
	85 081	Dompierre-sur-Yon
	85 089	La Ferrière
	85 093	Fougeré
	85 118	Landeronde
	85 155	Mouilleron-le-Captif
	85 160	Nesmy
	85 191	La Roche-sur-Yon
	85 213	Saint-Florent-des-Bois
	85 285	Le Tablier
	85 291	Thorigny
	85 300	Venansault
CC du Pays de Sainte Hermine	85 040	La Caillère-Saint-Hilaire
	85 056	La Chapelle-Thémer
	85 115	La Jaudonnière
	85 188	La Réorthe
	85 199	Saint-Aubin-la-Plaine
	85 209	Saint-Étienne-de-Brillouet
	85 216	Sainte-Gemme-la-Plaine
	85 223	Sainte-Hermine
	85 233	Saint-Jean-de-Beugné
	85 235	Saint-Juire-Champgillon
	85 248	Saint-Martin-Lars-en-Sainte-Hermine
	85 290	Thiré

CC Pays du Moutierrois	85 004	Angles
	85 026	La Boissière-des-Landes
	85 050	Le Champ-Saint-Père
	85 077	Curzon
	85 101	Le Givre
	85 116	La Jonchère
	85 156	Moutiers-les-Mauxfaits
	85 200	Saint-Avaugourd-des-Landes
	85 201	Saint-Benoist-sur-Mer
	85 206	Saint-Cyr-en-Talmondais
	85 277	Saint-Vincent-sur-Graon
SM Sud Est Vendéen	85 009	Auzay
	85 020	Benet
	85 028	Bouillé-Courdault
	85 033	Bourneau
	85 044	Chaix
	85 078	Damvix
	85 080	Doix
	85 087	Faymoreau
	85 091	Fontaines
	85 092	Fontenay-le-Comte
	85 094	Foussais-Payré
	85 110	L'Hermenault
	85 121	Le Langon
	85 123	Liez
	85 126	Longèves
	85 132	Maillé
	85 133	Maillezais
	85 137	Marsais-Sainte-Radégonde
	85 139	Le Mazeau
	85 143	Mervent
	85 148	Montreuil
	85 158	Mouzeuil-Saint-Martin
	85 159	Nalliers
	85 162	Nieul-sur-l'Autise
	85 167	L'Orbrie
	85 168	Oulmes
	85 174	Petosse
	85 176	Pissotte
	85 177	Le Poiré-sur-Velluire
	85 181	Pouillé
	85 184	Puy-de-Serre
	85 205	Saint-Cyr-des-Gâts
	85 227	Saint-Hilaire-des-Loges
	85 237	Saint-Laurent-de-la-Salle
	85 244	Saint-Martin-de-Fraigneau
	85 245	Saint-Martin-des-Fontaines
	85 256	Saint-Michel-le-Cloucq
	85 265	Saint-Pierre-le-Vieux
	85 269	Saint-Sigismond
	85 274	Saint-Valérien
	85 281	Sérigné
	85 299	Velluire
	85 303	Vix
	85 305	Vouvant
	85 306	Xanton-Chassenon

STOM Secteur Est Vendéen	85 005	Antigny
	85 014	Bazoges-en-Pareds
	85 030	Boulogne
	85 031	Le Boupère
	85 034	Bournezeau
	85 037	Breuil-Barret
	85 041	Cezais
	85 051	Chantonnay
	85 053	La Chapelle-aux-Lys
	85 059	La Châtaigneraie
	85 063	Les Châtelliers-Châteaumur
	85 066	Chavagnes-les-Redoux
	85 067	Cheffois
	85 084	Les Essarts
	85 090	La Flocellière
	85 125	Loge-Fougereuse
	85 136	Marillet
	85 140	La Meilleraie-Tillay
	85 141	Menomblet
	85 142	La Merlatière
	85 145	Monsireigne
	85 147	Montournais
	85 154	Mouilleron-en-Pareds
	85 165	L'Oie
	85 180	La Pommeraie-sur-Sèvre
	85 182	Pouzauges
	85 187	Réaumur
	85 192	Rochetrejoux
	85 202	Sainte-Cécile
	85 212	Sainte-Florence
	85 219	Saint-Germain-l'Aiguiller
	85 220	Saint-Germain-de-Prinçay
	85 229	Saint-Hilaire-de-Voust
	85 232	Saint-Hilaire-le-Vouhis
	85 246	Saint-Martin-des-Noyers
	85 251	Saint-Maurice-des-Noues
	85 252	Saint-Maurice-le-Girard
	85 254	Saint-Mesmin
	85 257	Saint-Michel-Mont-Mercure
	85 264	Saint-Pierre-du-Chemin
	85 266	Saint-Prouant
	85 271	Saint-Sulpice-en-Pareds
	85 276	Saint-Vincent-Sterlanges
	85 282	Sigournais
	85 287	Tallud-Sainte-Gemme
	85 289	La Tardière
	85 292	Thouarsais-Bouildroux

Commune de Beaulieu-sous-la-Roche	85 016	Beaulieu-sous-la-Roche
Syndicat mixte Montaigu Rocheservière	85 021	La Bernardière
	85 025	La Boissière-de-Montaigu
	85 027	Boufféré
	85 039	La Bruffière
	85 076	Cugand
	85 107	La Guyonnière
	85 108	L'Herbergement
	85 146	Montaigu
	85 150	Mormaison
	85 190	Rocheservière
	85 197	Saint-André-Treize-Voies
	85 217	Saint-Georges-de-Montaigu
	85 224	Saint-Hilaire-de-Loulay
	85 262	Saint-Philbert-de-Bouaine
	85 272	Saint-Sulpice-le-Verdon
CC du Canton de Mortagne sur Sèvre	85 295	Treize-Septiers
	85 048	Chambretaud
	85 097	La Gaubretière
	85 119	Les Landes-Genusson
	85 134	Mallièvre
	85 151	Mortagne-sur-Sèvre
	85 198	Saint-Aubin-des-Ormeaux
	85 238	Saint-Laurent-sur-Sèvre
	85 240	Saint-Malô-du-Bois
	85 247	Saint-Martin-des-Tilleuls
	85 293	Tiffauges
CC Vie et Boulogne	85 296	Treize-Vents
	85 302	La Verrie
	85 003	Aizenay
	85 015	Beaufou
	85 019	Belleville-sur-Vie
	85 098	La Gënëtouze
	85 129	Les Lucs-sur-Boulogne
	85 178	Le Poiré-sur-Vie
CC du Pays des Herbiers	85 208	Saint-Denis-la-Chevasse
	85 279	Saligny
	85 017	Beaurepaire
	85 082	Les Epesses
	85 109	Les Herbiers
	85 144	Mesnard-la-Barotière
	85 153	Mouchamps
	85 242	Saint-Mars-la-Réorthe
CC du Canton de Saint-Fulgent	85 259	Saint-Paul-en-Pareds
	85 301	Vendrennes
	85 013	Bazoges-en-Pailers
	85 038	Les Brouzils
	85 064	Chauché
	85 065	Chavagnes-en-Pailers
	85 072	La Copechagnière
	85 186	La Rabatelière
	85 196	Saint-André-Goule-d'Oie
	85 215	Saint-Fulgent

2. MODIFICATIONS EFFECTIVES AU 1^{ER} JANVIER 2010

La Communauté de Communes du Pays Yonnais devient « La Roche sur Yon Agglomération »

Le Syndicat Mixte Sud Est Vendéen devient « le Syndicat de collecte des déchets ménagers du Sud Vendée »

La Communauté de Communes Côte de Lumière et la Communauté de Communes Atlancia fusionnent pour devenir « La Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie »

La Commune de Beaulieu sous la Roche intègre le Pays des Achards.

ANNEXE 3

PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION DES DECHETS



Le Plan départemental de prévention

Partie 2 : le plan d'actions

1. INTRODUCTION

Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) de la Vendée a été adopté par l'Assemblée départementale le 22 septembre 2006 après enquête publique. Ce Plan repose sur le **civisme écologique** des Vendéens puisque la 1^{ère} orientation du PDEDMA prévoit des actions volontaires de **prévention et de réduction à la source**.

Dans la continuité de l'action engagée, le Conseil général de la Vendée a décidé de renforcer l'effort sur la prévention, en engageant, fin 2009, un **Plan départemental de prévention des déchets** (délibération VD2 du 25 septembre 2009).

La démarche de prévention a été engagée conjointement avec le Syndicat départemental TRIVALIS, porteur du programme local de prévention, les deux structures intervenant sur un territoire commun, le département.

Dans ce cadre, le diagnostic réalisé en 2010 a montré les résultats positifs et des marges de progrès possibles :

- De nombreuses actions de prévention ont été menées depuis plusieurs années, mobilisant différents acteurs, collectivités, associations, grande distribution, ...
- La production départementale de déchets est en baisse (-3,4% entre 2008 et 2009) ;
- Les ordures ménagères résiduelles diminuent de façon continue depuis 7 ans (-12,6% depuis 2003) malgré la hausse de la population (+8,4%) ;
- La quantité de déchets produite reste cependant importante (600 kg/hab.) et les performances de collecte connaissent des disparités selon les territoires (notamment pour les collectivités du littoral qui ont de moins bons résultats) ;

De plus, une nouvelle enquête d'opinion réalisée auprès de la population vendéenne, par le Conseil général, à l'automne 2010 a montré que le civisme des Vendéens est toujours présent et que les habitants sont prêts à faire des efforts pour réduire leur production de déchets, par exemples :

- 82% de la population serait favorable à payer en fonction de la quantité réelle des déchets produits, à la manière de la redevance incitative ;
- 47% (52 % pour les jeunes de 18-24 ans) se déclare prête à modifier son comportement d'achat : d'abord en privilégiant l'achat à la coupe, puis les produits moins emballés et ensuite

les produits réutilisables ; mais, en moindre mesure en intensifiant le geste de tri déjà élevé (15%) et en dernier lieu en compostant les déchets fermentescibles.

Tenant compte des opinions des Vendéens et des résultats encourageants, le Conseil Général a élaboré un Plan départemental de prévention des déchets qui définit un ensemble d'actions qui seront mises en œuvre par lui-même, Trivalis, les collectivités locales, en partenariat avec les partenaires institutionnels, associatifs et économiques, en vue de limiter la production et la nocivité des déchets :

Le **présent Plan départemental de prévention** détaillé dans ce rapport a été validé par la Commission consultative du PDEDMA le **11 octobre 2010**.

Afin de montrer l'exemple le Conseil Général va s'appliquer à lui même ces principes de réduction des déchets : actuellement, des groupes de travail dans chaque Direction travaillent à des solutions d'amélioration. Nul doute que les collectivités de Vendée suivront cette démarche afin de réduire la production de papier, trier les cartouches d'encre,...

Le Plan Prévention est prévu pour durer 5 ans.

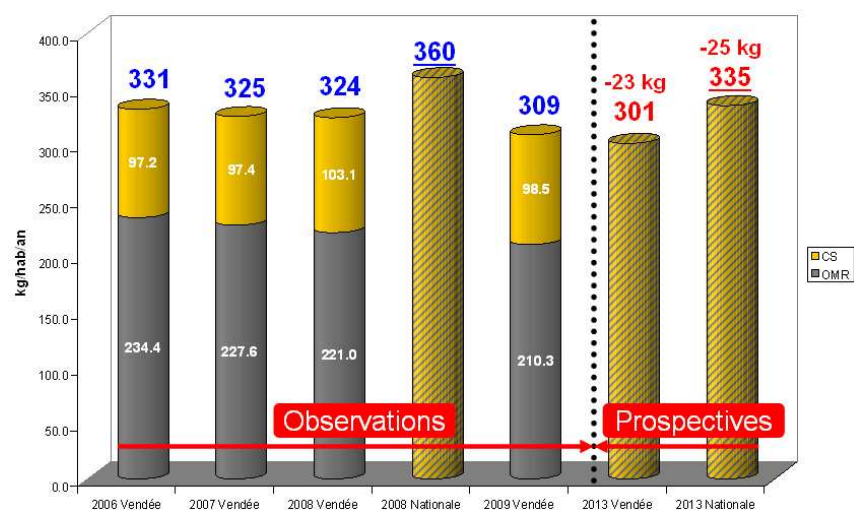
2. LES OBJECTIFS

Au vu du diagnostic présenté dans la partie I, on constate que tous les gisements font l'objet d'action d'évitement ou de détournement. Les principaux potentiels d'évitement sont résumés ci-dessous :

Gisement	Mode de calcul de l'évitement	Tonnage initial	Potentiel d'évitement	
			en tonne	en Kg/hab
Résidus de cuisine et jardin	Estimation PDEDMA	Tonnage de 2008		20 kg / participant
Déchets dangereux	Taux de collecte			2,2
Papiers	2008 : 22 978 t (33.1 kg/hab) Redescendre à l'objectif du PDEDMA			26,8 (soit -6,3)
Déchets des déchèteries - tout venant - gravats	2008 : 44 866 t (65 kg/hab) Objectif : baisse part non valorisé des gravats		Tout venant : - 30% / 2003 (50304t)	53,2
Emballages	13 340 t (19.2 kg/hab)			

Le Plan départemental de prévention s'articule autour des objectifs suivants :

- **L'objectif national du Grenelle : -7% d'ordures ménagères et assimilés.** Cet objectif fixé au niveau national correspond à une baisse de 23 kg/hab. pour le département de la Vendée, à réaliser entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31.12.13.
- **Une stabilisation de la production totale de déchets,** voire la poursuivre de la baisse observée depuis 2009.
- **80% des collectivités** ayant signé un programme local de prévention (objectif d'activité fixé par l'Ademe déjà atteint, Trivalis portant le programme pour le compte de l'ensemble des collectivités de Vendée en charge de la collecte).



3. LES AXES D' ACTIONS

Les axes d'actions sont les représentants du croisement entre les acteurs et les gisements à éviter et détourner (*cf. tableau de page suivante*). Au vu du diagnostic, on constate que tous les gisements font l'objet d'action d'évitement ou de détournement. En revanche ces actions ne concernent que certains acteurs.

Le présent Plan propose donc :

- De poursuivre et développer les actions déjà engagées avec les acteurs déjà participants,
- D'optimiser ces actions en les développant avec d'autres acteurs,
- De mettre en œuvre des actions nouvelles avec des acteurs n'ayant pas ou peu de participé

Aux collectivités ayant la compétence de collecte d'engager un plan d'action montrant leurs expériences dans la réduction des déchets

	OM grises	Tri sélectif			Recyclage réemploi		
		Emballages	JRM	Verre	Tout Venant	Gravats	DMS/DEEE
Entreprises	Eco-conception	Eco-conception Réduction emballage	Eco-conception Réduction de la publicité	Eco-conception	Eco-conception	Déchèteries artisans	Eco-conception
Distributeurs		Vendée moins d'emballages	Réduire la publicité	Réduire l'emploi	Reprise mobilier bois		Reprise DEEE
Consommateurs / ménages	Compostage individuel et collectif	Inciter tri, Achats (coupe, ...)	Autocollant Stop Pub Inciter tri	Inciter tri	Inciter tri, réemploi		Inciter tri
Consommateurs / collectifs	Compostage scolaire			Inciter tri	Inciter tri, réemploi		Inciter tri
Association	Sensibilisation des consommateurs (ex. CLCV)					Aceve Pro sensibilisation artisans	
Collectivités territoriales	Tarification incitative Exemplarité	Sensibilisation au tri et à la prévention Opération « Vendée moins d'emballages »			Sensibilisation au tri et à la prévention		

4. LE PLAN DE PREVENTION

4.1. LES GRANDS AXES

Afin de répondre aux enjeux et objectifs fixés, le Plan départemental de prévention se décline en **8 orientations, visant différents publics - cibles** : ménages citoyens et consommateurs, collectivités, entreprises, grandes surfaces et commerçants, touristes.

Les fiches actions correspondantes, concernent les thématiques suivantes :

- Le pilotage et communication

Il s'agit de mettre en place les moyens pour faciliter l'information et l'appropriation des sujets de prévention par les Vendéens et les acteurs concernés par la prévention, ainsi que d'organiser les conditions du suivi de la mise en œuvre du Plan de prévention.

- La sensibilisation à l'éco-consommation

Il s'agit de proposer des actions d'information et de sensibilisation du public afin de promouvoir les gestes de consommation moins générateurs de déchets et d'emballages.

- La promotion du compostage

Il s'agit de poursuivre le développement du compostage individuel et collectif auprès des ménages, mais également auprès des collèges de Vendée et d'autres établissements publics collectifs.

- La sensibilisation à la réduction et au tri des déchets dangereux

Il s'agit de poursuivre les actions incitant les Vendéens (habitant, professionnels, collégiens, ...) à moins produire et mieux trier les déchets dangereux, conditions nécessaires pour préserver la qualité du compost qui sera produits à partir des ordures ménagères.

- Actions ciblées auprès des touristes

La Vendée étant un département touristique, il s'agit de développement des actions d'information et de sensibilisation des touristes venant sur le territoire à la réduction et au tri des déchets.

- La sensibilisation à l'éco-conception

Les actions visent à sensibiliser et accompagner les acteurs économiques vendéens, responsables de la quantité et de la qualité des produits et objets qu'ils fabriquent et distribuent, dans l'éco-conception (limiter la consommation de matières premières, fabriquer des produits avec moins d'emballages, d'une durée de vie plus longue, moins nocifs, plus recyclables, ...).

- La promotion de la réparation et du réemploi

Il s'agit d'encourager les habitants, collectivités, professionnels à des gestes nouveaux pour moins jeter, réutiliser ce qui peut l'être.

- L'éco-exemplarité

Le Conseil Général souhaite montrer l'exemple en s'appliquant à lui même ces principes de réduction des déchets dans le fonctionnement interne et sensibilisant les administrations et collectivités à s'engager dans des démarches internes.

Ce Plan a été établi avec l'ensemble des acteurs départementaux membres du Comité de suivi du Plan départemental de prévention et validé par la Commission consultative du Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés élargi aux partenaires de la grande distribution et aux acteurs de la consommation le 11 octobre 2010.

La mise en œuvre des orientations nécessitera les efforts et la contribution des acteurs concernés :

- Le pilotage et la communication générale seront portés par le Conseil général et Trivalis, ainsi que le suivi qui permettra de valoriser les retours d'expériences et d'établir un état d'avancement des actions (le tableau de bord de suivi du PDEDMA pourra être complété de nouveaux indicateurs de prévention et utilisé pour ce suivi),
- Les actions seront portées par le Conseil général, Trivalis et les collectivités en charge de la collecte, selon leurs champs de compétence,
- Selon le public auquel s'adresseront les actions, d'autres structures seront bienvenues pour s'associer et/ou porter des actions, telles que les associations (ACEVEPRO, CLCV, ...), les chambres consulaires (CCI, Chambre d'agriculture, chambre des Métiers), la grande distribution, les professionnels du tourisme (offices du tourisme, campings, ...),
- Les modalités d'un accompagnement (technique, méthodologique et financier) seront définies pour faciliter la mise en place des actions.

4.2. LE SUIVI DU PLAN

Le suivi consistera à :

- établir un état d'avancement des actions, et une évaluation de l'atteinte des objectifs fixés, sur la base des indicateurs définis ;
- réajuster, faire évoluer le Plan d'actions si besoin.

Les indicateurs généraux présentés en annexe et dans chacune des fiches actions pourront être précisés au fur et à mesure de l'avancement des actions.

4.3. LES 8 FICHES ACTIONS

- Le pilotage et communication
- La sensibilisation à l'éco-consommation
- La promotion du compostage
- La sensibilisation à la réduction et au tri des déchets dangereux
- Actions ciblées auprès des touristes
- La sensibilisation à l'éco-conception
- La promotion de la réparation et du réemploi
- L'éco-exemplarité

5. ANNEXE : INDICATEURS DE SUIVI

Les indicateurs généraux présentés dans le tableau ci-dessous et les fiches actions pourront être précisés au fur et à mesure de l'avancement des actions.

Actions	Indicateurs	Unité	Objectif	Date prévue réalisation 2015 : projection du Plan
	Population touchée par un programme de prévention locale des déchets – implication de Trivalis	%	100	2015
	Baisse du gisement d'ordures ménagères et comparaison avec l'objectif du Plan départemental	%	7	2015
Le pilotage et la communication	Poursuite des actions de communication Nombre d'outils distribués : autocollants stop pub, boîtes à piles, sacs cabas, pense-bête, boîtes à DMS Nombres de rééditions Nombre d'articles parus sur les déchets dans le journal de la Vendée ; Info relayée sur internet : nb de connexions ; Nb d'enseignes ne distribuant plus de sacs plastiques (pesée des fruits légumes ...) Nb foyers ayant posé l'autocollant stop pub enquête Actions de communication à destination des touristes et de la population saisonnière	nb	285000	Démarrage 2010
	Baromètre d'opinion	Réalisation	Oui	2010

La poursuite de la promotion du compostage	Compostage domestique : - nombre composteurs distribués - population desservie par un composteur - population utilisant réellement le composteur - population compostant sans composteur - impact sur le gisement d'OMR et sur le gisement de déchets verts	Nb % % % tonne	77 072	2015
	Compostage collectif - nombre d'installations de compostage collectif - population desservie - Biocompostage dans les collèges –Conseil général des jeunes : *nb de collèges informés *nb de collèges équipés	% Nb	38% 100% 40%	2010 2010-2011 2015
La poursuite de la promotion du réemploi et de la réparation	Réemploi - nombre de recycleries en activité - nombre faisant intervenir une association de réinsertion - tonnages détournés : quantitatif et qualitatif			
La poursuite de la mise en place de la tarification incitative	Nb de collectivités s'engageant dans une étude Nb ayant mis en place	% %	50% 10%	2015
La poursuite de la sensibilisation à la réduction et au tri des déchets dangereux des ménages	Collecte des déchets pour réduire la part non triée qui entrera dans les TMB et garantir un compost de qualité : - % déchèteries équipées d'armoires à DMS - quantité de déchets collectés	% Kg / hab	100 2	

La sensibilisation des entreprises à des démarches environnementales et de réduction des emballages	Ecoconception : - Nb de sociétés engagées dans la démarche (nb de signataires d'une Charte de réduction des emballages) - Partenariat avec la CCI de Vendée, Vendée Expansion.		5	2010-12
	Appel à projets innovants : Nb de projets soutenus	Nb	3 / an	Début 2009
L'éco-exemplarité	Exemplarité du Conseil général : Sensibilisation des agents : nb personnes informées (achats écoresponsables, ...). Actions engagées Nombre d'établissements (ex. collèges) engagé	Nb	100%	Démarrage 2010
	Budget du Conseil général aux opérations de prévention - Nombre et nature (public, privé) de projets soutenus - Subventions accordées			

Facteurs de pondération :

- Saison touristique
- Variation de la population
- Evènement exceptionnel (Vendée Globe, Tour de France)
- Catastrophe naturelle (Xynthia)

ANNEXE 4

LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE VALORISATION ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MÉNAGERS

1. LES TRAITEMENTS BIOLOGIQUES

La fraction fermentescible des déchets ménagers peut faire l'objet de traitements biologiques ayant pour effet la transformation de la matière organique en un produit plus stable pouvant être, selon la qualité :

- ♦ utilisé comme amendement organique ou support de culture,
- ♦ destiné à l'enfouissement en centre de stockage des déchets ménagers et assimilés.

Plusieurs types de traitement biologiques sont distingués. Ils se différencient par :

- ♦ le procédé employé, avec dégradation en présence ou en absence d'oxygène,
- ♦ le ou les type(s) de déchets concernés (OM Résiduelles, fraction fermentescible des OM, déchets verts ...).

Un traitement biologique sera qualifié de :

- ♦ compostage s'il consiste en une dégradation de la matière organique par des micro-organismes en présence d'oxygène,
- ♦ méthanisation s'il repose sur une dégradation de la matière organique par des micro-organismes en absence d'oxygène.

Les déchets traités par compostage ou méthanisation comportent une fraction d'éléments indésirables (inertes, plastiques) même si ceux-ci proviennent d'une collecte sélective.

De fait, une étape de tri pour séparer ces indésirables est nécessaire en amont du traitement biologique. C'est pourquoi il est préféré aux termes de compostage et méthanisation, ceux de tri-compostage et de tri-méthanisation.

1.1. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

♦ **Arrêté du 7 janvier 2002**

Cet arrêté définit les prescriptions générales applicables aux installations de fabrication d'engrais et supports de culture à partir des matières organiques et mettant en œuvre un procédé de transformation biologique aérobie des matières organiques (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement classées sous la rubrique 2170).

♦ **Circulaire du 5 janvier 2000**

Cette circulaire fixe les conditions de classement des installations de compostage en fonction de la nature des déchets traités et des quantités de compost produites :

1. **Rubrique 2170** : pour les installations de compostage des matières organiques suivantes :

- matières organiques d'origine animale,
- matières organiques d'origine végétale,
- boues de station d'épuration urbaines,
- fraction fermentescible des déchets ménagers collectés séparément.

2. **Rubrique 322** : dans tous les autres cas.

♦ **Loi n°79-535 du 13 juillet 1979**

Cette loi fixe les conditions d'homologation et d'autorisation de vente des matières fertilisantes et des supports de culture.

1.2. TRI – COMPOSTAGE

1.2.1 PRINCIPE DU TRI-COMPOSTAGE

Le compostage est une bio-oxydation. Ce processus de dégradation de la matière organique en présence d'oxygène conduit à :

- ♦ une diminution de la masse de matière organique,
- ♦ une hygiénisation par la température,
- ♦ un compost riche en éléments nutritifs et composé en grande partie d'une matière organique dite stabilisée (décomposition en grande partie terminée),
- ♦ des refus valorisables sous forme d'énergie.

Le tri-compostage peut être divisé en cinq étapes :

1. Un tri destiné à écarter les éléments inertes ou indésirables qui pourraient nuire à la qualité du compost (verres, métaux, plastiques),
2. Une préparation physique des déchets en vue de la bio-oxydation. Elle consiste en :
 - une réduction de la granulométrie (pour déchets verts seulement),
 - une humidification (pour déchets verts seulement),
 - une homogénéisation (pour déchets verts ou fermentescibles).
3. Une bio-oxydation qui permet la dégradation de la matière organique et une hygiénisation du produit par la température. La fermentation aérobie conduit à un dégagement de CO₂ et d'eau. Une partie de la perte en eau provient de l'évaporation.
4. Une maturation destinée à achever les réactions de dégradation et à stabiliser le compost.
5. Un affinage destiné à enlever par traitement mécanique les éléments indésirables encore présents dans le compost.

Il existe plusieurs procédés de tri-compostage en fonction des techniques utilisées. Ces techniques se différencient par :

- ♦ Les modalités de conduite de l'aération :
 - par retournements (fréquences et matériels),
 - par ventilation forcée (positive ou négative, continue ou régulée, de manière automatique ou manuelle),
- ♦ les modalités de travail
 - par lots (couvert ou non couvert, en andains ou en silos),
 - en continu dans un réacteur clos.

1.2.2 DECHETS CONCERNES

Le compostage peut concerner :

- ♦ les déchets verts avec un objectif de valorisation matière (compost),
- ♦ les biodéchets avec un objectif de valorisation matière (compost). Les déchets verts devront être mélangés avec les biodéchets afin de servir de structurant pour permettre une bonne aération.
- ♦ les ordures résiduelles (après collecte sélective des déchets secs) avec un objectif de valorisation organique et/ou stabilisation des déchets et réduction des volumes avant stockage.

1.2.3 CONCEPTION GENERALE DU TRI-COMPOSTAGE

La conception générale des installations de compostage de déchets ménagers comprend les unités fonctionnelles suivantes :

1. Réception des déchets, stockage et alimentation
2. Préparation des déchets par traitement mécanique,
3. Fermentation aérobie,
4. Affinage
5. Maturation
6. Stockage

a) Réception des déchets et alimentation

Cette unité fonctionnelle a pour but de :

- ◆ Quantifier les apports de déchets,
- ◆ Assurer un volume tampon afin de lisser les livraisons de déchets « discontinues » et fluctuantes,
- ◆ Contrôler visuellement la qualité des déchets entrants et d'écarter éventuellement les éléments qui pourraient perturber les équipements en aval (éléments de grande taille),
- ◆ Alimenter de façon stable et régulière les équipements en aval,.

b) Préparation des déchets

Cette unité fonctionnelle a pour but de :

- ◆ Récupérer la matière organique en évitant les pertes lors des opérations de tri,
- ◆ Conditionner les déchets afin d'obtenir en sortie un produit dont les caractéristiques sont optimales pour la dégradation de la matière organique :
 - Homogénéiser le produit
 - Réduire la granulométrie des produits biodégradables tout en maintenant une porosité satisfaisante
 - Adapter l'humidité du produit
- ◆ Eliminer les fractions non biodégradables (indésirables) qui polluent le compost et occupent un volume inutilisable dans les phases de dégradation (fermentation et maturation).

Elle est réalisée par traitement mécanique qui peut se traduire par :

- ◆ Fragmentation pour réduire la granulométrie des matériaux et obtenir une meilleure dégradation (broyage , déchiquetage),
- ◆ Tri mécanique pour écarter les éléments indésirables et pouvant comprendre une combinaison de divers types d'équipement tels que :
 - tri dimensionnel : crible vibrants, rotatifs,
 - tri balistique,
 - tri densimétrique (associé ou non à une ventilation ou une aspiration),
 - déferraillage (overband, poulie magnétique) ,
 - tube de préfermentation (BRS ou équivalent),
 - tri aéraulique,
 - etc...

Cette unité fonctionnelle est fondamentale pour l'obtention d'un compost de qualité principalement pour la teneur en indésirables visuels.

Toutefois de nombreux retours d'expérience permettent aujourd'hui d'affirmer que **le broyage est incompatible avec l'obtention d'un compost de qualité**. Il est en effet très difficile d'extraire des indésirables à l'affinage dès lors que ceux ci ont été pulvérisés en amont.

Ces retours d'expérience montrent également que **l'élimination des plastiques conduit souvent à une perte importante de papier et de cartons** comme tenu des caractéristiques physiques très proches de ces 2 constituants. Cette perte de papier / cartons conduit notamment à une diminution de la masse de compost produit et donc à une diminution des recettes de vente du compost.

c) Fermentation

Cette unité fonctionnelle a pour but de :

- ◆ Assurer la phase intensive de dégradation de la matière organique, notamment par:
 - Maintien des conditions d'aérobiose au sein du produit
 - Maintien des conditions d'humidité au sein du produit,
 - Homogénéisation du produit.
- ◆ Assurer l'hygiénisation du produit (respect des contraintes pour les indicateurs microbiologiques de traitement et les germes pathogènes humains) par maintien de la température au sein du produit:
- ◆ Conditionner le compost afin d'optimiser le fonctionnement de l'affinage (humidité faible en sortie de fermentation)

Cette unité fonctionnelle est fondamentale pour l'obtention d'un compost de qualité principalement pour l'efficacité agronomique du compost et l'hygiénisation du produit.

Processus de fermentation

Le procédé de fermentation repose sur la dégradation aérobie (en présence d'oxygène) de la matière organique par des microorganismes. La matière organique se décompose en libérant principalement du gaz carbonique et de la chaleur et se transforme progressivement en humus.

La qualité de la fermentation est fonction des paramètres physico-chimiques suivants :

- ◆ humidité,
- ◆ température,
- ◆ teneur en oxygène,
- ◆ nature et qualité des substrats (composition, homogénéisation, granulométrie).

L'apport d'air au sein de la matière constitue le facteur principal de maîtrise de la fermentation. En effet outre l'apport d'oxygène nécessaire à l'activité des microorganismes et à l'oxydation de la matière organique, l'air permet également la maîtrise de la température en évacuant (par évaporation de l'eau) la chaleur produite par la dégradation. En l'absence de cette extraction de la chaleur produite, la température du produit augmente et se stabilise aux environs de 70°C. Au-delà de cette température de nombreux microorganismes meurent et l'activité globale de la fermentation diminue. La plage de fonctionnement optimale est comprise entre 55 et 65°C.

Compte tenu de l'évaporation de l'eau mentionnée ci dessus, il peut être nécessaire d'humidifier le produit au cours de la fermentation afin de maintenir l'humidité du produit entre 40 et 50%. En fin de fermentation, il convient « d'assécher » le produit pour faciliter les opérations d'affinage.

Technologies envisageables

Le processus de fermentation peut être obtenu selon des technologies qui diffèrent essentiellement par le mode de diffusion de l'air au sein du produit :

- ◆ Aération par retournement : le produit est régulièrement retourné pour d'une part saturer le cœur du tas en oxygène et d'autre part augmenter la porosité du produit afin de permettre à l'air de pénétrer à l'intérieur du tas (1 retournement par semaine)
- ◆ Aération forcée : l'air est insufflé ou extrait à la base du tas par des gaines raccordées à un ventilateur

Selon le mode de diffusion, le tri-compostage sera défini comme accéléré (avec aération forcée) ou lent (sans aération forcée).

Dans le cas d'un compostage de déchets fermentescibles (reliefs de repas, papiers-cartons souillés), ou de déchets verts très riches en tontes ou en feuilles, il est recommandé un procédé accéléré avec une ventilation forcée de manière à éviter l'apparition de conditions anaérobies qui pourraient être la source de nuisance olfactive et de défaut de qualité du produit fini.

En revanche, dans les autres cas, recourir à un procédé de compostage lent est plus approprié.

Les technologies de fermentation généralement utilisées diffèrent par le type de réacteur utilisé :

- ◆ Andains de section triangulaire ou trapézoïdale
- ◆ Tables ou meules,
- ◆ Box
- ◆ Casiers
- ◆ Couloirs
- ◆ Tunnels

Les andains sont généralement utilisés pour les installations en aération par retournement de faible capacité et pour les plates-formes de compostage à l'air libre (ex : déchets verts). Des machines de retournement assurent périodiquement une homogénéisation et une oxydation importante de la matière en décomposition.

Les tables ou meules correspondent à un andain de section trapézoïdale de grande largeur (plusieurs dizaines de mètres). Elles sont utilisées pour les plates-formes de compostage de déchets verts à l'air libre de très grande capacité.

Les meules sont également utilisées pour les installations de grande capacité de traitement de déchets collectés sélectivement (biodéchets). Dans ce cas la meule est implantée dans un bâtiment et comporte des voiles périphériques pour retenir le produit. Le produit est mis en meule automatiquement par des transporteurs embarqués sur pont roulant. Un second pont roulant équipé d'un dispositif de reprise et de transfert du produit permet d'extraire automatiquement le produit en fin de cycle et alimente la chaîne d'affinage. Il assure également à chaque retournement l'avancement du produit dégageant à nouveau le début de la zone de fermentation. L'aération est dans ce cas de type forcée.

Les box sont utilisés pour des installations en aération forcée, le produit est maintenu par trois voiles périphériques. Selon la taille des installations le chargement des box est effectué au chargeur à godet ou par un système de transporteur à bande embarqué sur pont roulant. Le déchargement et les retournements sont effectués au chargeur à godet. Ce type de réacteur est utilisé pour des installations en plein air ou pour des installations sous bâtiment.

Dans les casiers le produit est maintenu par 4 voiles périphériques. Le produit est introduit par le dessus du casier par des convoyeurs embarqués sur pont roulant. Il est extrait mécaniquement par le

bas du casier par des vis ou extracteurs à cadre. Les retournements sont effectués en combinant les dispositifs d'extraction et de chargement. Ce type est utilisé pour des installations de grande capacité sous bâtiment avec aération forcée

Des couloirs sont utilisés pour les installations sous bâtiment généralement avec aération forcée. Le produit est automatiquement déversé dans le premier couloir. Un retourneur permet d'extraire le produit en fin de cycle (dans le dernier couloir) et alimente la chaîne d'affinage. Il assure également les retournements en transférant le produit dans le couloir suivant. Suivant la taille et le type de retourneur,

Les tunnels sont des modules totalement fermés en aération fermée (« box avec un toit et une porte »). Les déchets sont déposés dans le tunnel au chargeur à godet ou par des convoyeurs déplaçables. Généralement le circuit d'air comprend un recyclage ce qui permet d'optimiser alors réellement l'apport d'oxygène. Pour les installations de très petite capacité, les tunnels sont remplacés par des conteneurs mobiles (de 25 à 40 m³).

Les installations sous bâtiment ou en tunnels permettent :

- ◆ De maîtriser les nuisances olfactives en captant l'air vicié et en le traitant
- ◆ De s'affranchir des conditions atmosphériques (pluviométrie et température) qui peuvent perturber la fermentation
- ◆ De s'affranchir d'un traitement de l'eau pluviale recueillie.

1.2.4 AFFINAGE

Cette unité fonctionnelle a pour but de :

- ◆ Récupérer la matière organique en évitant les pertes lors des opérations de tri
- ◆ Éliminer les fractions non biodégradables (indésirables) qui polluent le compost et occupent un volume inutilisable dans la phase de maturation
- ◆ Calibrer le compost produit pour répondre aux besoins des utilisateurs
- ◆ Conditionner le compost afin d'optimiser le fonctionnement de la maturation (humidité faible en sortie de fermentation)

Cette unité fonctionnelle est fondamentale pour l'obtention d'un compost de qualité principalement pour l'extraction des indésirables.

Pour répondre aux objectifs mentionnés ci-dessus, l'agencement de l'installation d'affinage doit être le suivant :

- ◆ Un équipement de criblage pour éliminer les particules les plus grossières,
- ◆ Un déferrailage pour extraire le solde métaux ferreux sur le passant au crible,
- ◆ Un tri des indésirables lourds sur le passant au crible (crible balistique, densimétrique),
- ◆ Un tri des indésirables légers sur le passant au crible.

Le trommel reste l'équipement le plus adapté au criblage du compost d'OM : système de nettoyage par brosse, tôle de criblage en métal limitant l'usure et la détérioration, faible vitesse de rotation limitant l'usure, bonne performance.

1.2.5 MATURATION

Cette unité fonctionnelle a pour but de poursuivre la dégradation de la matière organique, notamment par:

- ♦ Maintien des conditions d'aérobiose au sein du produit,
- ♦ Maintien des conditions d'humidité au sein du produit
- ♦ Homogénéisation du produit

Cette unité fonctionnelle est fondamentale pour l'obtention d'un compost de qualité principalement pour l'efficacité agronomique du compost.

Le mécanisme de la dégradation de la matière organique est dans le principe identique à celui mentionner pour la fermentation (voir paragraphe 3). Cependant la vitesse de dégradation est beaucoup plus faible qu'en phase de fermentation. Cette étape permet la formation de l'humus.

En terme de type de technologies envisageables, on retiendra que toutes les possibilités mentionnées au paragraphe 3 sont également envisageables pour la maturation. Dans la pratique, compte tenu de la plus faible vitesse de dégradation, et donc de besoins moindres en terme d'apport d'oxygène, la maturation est souvent effectuée en aération par retournement. Dès lors les « réacteurs » couramment utilisés sont de type andains ou tables.

1.2.6 STOCKAGE

Cette unité fonctionnelle a pour but de :

- ♦ Assurer le stockage du compost pendant les périodes de non utilisation (6 mois par an)
- ♦ Permettre d'assurer la traçabilité du produit (la taille recommandée pour un lot est de 1 mois)

Cette unité fonctionnelle n'est pas fondamentale pour l'obtention d'un compost de qualité, mais reste indispensable pour le bon écoulement de celui ci.

Pour assurer la traçabilité du compost, chaque lot au stockage correspondra à un mois de production soit 500 t ou 900 m³. La hauteur des tas ne devra pas dépasser 3 m .Cette valeur est d'ores et déjà réglementée pour les installations de compostage soumises à déclaration au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

1.3. TRI - METHANISATION

1.3.1 PRINCIPE DU TRI-METHANISATION

La méthanisation correspond à une évolution biologique anaérobie (en l'absence d'oxygène) des matières fermentescibles.

Elle conduit à :

- ♦ une diminution de la masse de matière organique,
- ♦ une hygiénisation par la température,
- ♦ l'obtention d'un biogaz composé à 50 % de méthane,
- ♦ l'obtention d'un digestat constituant un amendement organique valorisable notamment en agriculture,
- ♦ des refus de tri des éléments indésirables nuisant à la qualité de l'amendement.

Le tri-méthanisation se déroule en quatre étapes :

- 1 - Un tri pour écarter les éléments indésirables,
- 2 - Un conditionnement des déchets par humidification et homogénéisation optimale,
- 3 - Une fermentation en l'absence d'oxygène des matières organiques dans des digesteurs fermés,
- 4 - Une maturation et un affinage du digestat dans le but d'obtenir un amendement organique de qualité.

Le biogaz est par ailleurs traité pour pouvoir être valorisé.

Les 3 premières étapes doivent être réalisées dans un bâtiment fermé et équipé d'un désodorisation.

1.3.2 DECHETS CONCERNES

La méthanisation peut concerner :

- ♦ la fraction fermentescible des déchets (y compris déchets verts) avec un objectif de valorisation énergétique (biogaz) et matière (affinat),
- ♦ les ordures ménagères résiduelles (après collecte sélective des déchets secs) avec un objectif de valorisation énergétique (biogaz) et un objectif de valorisation et/ou stabilisation des OM résiduelles avant stockage.

1.3.3 CONCEPTION GENERALE DU TRI-METHANISATION

Il existe différentes techniques de tri-méthanisation qui diffèrent de par le degré d'humidification des déchets introduits dans les digesteurs. Ainsi, on distingue :

- ♦ la méthanisation à forte teneur en matières sèches : les déchets avant la fermentation sont transformés en une pâte contenant 30 à 35 % de matières sèches,
- ♦ la méthanisation en milieu humide. Les déchets mis en suspension dans une grande quantité d'eau subissent une phase d'hydrolyse avant le procédé de fermentation proprement dit.

En général, une unité de méthanisation est constituée des éléments fonctionnels suivants :

1. installation de réception et de manutention des déchets,
2. traitement mécanique,
3. procédé de fermentation anaérobie,
4. affinage de la matière digérée,
5. stockage de l'amendement organique,
6. stockage et valorisation du biogaz.

a) Réception et manutention des déchets

La réception et la manutention des déchets à traiter seront du même type que celles préconisées dans le cadre du compostage.

b) Traitements mécaniques

Dans le cas d'une fermentation d'un produit sous forme d'une pâte, les procédés de tri et de fragmentation sont les mêmes que ceux présents dans une unité de compostage. Ce sont :

- ◆ cribles rotatifs,
- ◆ tables de tris densimétriques,
- ◆ tris magnétiques,
- ◆ broyeurs,
- ◆ déchiqueteurs.

Les opérations de tri et de fragmentation sont suivies d'un conditionnement assuré par un mélangeur-malaxeur.

Dans le cas d'une fermentation d'une suspension, le tri des éléments indésirables est réalisé par décantation-flottation au sein d'un même ouvrage.

c) Traitements biologiques

La dégradation anaérobie de la matière organique s'effectue dans les réacteurs. Certains procédés mettent en œuvre des réacteurs proprement spécifiques pour les phases d'hydrolyse et de méthanisation proprement dites.

Le temps de séjour de la matière à l'intérieur des réacteurs dépend des conditions de température.

En condition mésophile (37-40 °C), le temps de séjour global est de 17-25 jours.

En condition thermophile (55-60 °C), il est de 12 à 18 jours.

d) Affinage

Il consiste en une déshydratation du digestat suivi d'un tri et éventuellement d'un broyage.

e) Stockage de l'amendement organique

Comme dans le cas d'une installation de compostage, les dimensions de l'aire de stockage doivent permettre de faire face aux fortes variations saisonnières de la demande des utilisateurs, notamment lorsque ceux-ci sont des agriculteurs.

f) Stockage et valorisation du biogaz

Le biogaz brut issu des réacteurs de fermentation est stocké et comprimé dans un réservoir tampon. Il peut être ensuite utilisé en l'état dans une chaudière, un four, un moteur ou une turbine.

En revanche, il ne peut être injecté dans un réseau urbain sans avoir subi une épuration préalable ce qui rend cette solution de valorisation peu envisageable car trop coûteuse.

1.4. STABILISATION BIOLOGIQUE

1.4.1 PRINCIPE DE LA STABILISATION BIOLOGIQUE

La stabilisation biologique de la fraction résiduelle des ordures ménagères a pour objectif de produire un déchet ultime sec et stabilisé destiné à l'enfouissement en centre de stockage de déchets non dangereux.

La stabilisation s'effectue en deux étapes :

- ♦ Le traitement mécanique : le traitement mécanique peut se réaliser par broyage, criblage, humidification. Il prépare les déchets pour leur dégradation biologique. En effet, l'augmentation de la surface entre les déchets et les microorganismes permet à ces derniers de se développer massivement, ce qui accélère la vitesse de décomposition de la matière organique. De plus, ce traitement permet de valoriser ou d'éliminer une partie des déchets non biodégradables ou toxiques.
- ♦ Le traitement biologique : au cours du traitement biologique, la matière organique contenue dans les déchets est dégradée. Les déchets traités sont stabilisés et les tonnages à enfouir nettement réduits.
Le traitement biologique peut être réalisé soit par compostage soit par méthanisation-compostage. Les différentes étapes de traitement mécanique et biologique sont réalisées à l'intérieur d'un bâtiment fermé et équipé d'une désodorisation.

1.4.2 DECHETS CONCERNES

La stabilisation biologique concerne essentiellement la fraction résiduelle des ordures ménagères avant stockage.

2. TRAITEMENTS THERMIQUES

Les traitements thermiques regroupent :

- ♦ les traitements par incinération avec excès d'air,
- ♦ les traitements par thermolyse en absence d'air.

2.1. RÉGLEMENTATION

♦ Loi n°76-663 du 19 Juillet 1976

Les installations d'incinération de déchets ménagers et assimilés sont soumises à la législation des installations classées.

L'implantation d'une installation d'incinération doit donc faire l'objet d'une demande d'autorisation (rubrique 322).

♦ Directive Européenne du 4 Décembre 2000 sur l'incinération des déchets

Cette directive fixe les nouveaux seuils maximum autorisés pour l'émission de polluants dans l'atmosphère. Les dioxines et les NOx font maintenant partie de la liste.

Les dispositions de la présente directive sont applicables :

- à partir du 28 décembre 2005 aux installations existantes,
- et à partir du 28 décembre 2002

♦ Arrêté du 20 Septembre 2002

Transcription en droit français de la directive Européenne 2000/76/CE du 04 décembre 2000 sur l'incinération des déchets.

Concernant les limites pour l'émission de polluants dans l'atmosphère :

	Concentrations en mg/Nm ³ de gaz secs rapportés à 11% d'O ₂ .		
	Moyenne journalière	Moyenne semi-horaire	P95 sur 24 h des Moyennes 10 mn
<i>Poussières**</i>	10	30	
<i>Gaz</i>			
CO*	50	100 ou 150	
CO (lit fluidisé)	100		
COT	10	20	
HCl	10	60	
HF	1	4	
SO ₂	50	200	
NOx ***	200	400	
NOx (existante <= 6 t/h)***	400	-	

	Moyenne sur période comprise entre 1/2 h et 8 h	
<i>Métaux lourds</i>		
Cd+Tl	0.05	
Hg	0.05	
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0.5	
	Moyenne sur période comprise entre 6 h et 8 h	
<i>Dioxines et furannes</i>	0.1 ng TEQ/Nm ³	

	Déroptions pour installations existantes L'Arrêté préfectoral d'autorisation peut prévoir une limite de			Jusqu'au
**	Poussières	20 mg/Nm³		
***	NOx	Moyenne journalière	Moyenne semi-horaire	
	capacité ≤ 6 t/h	≤ 500 mg/Nm ³		1/1/2008
	6 t/h < capacité ≤ 16 t/h	≤ 400 mg/Nm ³	≤ 600 mg/Nm ³	1/1/2010
	16 t/h < capacité < 25 t/h (si sans rejets eaux usées)	≤ 400 mg/Nm ³		1/1/2008

De nouveaux secteurs sont considérés et réglementés avec plus de rigueur tels que :

- ♦ aménagement et conduite de l'installation,
- ♦ gestion des résidus,
- ♦ prévention des risques,
- ♦ prévention de la pollution de l'eau
- ♦ surveillance de l'impact sur l'environnement voisin.

♦ **Circulaire du 9 Mai 1994** (dite Circulaire Mâchefers)

Cette circulaire précise les conditions de stockage de valorisation et d'élimination des mâchefers d'incinération des résidus urbains.

♦ **Circulaire du 10 Janvier 1996** (dite Circulaire Lit Fluidisé)

Cette circulaire définit les conditions d'élimination des sous-produits issus de l'incinération des résidus en lits fluidisés. Cet arrêté créé une « exception » par rapport à l'arrêté du 25 Janvier 1991 dont l'application est désormais limitée aux unités disposant de fours à grilles.

Cette circulaire a été annulée par jugement du Conseil d'Etat en 1998.

2.2. CONCEPTION D'UNE UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

Une Unité de Valorisation Énergétique (UVE) est composée de trois grandes unités fonctionnelles :

- ◆ La combustion,
- ◆ La récupération de l'énergie et sa valorisation,
- ◆ Le traitement des fumées.

2.2.1 COMBUSTION DES DECHETS AVEC EXCES D'AIR : LES FOURS D'INCINERATION

Il existe principalement trois catégories de fours d'incinération des déchets ménagers :

- ◆ Les fours à grille (ou à rouleaux),
- ◆ Les fours rotatifs,
- ◆ Les fours à lit fluidisé.

Chacun de ces types de four :

- ◆ Utilise pour la combustion :
 - Du combustible : les déchets,
 - Du comburant : l'air,
- ◆ Produit les résidus solides :
 - Des mâchefers, sous la sole de combustion, composés des éléments non combustibles des déchets : inertes minéraux, éléments métalliques, ...
 - Des cendres volantes contenues dans les fumées,
- ◆ Produit des fumées de combustion,
- ◆ Produit de l'énergie.

Quel que soit le type de four considéré, la combustion des déchets doit s'effectuer dans les conditions prescrites par l'Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération de résidus urbains.

a) Les fours à grille

Les déchets sont chargés dans une trémie par l'ensemble pont roulant-grappin. A la base de celle-ci, un dispositif d'introduction, généralement constitué d'un ou plusieurs poussoirs, alimente régulièrement la grille sur laquelle s'effectue la combustion. Elle permet d'assurer, d'une part, l'avancement et le retournement des déchets et, d'autre part, la répartition homogène de l'air nécessaire à la combustion.

Cette grille comprend trois zones :

- ◆ 1ère zone (partie amont) : zone de séchage et d'inflammation du déchet,
- ◆ 2ème zone (partie centrale) : zone de combustion,
- ◆ 3ème zone (partie aval) : zone de refroidissement précédant l'évacuation des mâchefers.

La grille est généralement inclinée, parfois horizontale. Elle est constituée de barreaux indépendants les uns des autres.

L'avancement des déchets est assuré par le mouvement des barreaux ou de groupes de barreaux.

Les barreaux sont pourvus d'orifice(s) unique ou multiples de distribution d'air.

L'air comburant injecté sous la grille est appelé air primaire. Une seconde injection d'air est réalisée en sortie du four pour achever la combustion des imbrûlés gazeux. Elle est appelée air secondaire.

La combustion des déchets est confinée au-dessus de la grille dans une chambre de combustion.

Le rendement énergétique des fours à grille est de l'ordre de 80 à 84 % (pour les fours de conception actuelle).

Les fours à grilles sont adaptés au traitement des déchets solides dont le PCI est compris entre 1 500 et 3 000 kcal/kg.

Dans le cas de l'incinération de déchets à bas PCI (en dessous de 1700 kcal/kg) ou lors des phases de démarrage et d'arrêt du four, il est nécessaire de soutenir la combustion par un brûleur fonctionnant au FOD ou au gaz.

Les fours à grille sont particulièrement bien adaptés aux ordures ménagères. Ils ne nécessitent pas de préparation des déchets (broyage, tri) préalablement à leur introduction dans le four.

Les fours à grille sont complétés :

- ◆ D'une chaudière à vapeur pour la valorisation énergétique
- ◆ D'un traitement des fumées de combustion.

b) Les fours rotatifs

A la différence du four à grille, dans ce type de four la sole mobile est remplacée par une cellule de combustion cylindrique.

Un four rotatif est constitué d'une virole métallique de forme cylindrique mobile et revêtue intérieurement de béton réfractaire.

Celle-ci tourne autour d'un axe qui est en général légèrement incliné par rapport à l'horizontale, assurant ainsi la progression du déchet.

L'alimentation du déchet s'effectue par la face avant du four par une trémie goulotte complétée d'un alimentateur.

La progression des déchets dans le four est longitudinale avec un brassage dû à l'oscillation du four et au mélange avec l'air de combustion. La combustion s'effectue en 3 étapes :

- ◆ Séchage des déchets,
- ◆ Dégagement des composés volatils,
- ◆ Combustion des solides.

Les fours rotatifs permettent le traitement de déchets dont le PCI est compris entre 2 000 et 8 000 kcal/kg et acceptent des variations importantes de la charge thermique. Ils ne nécessitent pas de préparation préalable du déchet. Le rendement énergétique est d'environ 75 %.

Les fours tournants à rotation complète sont utilisés pour l'incinération de déchets spéciaux à haut PCI ou dans les cimenteries.

Compte tenu de leur conception, les fours oscillants ne peuvent être équipés de chaudières intégrées avec chambre de combustion tubée comme dans les fours à grille ce qui ne permet pas d'optimiser le rendement énergétique.

Ce type de four n'est pour le moment utilisé avec un retour d'expérience que sur des capacités en OM qui ne dépassent pas 8t/h.

c) Les fours à lit fluidisé

Dans ce type de four, la grille est remplacée par une sole fixe sur laquelle repose un lit de sable.

Le principe est d'effectuer la combustion de produits solides de granulométrie constante dans ce lit de sable mis en suspension par une injection d'air primaire au travers de la sole.

La surface développée totale des grains dépasse plusieurs milliers de mètres carrés. La combustion des déchets ayant lieu au milieu des grains de sable, le lit fluidisé a une surface de combustion beaucoup plus importante que celle, par exemple, d'un four à grille.

L'alimentation des déchets est réalisée par l'intermédiaire d'une trémie suivie d'une ou plusieurs vis ou d'une écluse rotative.

Dans ce type de four, les déchets doivent être préalablement broyés suivant une granulométrie propre à chaque procédé, voire triés afin de séparer les éléments métalliques ou trop volumineux.

La température à l'intérieur du lit de sable est comprise entre 600 et 750°C.

Les résidus solides générés par le fonctionnement d'un four à lit fluidisé dense sont :

- ♦ Les mâchefers (cendres de lit), pour environ 40 à 50 %,
- ♦ Les cendres volantes entraînées par les gaz de combustion, pour 50 à 60 %.

Il existe trois types de fours à lit fluidisé :

- ♦ Le four à lit fluidisé dense,
- ♦ Le four à lit fluidisé circulant,
- ♦ Le four à lit fluidisé rotatif.

Four à lit fluidisé dense

Dans le four à lit fluidisé dense, le combustible est mis en suspension dans le mélange de sable chaud et de particules de cendres. Le sable joue le rôle de caloporteur. L'ensemble est maintenu en mouvement grâce au courant d'air primaire injecté par les buses situées sur la sole du foyer, sous le lit, provoquant le brassage des matériaux (vitesse de l'air de 1 à 2 m/s). Ce type de four est caractérisé par une densité du lit élevée et une interface nettement définie entre le lit et la phase gazeuse le surmontant.

Les déchets sont intensément mélangés au sable chaud, leur combustion est rapide et efficace grâce aux propriétés conductrices du sable.

La température de fonctionnement est de 650 °C à 980 °C dans le lit suivant le type de déchets.

Le brassage intense entre les déchets et l'air de combustion ainsi qu'une bonne homogénéité des températures dans le four permet de maintenir une bonne combustion.

Les fours à lit fluidisé sont en général équipés d'une chaudière intégrée qui permet d'optimiser le rendement énergétique. Le rendement énergétique dans ces conditions est de l'ordre de 75 à 85 %.

Le sable et les mâchefers sont récupérés aux extrémités de la sole.

Les fumées, les cendres et le sable entraînés sortent en partie haute du four.

Avant leur introduction dans le four, les déchets doivent être pré-triés et broyés à une granulométrie de 80 mm afin de permettre l'introduction par les vis et de ne pas gêner la fluidisation.

Ce type de four à lit fluidisé est utilisé principalement pour la combustion des boues de station d'épuration, farines animales et accessoirement pour les déchets ménagers.

Four à lit fluidisé circulant

Par rapport au lit fluidisé dense, le lit circulant présente la particularité de recycler dans le lit les particules entraînées par la fluidisation.

Le four à lit fluidisé circulant utilise le même principe que le four à lit fluidisé dense, à la différence près que la vitesse de fluidisation est plus élevée (de l'ordre de 4 à 8 m/s). Les particules incinérées (de plus faible dimension que dans le cas d'un four à lit fluidisé dense) sont entraînées hors de la chambre de combustion par les fumées et renvoyées à la base du foyer pour recyclage après passage dans un cyclone.

Contrairement au four à lit fluidisé dense, le mélange ne bouillonne pas puisque les particules solides sont entraînées avant d'être recyclées. Le sable joue (comme pour le cas du four à lit fluidisé dense) un rôle caloporteur qui offre des qualités de brassage intense et d'homogénéité des températures.

La préparation des déchets est plus minutieuse que pour les autres types de fours à lits fluidisés, elle nécessite une granulométrie comprise entre 50 et 80 mm.

Ce type de four à lit fluidisé est plutôt utilisé en centrales thermiques avec l'incinération de charbon en particulier.

Four à lit fluidisé rotatif

Le four à lit fluidisé rotatif a été développé afin de palier au principal inconvénient du four à lit fluidisé dense à savoir la présence de points chauds dus à la faible agitation transversale dans le lit.

Le principe est de créer une homogénéisation transversale dans le lit en utilisant des vitesses de fluidisation différentes dans la section transversale du lit.

La sole de distribution de l'air est constituée de deux parties inclinées qui forment ainsi plusieurs zones de fluidisation distinctes.

Chaque zone est alimentée à une vitesse différente, plus élevée dans les zones périphériques qu'en zone centrale. Il en résulte une double circulation interne dans le lit (effet rotatif).

Le four à lit fluidisé rotatif est apte à incinérer des ordures ayant subi une préparation moindre (granulométrie de l'ordre de 150 à 200 mm) et simple séparation des ferrailles.

La chaudière n'est pas intégrée au four et ne permet qu'un rendement thermique de l'ordre de 72-75 %, inférieur à celui d'un lit fluidisé classique équipé d'une chaudière intégrée.

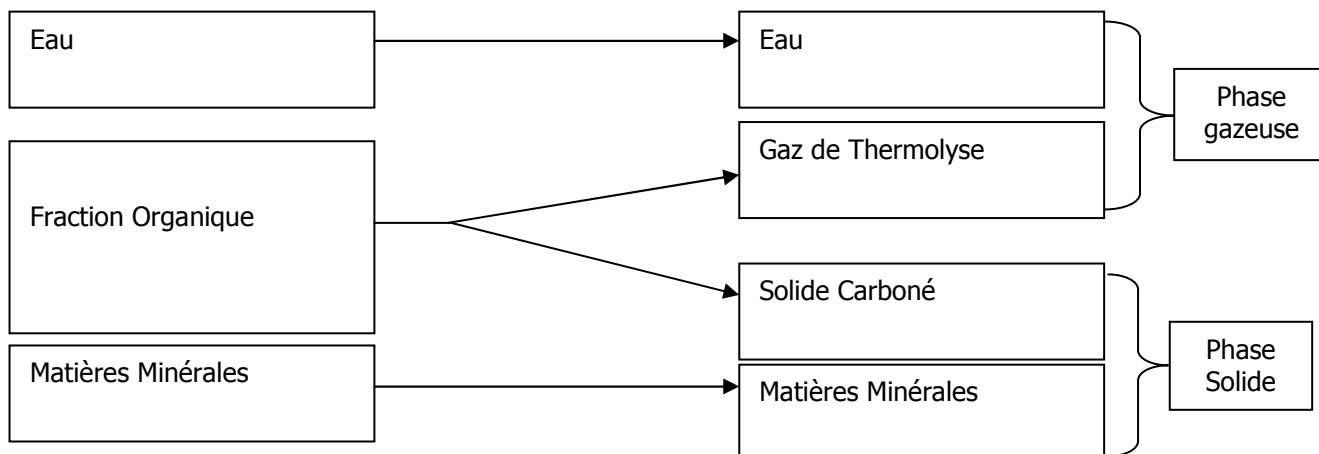
2.2.2 COMBUSTION DES DECHETS EN DEFAUT D'AIR : LA THERMOLYSE

Il existe trois types de thermolyse :

- ◆ Thermolyse simple,
- ◆ Thermolyse avec combustion,
- ◆ Thermolyse avec gazéification.

Ces procédés de thermolyse ont en commun une phase de traitement initial. Il s'agit de la transformation des déchets en coke, en l'absence d'oxygène et sous une température de l'ordre de 450 à 750°C, pendant une durée de réaction de l'ordre de 2 heures.

Le schéma ci-dessous indique les « transformations » liées au procédé de thermolyse :



La combustion en défaut d'air produit donc :

- ◆ Un solide carboné parfois appelé coke issu de la combustion des déchets organiques qui en fin de thermolyse a les qualités d'un charbon cendreux, pauvre, d'un PCI compris entre 4 000 et 4 500 kcal/kg,
- ◆ Des gaz de thermolyse comprenant :
- ◆ Au début de la réaction du CO et du CO₂,
- ◆ Avec l'augmentation de la température, il se forme du CH₄ (méthane) et d'autres hydrocarbures, et la séparation des gaz inorganiques (HCl, H₂S, ...) est favorisée.

Les gaz de thermolyse sont récupérés en aval de la cellule. Leur combustion ultérieure peut servir pour le réchauffage interne de la cellule et des déchets entre la température ambiante et environ 600°C pour maintenir la réaction de la thermolyse.

L'utilisation qui est faite de ce coke varie considérablement d'un procédé à un autre :

- ◆ Pour la thermolyse simple, cette thermolyse constitue l'unique transformation des déchets,
- ◆ Pour la thermolyse avec combustion, le coke va servir de combustible dans un four très similaire à ceux utilisés dans l'incinération classique (four de calcination),
- ◆ Pour la thermolyse avec gazéification, ce coke va subir de nouvelles réactions chimiques et être gazéifié de façon à obtenir un gaz ou un combustible liquide de synthèse.

Pour tous les « types » de thermolyse utilisés, les paramètres importants dans la conduite du procédé sont :

- ◆ L'homogénéité des déchets,
- ◆ La maîtrise du transfert de l'énergie (rayonnement, convection, conduction),
- ◆ La maîtrise de la température et principalement la cinétique de la montée en température :
 - Une montée en température lente aboutit à la production d'un faible volume de gaz et d'une quantité importante de liquide et de solide (coke assimilable au charbon de bois),
 - Une montée en température rapide conduit à une production plus importante de gaz et moindre de solides (cendres minérales).

2.2.3 RECUPERATION DE L'ENERGIE LIEE A LA COMBUSTION DES DECHETS - VALORISATION DE L'ENERGIE SOUS FORME THERMIQUE OU ELECTRIQUE

a) Récupération d'énergie

La récupération de l'énergie calorifique libérée lors de la combustion des déchets est effectuée par l'intermédiaire d'une chaudière située dans le prolongement du four d'incinération. Cette chaudière permet la production de vapeur surchauffée sous pression.

L'énergie calorifique récupérée par l'intermédiaire de la chaudière peut ensuite être valorisée :

- ◆ Soit sous forme de vapeur auprès d'industriels utilisant de la vapeur pour leur process,
- ◆ Soit sous forme d'eau surchauffée utilisée pour alimenter un réseau de chauffage urbain (couverture des besoins en chauffage et eau sanitaire),
- ◆ Soit sous forme d'électricité qui sera pour partie autoconsommée par l'installation, l'excédent d'électricité sera vendu à EDF.

La production d'énergie thermique et d'énergie électrique peut être conjointe, c'est le cas de la cogénération.

Il convient de noter que contrairement à la production d'énergie électrique, la fourniture d'énergie thermique nécessite la réalisation d'infrastructures importantes (réseau de chaleur, réseau de chauffage urbain). De plus, dans le cas d'une fourniture d'énergie thermique à un industriel se pose le problème de la pérennité de l'entreprise à laquelle est raccordée l'installation.

b) Production d'énergie thermique

La vapeur ou l'eau surchauffée produite par la chaudière est livrée à ses utilisateurs par l'intermédiaire d'un réseau de chaleur ou réseau de chauffage urbain.

Le réseau débute à la sortie de la chaudière de récupération de l'unité de valorisation énergétique ; il est raccordé aux postes de livraison de chaleur par l'intermédiaire de canalisations enterrées et calorifugées qui transportent l'énergie thermique sous forme de vapeur ou d'eau surchauffée. Ces canalisations permettent également le retour des condensats vers la chaudière de récupération.

c) Production d'énergie électrique et cogénération

La valorisation de la vapeur surchauffée produite par la chaudière de récupération sous forme d'électricité nécessite la mise en œuvre d'un groupe turbo-alternateur.

La vapeur surchauffée est détendue en totalité ou partiellement dans la turbine. Cette détente permet de faire tourner un alternateur et donc de produire de l'électricité pour partie autoconsommée par l'unité et pour partie vendue à EDF.

Dans le cas d'une valorisation électrique totale, la vapeur est condensée en sortie de turbine grâce à une source froide (aérocondenseur, hydrocondenseur). L'eau récupérée est dirigée vers une bache alimentaire avant d'être réutilisée dans la chaudière.

Dans le cas de la cogénération, la source froide est constituée par le réseau de chaleur ou de chauffage urbain auquel est fournie l'énergie calorifique non utilisée pour la production d'électricité.

2.2.4 TRAITEMENT DES FUMÉES

a) Présentation des divers procédés et techniques de traitement des fumées

Pour garantir le rejet à l'atmosphère de gaz épurés dont les caractéristiques respectent au minimum les valeurs seuils définies par la Réglementation Française, des installations de traitement des fumées sont mises en œuvre dans le prolongement des chaudières de récupération de l'énergie.

Le traitement des fumées comprend plusieurs étapes permettant de traiter les différents types de polluants :

- ◆ Les poussières et les métaux particuliers sont captés par filtration,
- ◆ Les dioxines et furannes, ainsi que les métaux lourds gazeux sont traités par adsorption ¹¹
- ◆ Les gaz acides font l'objet d'une neutralisation,
- ◆ Les NOx sont traités par une réaction de réduction.

b) Techniques de dépoussiérage

¹¹ L'adsorption est un phénomène physique ou chimique par lequel des molécules présentes dans un liquide ou un gaz se fixent à la surface d'un solide.

Tous les procédés de traitement des fumées comportent une étape de dépoussiérage. Cette opération est réalisée au moyen d'électrofiltres ou de filtres à manches qui permettent d'éliminer les poussières et les métaux lourds particuliers contenus dans les fumées.

Électrofiltres

Ce type de dépoussiéreur se présente sous la forme d'une chambre métallique, comportant à la base des trémies pour récupérer les poussières.

L'intérieur est compartimenté par un certain nombre de plaques régulièrement espacées dans le sens de l'écoulement des gaz. Entre ces plaques, et parallèlement, sont disposés des fils tendus ou des barres alimentées par une source électrique continue haute tension (20 000 - 70 000 V).

Ce procédé utilise les propriétés électrostatiques des poussières.

Les gaz circulent à travers le champ électrique créé par les fils et les plaques. Les poussières sont repoussées sur ces plaques (électrodes collectrices) et tombent dans les trémies d'où elles sont extraites.

Un dispositif de frappe régulier des plaques et des fils assure le décolmatage.

Filtres à manches

Ce type de dépoussiéreur est constitué de rangées de manches filtrantes suspendues dans un caisson. Les gaz pénètrent dans le caisson et rencontrent un déflecteur qui permet de séparer les grosses particules de poussière. Les gaz traversent ensuite les manches. Les poussières sont retenues sous forme de couche à la surface du tissu filtrant.

La collecte des poussières s'effectue périodiquement par soufflage d'air comprimé à l'intérieur des manches (décolmatage par contre pression) ce qui provoque le gonflement de la manche et le décollement du gâteau de poussières.

c) Techniques de neutralisation des gaz acides

Les procédés de neutralisation des gaz acides peuvent être regroupés en quatre grandes catégories :

- ◆ Le traitement des fumées par voie sèche,
- ◆ Le traitement des fumées par voie semi-humide,
- ◆ Le traitement des fumées par voie humide,
- ◆ Le traitement des fumées par voie combinée.

Traitement des fumées par voie sèche

L'épuration par voie sèche consiste à injecter dans un réacteur un réactif alcalin sous forme solide afin d'assurer la neutralisation des gaz acides (SO₂, HCl, HF) : les gaz sont absorbés à la surface du réactif.

Le système d'injection du réactif doit permettre un mélange intime entre les gaz à traiter et l'absorbant.

Le procédé sec classique est structuré en deux modules. Il comprend :

- ♦ Le réacteur de neutralisation des gaz acides,
- ♦ Le système de dépoussiérage final (électrofiltre ou filtre à manches) qui permet de capter les poussières, les sels produits par la neutralisation, et le réactif en excès.

Les réactifs qui peuvent être utilisés sont :

- ♦ La chaux pulvérulente vive constituée d'oxyde de calcium (CaO) à plus de 90 % (cas le plus fréquent),
- ♦ La chaux pulvérulente éteinte ou « hydratée » à base d'hydroxyde de calcium (Ca(OH)_2) obtenue industriellement par l'hydratation (ou « extinction ») de la chaux vive,
- ♦ Le bicarbonate de sodium NaHCO_3 broyé à une granulométrie de 10 à 25 μm .

Traitement des fumées par voie semi-humide

Comme dans le cas du procédé sec, le principe du procédé semi-humide est de faire réagir de la chaux ou du bicarbonate avec des gaz acides. Mais alors que le réactif était précédemment injecté sous forme solide, elle est, dans le traitement semi-humide, mélangée à de l'eau pour fournir un lait de réactif qui est injecté dans un réacteur, soit par pulvérisation à l'air comprimé, soit par atomisation mécanique.

Dans un premier temps, l'eau est complètement évaporée, entraînant une diminution de la température jusqu'à 150°C, favorable à la captation des métaux lourds gazeux. Ce contact gaz-liquide permet la solubilisation de l'acide chlorhydrique et sa neutralisation par la chaux. Dans un second temps, les réactions de neutralisation des fumées se poursuivent par un contact gaz-solide.

Comme pour le procédé sec, ce procédé est structuré en modules et comprend :

- ♦ Un réacteur de neutralisation des gaz acides dans lequel s'effectue la neutralisation des gaz acides HCl , HF et SO_2 ,
- ♦ Un système de dépoussiérage qui permet de capter les poussières, les sels produits et le réactif en excès.

Le système de pulvérisation est l'organe essentiel du procédé semi-humide.

Sont distingués :

- ♦ L'atomiseur : Il est constitué d'un disque rotatif muni d'orifices. Au moyen d'une vitesse de rotation élevée du disque, le lait de chaux est pulvérisé sous forme de fines gouttelettes par effet centrifuge,
- ♦ L'injecteur-pulvérisateur : Le lait de chaux est injecté à l'aide d'air comprimé et forme ainsi de fines gouttelettes. Par rapport à l'atomiseur, il présente l'avantage d'être remplacé plus rapidement.

Traitement des fumées par voie humide

Le principe du procédé humide est de capter les polluants en favorisant un contact intime entre les gaz et une solution de lavage, elle-même pulvérisée à l'intérieur d'un laveur. Le procédé humide permet une solubilisation de HCl et HF et une condensation des métaux lourds gazeux (Hg et Cd).

Le procédé humide est constitué de plusieurs modules.

Système de dépoussiérage

Pour éviter les problèmes d'encrassement dans le système de lavage, les gaz doivent être préalablement dépoussiérés. Le dépoussiérage n'ayant, dans ce cas, aucune fonction de neutralisation, il est courant d'utiliser un électrofiltre.

Refroidissement

Avant d'être neutralisés par lavage, les gaz issus de l'électrofiltre doivent être préalablement saturés en eau.

La saturation s'effectue dans un conduit « quench » à l'intérieur duquel est pulvérisée une grande quantité d'eau. Une partie de cette eau s'évapore immédiatement, ce qui a pour effet d'abaisser la température des fumées à une température d'équilibre correspondant à la température de saturation des gaz en eau.

Des laveurs Venturi (venturi saturateurs) sont également utilisés pour assurer le refroidissement et la saturation des gaz.

Section de lavage à deux étages d'absorption

La section de lavage constitue l'élément principal du procédé et assure plusieurs fonctions :

- ◆ Compléter le dépoussiérage opéré dans l'électrofiltre,
- ◆ Capter les gaz acides HCl, HF et SO₂ par absorption,
- ◆ Capter les métaux (Hg et Cd gazeux) condensés lors du refroidissement,

Les poussières sont physiquement captées lors d'un lavage (dépoussiérage en phase humide). Néanmoins, les colonnes à garnissage ou à plateaux présentent un risque de colmatage par les poussières. Elles n'assurent donc qu'une captation complémentaire, le dépoussiérage se faisant principalement dans le filtre situé en amont de la colonne.

L'acide chlorhydrique est capté par des phénomènes d'absorption physique qui résultent des propriétés de solubilité de cet acide dans les liquides. L'absorption peut s'effectuer indifféremment en milieu acide ou basique.

Contrairement au HCl, la captation du SO₂ dépend de phénomènes d'absorption chimique qui sont largement dépendants de la valeur du pH. Elle nécessite un pH neutre ou légèrement basique.

Parmi les métaux lourds, seuls le mercure et éventuellement le cadmium sont présents de manière significative sous forme gazeuse. Ce sont donc les deux métaux lourds concernés par l'absorption dans un liquide, les métaux lourds particuliers étant préalablement captés avec les poussières lors du dépoussiérage.

Le mercure qui se présente essentiellement sous forme de vapeur d'HgCl₂ est soluble dans une liqueur de lavage sous réserve que celle-ci soit très acide. Dans le cas contraire, le mercure est instable et ne peut être capté.

En conséquence, le choix de la solution de lavage se fait en fonction du polluant à capter :

- ◆ HCl, métaux lourds : eau (milieu acide),
- ◆ SO₂ : eau + réactif basique (chaux ou soude).

Pour permettre une bonne captation du HCl, mais surtout du SO₂, les constructeurs proposent un laveur à deux étages qui ont chacun une fonction bien précise :

- ◆ Étage 1 (dit « acide ») : captation du HCl et des métaux lourds,
- ◆ Étage 2 (dit « basique ») : captation du SO₂, complément de captation du HCl.

La solution (eau) est injectée dans le laveur en partie haute de l'étage acide et rencontre les gaz ascendants à contre-courant.

Le HCl et le HF sont solubilisés dans l'eau.

Le pH acide de la solution de lavage permet également de solubiliser les métaux lourds.

La solution récupérée en pied de colonne est recyclée en permanence et s'acidifie. Afin d'éviter une surconcentration du liquide de lavage due au processus d'absorption, une partie du liquide est extraite en continu par la boucle acide (soutirage) et est envoyée vers le traitement des eaux.

Dans l'étage basique, le réactif utilisé est exclusivement de la soude qui présente une capacité de neutralisation élevée du SO_2 , ainsi qu'une bonne solubilité dans l'eau.

Les performances d'un procédé par voie humide muni d'un électrofiltre et d'une section de lavage à deux étages (acide et basique) permettent de respecter les exigences de l'Arrêté du 20 septembre 2002.

Les étapes d'un traitement classique à la chaux sont :

- ♦ Une pré-neutralisation au lait de chaux (pH 8 à 9) qui permet la précipitation des sels sous forme de gypse (CaSO_4),
- ♦ Une seconde neutralisation au lait de chaux (pH 9 à 10) favorable à la précipitation des métaux lourds. Un agent complexant (type TMT 15) est ajouté afin de permettre une réduction de la concentration des métaux lourds existant sous forme soluble. Du chlorure ferrique est ajouté afin de coaguler les matières boueuses finement dispersées (coagulation),
- ♦ Une précipitation dans le réservoir de floculation par addition d'un floculant (polyélectrolytes),
- ♦ Une séparation des boues par décantation,
- ♦ Une filtration des boues et récupération du gâteau.

Traitement des fumées par voie combinée

Le procédé combiné consiste à associer les procédés semi-humide et humide afin de tirer avantage des performances de chacun, et de recycler intégralement l'effluent du procédé humide dans la tour d'atomisation du procédé semi-humide ce qui permet d'éviter tout rejet liquide dans le milieu naturel.

Le procédé est constitué de 4 modules principaux.

Module semi-humide

La tour d'atomisation assure une pré-neutralisation au lait de chaux ainsi que l'évaporation des effluents du laveur.

Dépoussiérage

Il permet de capter les poussières et les produits issus de la tour d'atomisation (réactif en excès et sels séchés).

Compte tenu du niveau de performance recherché dans le procédé combiné et conformément à l'évolution de la réglementation, les constructeurs préconisent l'utilisation d'un filtre à manches qui permet de récupérer les réactifs utilisés pour le traitement éventuel des dioxines / furannes et favorise leur captation sur la couche formée à la surface des manches filtrantes.

Module humide

Avant lavage, les gaz sont amenés à saturation (aux environs de 60 °C) dans un quench.

Le lavage s'effectue en deux boucles, dans un laveur à deux étages :

- ♦ L'étage acide à l'eau permet de capter le HCl, le HF et les métaux lourds gazeux (Hg notamment),
- ♦ L'étage basique (à la soude) permet de capter le SO₂.

Traitement d'eau

Les effluents liquides du laveur subissent un traitement d'eau identique à celui décrit pour le traitement humide avant d'être transférés vers la tour d'atomisation pour évaporation.

Le traitement d'eau permet de récupérer une fraction des résidus sous forme de gâteau et donc de limiter la quantité de résidus solides issus de la tour d'atomisation et du filtre à manches.

Les réactifs utilisés sont identiques à ceux des procédés semi-humide et humide :

- ♦ Du lait de chaux pour la tour d'atomisation de la partie semi-humide,
- ♦ De l'eau pour la section de lavage acide (appoint pour compenser la purge),
- ♦ De la soude pour la section de lavage basique.

d) Techniques de traitement des oxydes d'azote

La réduction des NO_x constitue une étape complémentaire d'un procédé de neutralisation (sec, semi-humide, humide ou combiné).

Traitement des Oxydes d'Azote (NO_x) contenus dans les fumées par Réduction Sélective Non Catalytique (SNCR)

Le procédé SNCR de dénitrification est basé sur l'injection d'un agent réducteur dans le four d'incinération (ammoniac ou urée), afin de réduire les NO_x en azote moléculaire N₂.

Il est caractérisé par :

- ♦ La nature de l'agent réducteur injecté,
- ♦ La quantité de réactif injecté par rapport à la teneur en NO_x dans les gaz bruts NH₃/NO_x,
- ♦ Le niveau de température de la réaction.

Les équipements propres à une opération de DéNO_x SNCR sont :

- ♦ équipements de stockage du réactif,
- ♦ équipements d'injection dans le four,
- ♦ Module de circulation du réactif,
- ♦ Module de régulation pour l'injection du réactif.

Les réactifs utilisés peuvent être :

- ♦ Soit de l'ammoniaque liquide (à 25 %),
- ♦ Soit de l'urée liquide (à 45 %),
- ♦ Soit de l'urée solide (à 99 %).

La zone d'injection du réactif est choisie en fonction de la température qui doit être voisine de 900 °C. Elle se situe généralement en entrée de chaudière et peut être faite à différentes hauteurs dans le four afin de couvrir différents niveaux de température.

Traitement des Oxydes d'Azote (NOx) contenus dans les fumées par Réduction Sélective Catalytique (SCR)

La Réduction Sélective Catalytique vise à dénitrifier les fumées (DéNOx), mais elle permet également de traiter les dioxines/furanes (DeDiOx).

Le procédé SCR permet une transformation des oxydes d'azote en vapeur d'eau et en azote. Cette transformation est obtenue par une injection d'ammoniac qui agit comme agent réducteur en présence d'un catalyseur.

L'unité de dénitrification peut être située :

- ♦ Soit après le foyer, sur les gaz bruts,
- ♦ Soit après les étapes de traitement d'autres polluants (« low-dust SCR »).

Le catalyseur utilisé peut être de diverses natures : oxydes de vanadium (V_2O_5), de fer (Fe_2O_3), de manganèse (MnO_2) ou de chrome (CrO_3).

Le volume du catalyseur détermine le rendement de dénitrification pour un débit de fumées traité.

e) Techniques de traitement des métaux lourds et dioxines furanes

Les procédés par adsorption sur charbon actif ou coke de lignite bien qu'efficaces sur de nombreux polluants, sont utilisés uniquement comme technique complémentaire après une épuration classique (par procédé sec, semi-humide, humide ou combiné). Leur fonction principale est de capter les composés organiques tels que dioxines/furanes et de finir la captation des métaux lourds et plus particulièrement du mercure. En outre, leur efficacité permet de capter une partie des gaz acides résiduels traités dans le procédé d'épuration classique.

Ils utilisent un réactif à base de charbon actif ou de coke de lignite, et procèdent par un phénomène de captation physique du polluant.

L'injection peut se faire soit au niveau d'un réacteur soit directement dans la gaine de transport des fumées.

3. STOCKAGE ET ENFOUISSEMENT DES DÉCHETS

3.1. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

♦ Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976

Les centres de stockage de déchets ménagers et assimilés sont soumis à la législation des installations classées.

L'implantation d'un centre de stockage doit donc faire l'objet d'une demande d'autorisation (rubrique 322).

♦ Directive Européenne du 28 Avril 1999

Cette directive prévoit la définition d'une stratégie nationale afin de permettre de réduire la part des déchets biodégradables mis en décharge. Cette stratégie doit être définie au plus tard le 16 Juillet 2003 et doit prévoir que :

- au plus tard le 16/07/2006, la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge soit réduite à 75 % (en poids) de la totalité des déchets municipaux biodégradables produits en 1995 (ou au cours de la dernière année avant 1995 pour laquelle nous disposons de données normalisées d'EUROSTAT),
- au plus tard le 16/07/2009, cette quantité soit réduite à 50 %,
- au plus tard le 16/7/2016, cette quantité soit réduite à 25 %.

♦ Arrêté du 9 Septembre 1997 (relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage des déchets ménagers et assimilés)

Cet arrêté fixe les prescriptions applicables dans le cadre d'un traitement par enfouissement de déchets ménagers et assimilés :

- Déchets admissibles dans les installations de stockage,
- Conditions de créations et de gestion des alvéoles,
- Programme de contrôle et de suivi de l'évolution du site.

3.2. DÉCHETS ADMISSIBLES

Les déchets admissibles dans les installations de stockage des déchets ménagers et assimilés sont répertoriés en 2 catégories :

- ♦ déchets de catégorie D : déchets évolutifs contenant de la matière organique (« déchets en général pas ultime » sic), ayant néanmoins fait l'objet d'un tri préalable par l'utilisateur (verre, ...),
- ♦ déchets de catégorie E : déchets inertes, peu ou pas évolutifs.

La circulaire du 28 Avril 1998, indiquera que des déchets de catégorie D peuvent être considérés comme ultime si leur « valorisation dans des conditions techniques et économiques acceptables » ne peut se faire.

3.3. EXPLOITATION D'UN CENTRE DE STOCKAGE

La zone à exploiter, c'est à dire celle destinée à recevoir les déchets, est divisée en casiers d'exploitation, eux-mêmes éventuellement subdivisés en alvéoles dans le but de rationaliser leur exploitation.

Un casier est un volume de la zone à exploiter aménagé pour permettre le stockage des déchets dans des conditions optimales de protection de l'environnement.

Les déchets sont, soit déposés directement dans les alvéoles ou casiers en couches successives et compactées sur site au moyen d'engins de type pied de mouton, soit mis en balles et empilés ensuite de manière ordonnée dans les casiers au moyen d'un chargeur.

Ils sont recouverts périodiquement d'une couche de matériau (type remblai) afin de limiter les nuisances (envols, impact visuel, odeurs ...).

L'exploitation des casiers doit être menée par alvéole afin que la durée de stockage des déchets sans recouvrement, soit la plus faible possible.

3.4. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES D'UN CENTRE DE STOCKAGE

Un centre de stockage des déchets ménagers et assimilés est conçu de bas en haut selon le principe suivant :

♦ **Barrière de sécurité passive :**

Le sous-sol de la zone à exploiter doit constituer une barrière de sécurité passive, c'est à dire qu'il doit permettre d'assurer à long terme la prévention de la pollution des sols, des eaux souterraines, et de surface par les déchets et leurs lixiviats, mais ne doit pas être sollicité pendant la période d'exploitation du site.

La barrière de sécurité passive est normalement constituée du substratum du site qui doit présenter (de haut en bas) une perméabilité inférieure à 1.10^{-9} m/s sur au moins 1 mètre et inférieure à 1.10^{-6} m/s sur au moins 5 mètres.

Elle doit se situer dans une zone non saturée en eau du sous-sol et envelopper autant que possible le volume à exploiter.

Lorsque le sous-sol de la zone à exploiter ne constitue pas naturellement une barrière de sécurité passive, il est envisageable sous certaines conditions d'y remédier par l'apport de matériaux permettant d'atteindre les niveaux de perméabilité précités.

♦ **Barrière de sécurité active et gestion des lixiviats :**

La barrière de sécurité active de la zone d'exploitation est constituée d'un ensemble géomembranes-couche de drainage. Elle assure l'indépendance hydraulique, le drainage et la collecte des lixiviats et évite ainsi toute sollicitation de la barrière de sécurité passive.

Le fond et les flancs de chaque casier sont recouverts d'une géomembrane étanche et compatible avec les caractéristiques physico-chimiques des déchets à stocker, surmontée d'une couche de drainage.

La couche de drainage de chaque casier est constituée de bas en haut :

- d'un réseau de drains permettant l'évacuation des lixiviats vers un collecteur principal. Les drains sont conçus pour résister jusqu'à la fin de l'exploitation aux contraintes mécaniques et chimiques liées aux caractéristiques des déchets,
- d'une couche de matériaux drainant d'une imperméabilité supérieure à 1.10^{-4} m/s, préalablement lavés, d'une épaisseur minimale de 50 cm.

Le dispositif de drainage est conçu de manière à ce que la charge hydraulique s'exerçant sur la géomembrane ne puisse dépasser 30 cm et afin de permettre son débouchage éventuel.

Une protection particulière (géotextile) contre le poinçonnement est intégrée entre la géomembrane et les éléments du système drainant.

Les lixiviats recueillis grâce au système de drainage des casiers sont stockés dans des bassins avant d'être traités.

L'installation de stockage des lixiviats comporte autant de bassins qu'il y a de catégories de déchets faisant l'objet d'un stockage séparatif sur le site.

Le traitement des lixiviats peut s'effectuer sur site par des procédés similaires à ceux rencontrés dans le domaine du traitement des eaux usées (décantation, dégradation biologique ...) soit hors du site sur une station d'épuration d'eaux usées urbaines ou industrielles existante (sous réserve que les caractéristiques physico-chimiques des lixiviats soient compatibles avec les procédés de traitement mis en œuvre sur la station).

La zone d'exploitation est protégée contre toute alimentation en eau par une nappe ou des écoulements de sub surface et tout ruissellement d'eaux extérieures au site sur le site au moyen de fossés, tranchées drainantes, etc ... Les eaux ainsi recueillies (non susceptibles d'être entrées en contact avec des déchets) sont dirigées vers des bassins de stockage étanches (distincts de ceux utilisés pour les lixiviats) afin de subir une décantation et un contrôle de leur qualité avant rejet dans le milieu naturel.

3.5. CONTROLE ET PROGRAMME DE SUIVI DU SITE

3.5.1 CONTROLE ET PROGRAMME DE SUIVI DU SITE

Les risques potentiels de pollution des eaux souterraines liés aux Centres de Stockage en cas de défaillance des structures mises en œuvre pour assurer un stockage maîtrisé des déchets induisent la mise en place de différents dispositifs de contrôle et de suivi de l'évolution du site.

3.5.2 CONTROLE ET SUIVI DU SITE DURANT SON EXPLOITATION

Un réseau de contrôle de la qualité du ou des aquifères susceptibles d'être pollués par le Centre de Stockage est mis en œuvre avant le début d'exploitation du site.

Il est constitué de plusieurs puits de contrôle situés en amont et en aval hydraulique de la zone d'exploitation. Ces puits permettent le prélèvement périodique d'eaux souterraines qui seront analysées afin de détecter toute détérioration de leur qualité.

En cas de dégradation significative de la qualité des eaux souterraines, un plan d'action et de surveillance renforcée sera mis en œuvre par l'exploitant en accord avec la direction des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les données nécessaires à l'établissement d'un bilan hydrique annuel de l'installation sont collectées (pluviométrie, ensoleillement, relevé de la hauteur d'eau dans les puits, quantités d'effluents rejetées). Ce bilan permet de gérer les flux polluants potentiellement issus de l'installation et à réviser si nécessaire les aménagements du site.

Les conditions de combustion du biogaz font également l'objet d'un suivi régulier.

L'ensemble des données recueillies dans le cadre des opérations de contrôle du fonctionnement du site font l'objet de rapports communiqués régulièrement à l'inspection des installations classées et à la CLIS (Commission Locale d'Information et de Surveillance).

3.5.3 PROGRAMME DE SUIVI DU SITE APRES SON EXPLOITATION

Afin de permettre un suivi efficace de l'évolution du site après son exploitation, toute zone couverte fait l'objet d'un plan de couverture (échelles 1/2 500^e et 1/500^e) qui présente :

- ◆ l'ensemble des aménagements du site (clôture, végétation, fossés de collecte, tranchée, drainage, limite de couverture, bassin de stockage, unité de traitement, système de captage du biogaz, torchères...),
- ◆ la position exacte des dispositifs de contrôle y compris ceux dont la tête est dissimulée par la couverture (piézomètres, buses diverses, ...),
- ◆ la projection horizontale des réseaux de drainage, ceci sur des plans différents si plusieurs réseaux superposés existent,
- ◆ les courbes topographiques d'équidistance 5 mètres de la zone,
- ◆ les aménagements réalisés, dans leur nature et leur étendue.

Dès la couverture d'une partie de l'installation, un programme de suivi de l'évolution du site sur une période de 30 ans est mis en œuvre.

La première phase du programme de suivi est réalisée pendant au minimum 5 ans et comprend :

- ◆ le contrôle, au moins tous les mois, du système de drainage des lixiviats et de l'élimination de ces effluents,
- ◆ le contrôle, au moins tous les mois, du système de captage du biogaz et la réalisation des mesures prévues par la réglementation,
- ◆ le contrôle, au moins tous les 6 mois, de la qualité des eaux souterraines,
- ◆ le contrôle, au moins tous les 6 mois, de la qualité des rejets,
- ◆ l'entretien du site (fossé, couverture végétale, clôture, écran végétal),
- ◆ les observations géotechniques du site avec contrôles des repères topographiques et maintien du profil topographique nécessaire à la bonne gestion des eaux de ruissellement superficielles.

S'il s'avère, 15 ans après la fin de l'exploitation, que l'installation de stockage produit toujours des lixiviats en grande quantité, l'inspecteur des installations classées pourra demander à l'exploitant de l'installation de stockage, la réalisation d'une étude technico-économique sur les possibilités de réduire cette production de lixiviats, notamment pour la mise en place d'une couverture étanche.

Six mois avant la fin de la période de suivi, l'exploitant adresse au Préfet un dossier permettant de lever les garanties financières instituées afin de pourvoir à la surveillance du site, aux interventions éventuelles en cas d'accident, avant ou après la fin de l'Exploitation du site et à la remise en état du site après la période d'exploitation.

Ce dossier comprend :

- ◆ le plan d'exploitation du site,

- ◆ un mémoire sur les mesures prises pour assurer la protection des intérêts visés à l'article 1^{er} de la Loi N° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- ◆ une description de l'insertion du site dans le paysage et son environnement,
- ◆ une étude de stabilité du dépôt,
- ◆ le relevé topographique détaillé du site,
- ◆ une étude hydrogéologique et l'analyse détaillée des résultats des analyses d'eaux souterraines pratiquées depuis au moins 5 ans,
- ◆ une étude sur l'usage qui peut être fait de la zone exploitée et couverte, notamment en terme d'urbanisme et d'utilisation du sol et du sous-sol,
- ◆ en cas de besoin, la surveillance qui doit encore devoir être exercée sur le site,
- ◆ un mémoire sur la réalisation des travaux couverts par des garanties financières ainsi que tout élément technique pertinent pour justifier la levée de ces garanties ou leur réduction

Les casiers contenant des déchets de la catégorie D (déchets fortement évolutifs notamment à cause des produits fermentescibles qu'ils contiennent) sont équipés en plus d'un réseau de drainage du biogaz lié à leur dégradation biologique. Le biogaz est capté par des puits verticaux (environ 4 par hectare) raccordés au réseau posé dans la couverture finale et comptant en partie haute une tête de puits étanche qui canalise le biogaz vers les installations de traitement. Le biogaz recueilli est actuellement majoritairement brûlé par l'intermédiaire de torchères, mais il peut également être valorisé après épuration sous forme de combustible (pour les sites de taille importante) ou valorisé par génération d'électricité.

◆ **Couverture finale étanche :**

Dès la fin du comblement d'un casier, une couverture finale est mise en place pour limiter les infiltrations d'eau dans les déchets. Son profil topographique (pente d'au moins 3 %) permet de diriger les eaux de ruissellement superficielles vers l'extérieur de la zone d'exploitation et les dispositifs de collecte appropriés.

Pour les casiers renfermant des déchets de catégorie D, cette couverture se compose du bas en haut :

- d'une couche de géotextile anti-contaminant,
- d'une couche drainante participant à la collecte et au drainage du biogaz et dans laquelle se situe le réseau de drainage et de captage de ce gaz,
- d'une couche de géotextile anti-contaminant,
- d'un écran semi-perméable réalisé par des matériaux naturels argileux remaniés et compactés sur une épaisseur d'au moins 1 mètre (perméabilité $< 1,10^{-9}$ m/s),
- d'une couche drainante permettant de limiter les infiltrations d'eaux météoriques dans le stockage. Les eaux captées sont envoyées vers un bassin de rétention étanche pour contrôle avant rejet au milieu naturel,
- d'une couche de terre de 30 cm minimum permettant la plantation d'une végétation favorisant l'évapo-transpiration (gazon, arbustes ...).

ANNEXE 5
ETAT DES LIEUX ET EVOLUTION DES DECHETS NON
MENAGERS DU DEPARTEMENT DE LA VENDEE

1. ETAT DES LIEUX

1.1. BOUES DE STATION D'EPURATION

1.1.1 GISEMENT DE BOUES

Source : Données du service de l'eau du Conseil Général, avril 2010.

Le parc de stations d'épuration de VENDÉE, dont le Conseil Général assure l'assistance technique, est constitué de 315 stations d'épurations.

La production de boues en 2009 s'est élevée globalement à 6 483 tonnes de matières sèches. Ce tonnage correspond à la production des stations d'épuration dont le Conseil Général assure l'assistance technique. Il est à noter qu'il ne comprend pas par exemple la station d'épuration de la Roche sur Yon, qui a produit en 2009 approximativement 1 900 tonnes de matière sèches de boues.

Type de station d'épuration	Nombre de stations*
Boues activées	99
Lagunes	178
Lits bactériens et assimilés	30
Physico-chimiques	1
Mixtes	7

* stations d'épuration dont l'assistance techniques est assurée par le Conseil Général

Les boues évacuées des stations d'épuration des collectivités de VENDEE représentent entre 7 000 et 7 800 tonnes de matières sèches par an depuis 2000 (hors chaulage) :

- ◆ en 2000 : 7 052 t MS,
- ◆ en 2001 : 7 584 t MS,
- ◆ en 2002 : 7 788 t MS,
- ◆ en 2003 : 7 732 t MS.

Les variations annuelles de production ont plusieurs origines :

- ◆ les variations de charges reçues et les conditions de fonctionnement des stations,
- ◆ les nouvelles stations qui remplacent ou viennent en complément des stations existantes,
- ◆ le curage des lagunes qui n'intervient pas tous les ans (3 en 2000, 4 en 2001, 5 en 2002 et 4 en 2003).

Ainsi donc, en 2003, la production de boues résiduelles urbaines s'élevait à **7 732 tonnes** de Matière Sèche (MS) dont environ 80 % est générée par les stations de plus de 10 000 EH. Elles représentaient un tonnage de boues voisin de 77 000 T (siccité moyenne de 10 %).

A noter également, les gisements de refus de dégrillage, graisses et sables d'épuration produits par les stations d'épuration en 2003 :

- ♦ refus de dégrillage : 3 370 t (données prestataires)
- ♦ graisses : 845 t (données prestataires)
- ♦ sables d'épuration : 1 195 t (donnée rapport d'activité 2003 - CET à LA ROCHE SUR YON)

Par ailleurs, 11 usines d'eau potable (dont 2 raccordées sur des stations communales) produisent environ 3 000 t de matières sèches/an (boues de décantation).

1.1.2 DESTINATION DES BOUES RESIDUAIRES

Le tableau suivant présente la destination des boues en 2009 :

Production M.S.*	Destination Centre de stockage	Destination compostage	Destination valorisation agricole	Destination autres
6 483 t	0.4%	41 %	47 %	11.6 %

* production de boues de stations d'épuration dont l'assistance techniques est assurée par le Conseil Général

Le tableau suivant présente l'évolution de la destination des boues de 2000 à 2003 :

Taille des St. Ep	Production M.S.	Destination Centre de stockage	Destination compostage	Destination valorisation agricole	Destination autres
2000	7 052 t MS	0 %	12 %	86 %	1 %
2001	7 584 t MS	0 %	11 %	87 %	2 %
2002	7 788 t MS	1 %	10 %	87 %	2 %
2003	7 732 t MS	1 %	9 %	89 %	1 %

Le tableau présenté ci-avant met en évidence une stabilité des modes de traitement des boues depuis 2000.

En 2003, 89 % de la production de boues du département est épandue en agriculture soit environ 6 880 T MS de boues par an.

84 collectivités disposent d'un plan d'épandage dûment validé ou autorisé. La surface totale de ces plans d'épandage représente 15 000 ha soit environ 3 % de la Surface Agricole Utile (SAU) du département.

Depuis 1995, plus de 1200 analyses agronomiques ont été réalisées sur les boues. Les dépassements n'ont concerné que 4 stations et 3 paramètres. Les boues épandues en VENDEE sont donc d'excellente qualité.

Les destinations des boues des quatre stations les plus importantes (Saint-Jean-de-Monts, La Roche-sur-Yon, Saint- Gilles-Croix-de-Vie et Olonne-sur-Mer) sont essentiellement le compostage pour 83 % de la production de MS de boues, et le centre d'enfouissement technique pour 17 % de la production de MS de boues.

Le compostage de boues ne concerne ensuite que des stations d'épuration de capacité comprise entre 2 000 et 10 000 EH soit environ 9 % de la production de boues.

Pour l'ensemble de la production de boues restante, les boues font en général l'objet d'une valorisation agricole.

En 2003, le tonnage total de boues évacuées en CET de classe 2 est de 800 t de MS.

1.2. DECHETS INDUSTRIELS BANALS

Les déchets industriels (DIB) sont des déchets non toxiques assimilables par leur nature et leurs caractéristiques aux déchets des ménages.

Ces déchets sont produits par les activités industrielles et commerciales, artisanales mais dont la collecte est essentiellement assurée par différents opérateurs rémunérés directement par les producteurs de ce type de déchets.

Sur la base des éléments recueillis auprès des chambres consulaires, de l'ACEVE PRO (Association pour l'Environnement et la Valorisation des Excédents des matériaux Professionnels), des fédérations et des entreprises spécialisées, on distingue deux secteurs principaux à l'origine de la production de DIB hors déchets ménagers. Il s'agit des secteurs de l'industrie et du commerce.

Ces secteurs correspondent généralement à des entreprises de plus de 10 salariés et sont rattachées à la CCI. Elles représentent environ 1 600 entreprises soit 10 % des entreprises inscrites à la CCI.

Les déchets produits par les autres secteurs (entreprises de moins de 10 salariés rattachées à la CCI exerçant généralement une activité liée aux services de l'Hôtellerie et qui représentent environ 90 % des entreprises inscrites auprès de la CCI soit 14 200 entreprises, ...) et les entreprises artisanales sont généralement inclus dans le tonnage de déchets ménagers (OM et déchets occasionnels).

En général, on estime à 20 % la part de déchets issus des activités présente dans les déchets ménagers, au vu du gisement global de déchets 73 000 tonnes.

A titre indicatif, les gisements produits par les entreprises artisanales rattachées aux Chambres de Métiers peuvent être évalués à 20 000 tonnes (base Etude réalisée par ESCAM en 1996) pour environ 9 000 entreprises.

Concernant les DIB non inclus dans les déchets ménagers, en 1995, la Chambre de Commerce et d'Industrie a réalisé une enquête sur la production de DIB évacués en centre de stockage.

Cette enquête actualisée en 2004 conduit aux évaluations suivantes :

Secteur industrie

Type d'activité	Évaluation du nombre d'entreprises		Évaluation du nombre de salariés		Évaluation du gisement des déchets enfouis (en tonne/an)	
	1994	2003	1994	2003	Quantité estimée en 1995	Quantité estimée en 2003
Bois	82	77	6 270	6 688	6 981	7 446
BTP	222	320	6 612	8 458	3 025	3 870
Chimie	26	40	1 758	3 713	1 625	3 432
Divers	84	212	2 887	7 296	1 129	2 853
Électronique	14	21	552	1 223	74	164
Énergie	15	18	330	1 009	0	0
Industries AgroAlimentaires	97	139	8 703	15 858	5 619	10 239
Mécanique	82	94	7 342	8 601	3 286	3 849
Métaux	99	143	3 824	6 332	1 450	2 401
Navale et plaisance	21	17	2 277	3 924	3 869	6 668
Textile et cuir	123	78	9 959	4 802	4 775	2 302
TOTAL	865	1 159	50 514	67 904	31 833	43 224

Secteur commerce

Type d'activités	Évaluation du nombre d'entreprises		Évaluation du nombre de salariés		Évaluation du gisement des déchets enfouis (en tonne/an)	
	1994	2003	1994	2003	Quantité estimée en 1995	Quantité estimée en 2003
Commerce et réparation automobile	61	76	1 343	1 910	595	846
Commerce de gros	150	162	4 583	6 049	6 196	8 178
Commerce de détail	136	180	4 432	7 561	8 320	14 194
TOTAL	347	418	10 358	15 520	15 111	23 218

Par cette approche réalisée par la CCI, il est possible d'estimer la production de déchets des secteurs de l'industrie et du commerce évacuée en centre de stockage à 66 500 t/an en 2004.

Les centres de stockage du département de classe 2 recevant des DIB en 2003 sont les suivants :

- ♦ BASSE-BARBONITES,
- ♦ SAINTE-FLAIVE-des-LOUPS,
- ♦ GRAND' LANDES,
- ♦ LA GUENESSIERE.

Le gisement recensé sur les installations est de 59 000 tonnes dont 25 % sur le CET de GRAND'LANDES.

Cependant, ce gisement intègre également les DIB produits par les entreprises de BTP.

En complément de cette étude, les éléments fournis par les sociétés « prestataires de service », permettent d'estimer les quantités de DIB qui trouvent des débouchés autres que l'enfouissement :

- ♦ valorisation matière 17 800 t/an
- ♦ valorisation organique 11 700 t/an
- ♦ incinération 1 820 t/an de DIB/an (dont 70 t/an avec valorisation énergétique).

En 2003, le gisement global des Déchets Industriels Banals non ménagers des entreprises de plus de 10 salariés adhérentes à la CCI peut donc être évalué à 97 820 tonnes (Hors DIB faisant l'objet d'une valorisation interne).

1.3. DECHETS DU BTP

1.3.1 GISEMENT

On recense en Vendée 5175 entreprises du BTP, dont 90% correspondent à des entreprises artisanales de moins de 10 salariés.

Les déchets du BTP sont classés en deux catégories :

- ♦ les déchets du bâtiment,
- ♦ les déchets des travaux publics.

1.3.1.1 Déchets du bâtiment

Les déchets du bâtiment présentent les caractéristiques suivantes :

- ♦ Inertes : terres, gravats carrelage,
- ♦ Emballages : plastiques, cartons, palettes bois, polystyrène,
- ♦ DIB : métaux ferreux et non ferreux, chutes de bois, vitrages, divers,
- ♦ Déchets spéciaux : solvants, peinture, colle, emballages et chiffons souillés, cartouche silicone, teinture bois...

Sur la base de l'étude menée par l'ACEVE PRO en 2003 (re-actualisation de l'étude faite en 1996 par la CAPEB et l'Union Professionnelle Artisanale de VENDÉE), la production de déchets générés par les entreprises du bâtiment peut-être évaluée ainsi :

	Quantités	Ratios
Inertes	214 800 t	73,5 %
DIB (y compris emballages)	76 700 t	26,2 %
DIS	900 t	0,3 %
Total	292 400 t	100 %

Cette estimation a été réalisée sur la base des effectifs et le nombre d'entreprises individuelles recensés en 2003.

1.3.1.2 Déchets des travaux publics

Il n'existe pas actuellement d'étude précise sur la production de ce type de déchets sur le département de la VENDÉE.

Le Plan Départemental de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics du département de la VENDÉE (Octobre 2001) évalue la production annuelle de cette catégorie de déchets à 967 000 tonnes.

Cette estimation est basée sur la production nationale évaluée à 100 millions de tonnes, ramenée à l'échelle de la population du département de la VENDÉE (référence à la circulaire du 15/02/2000 pour la mise en œuvre sur chaque département d'une planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et de travaux publics).

Ce gisement est confirmé par une enquête théorique de recensement des entreprises et par une évaluation de leur gisement de déchets qui aboutit au même ordre de grandeur de production de déchets de travaux publics.

Les déchets de travaux publics peuvent être, d'après le plan précité, répartis de la manière suivante :

- ♦ déchets inertes à 93 %,
- ♦ déchets banals à 4 %,
- ♦ déchets dangereux à 3 %.

Sur la base de ces données, la répartition du gisement produit est présentée dans le tableau ci-après :

	Quantités	Ratios
Inertes	900 000 t	93 %
DIB (y compris emballages)	38 000 t	4 %
DIS	29 000 t	3 %
TOTAL	967 000 t ≈ 1 000 000 t	100 %

1.3.1.3 Gisement total

Sur la base des éléments présentés ci-avant, le bilan des gisements de déchets produits par le BTP peut être estimé à :

	Bâtiment	Travaux Publics	TOTAL	Ratios
Inertes	214 800	900 000	1 114 800	89 %
DIB	76 700	38 000	114 700	9 %
DIS	900	29 000	29 900	2 %
TOTAL	292 400 t	967 000 t	1 259 400 t	100 %

On ne peut exclure qu'une partie de ces déchets se retrouvent dans les déchèteries.

1.3.2 GESTION DES DECHETS DU BTP

1.3.2.1 Déchets inertes

Les inertes correspondent essentiellement à des terres naturelles en excès.

En se basant sur les ratios relatifs aux destinations des déchets inertes relatés dans le plan départemental de gestion des déchets de chantier, du bâtiment et des travaux publics de la VENDÉE, il est possible d'évaluer les quantités d'inertes réutilisées, recyclées et stockées :

Devenir	Quantités (t)	Ratios
Réutilisation en l'état (valorisation matière)	624 300	56 %
Recyclage après retraitement (valorisation matière)	412 500	37 %
Enfouis (essentiellement classe 3)	78 000	7 %
TOTAL	1 114 800	100 %

Les inertes sont majoritairement réutilisés en l'état.

Les principales installations accueillant des déchets inertes sont :

CENTRES DE STOCKAGE DE CLASSE 3 (Données DDE – État des lieux des sites opérationnels sur le département de la VENDÉE au 1^{er} Septembre 2004) :

- ◆ la carrière de BREM SUR MER, de capacité annuelle 105 000 t,
- ◆ le site des Oiselières à LA CHAIZE LE VICOMTE, de capacité annuelle 6 000 t.
- ◆ la carrière de la Vrignaie à VAIRE de capacité annuelle 40 000 t,
- ◆ le site des HERBIERS de capacité annuelle 36 000 t,
- ◆ le site de l'OIE de capacité annuelle 6 500 t,
- ◆ le site de SAINT HILAIRE, Le Vouhis de capacité annuelle 4 000 t,
- ◆ le site de La GUYONNIERE de capacité annuelle 30 000 t,
- ◆ le site de BEAULIEU SOUS LA ROCHE de capacité annuelle (terre uniquement) 10 000 t,
- ◆ le site d'AIZENAY de capacité annuelle 15 000 t (peu de tonnage les premières années suite à l'ouverture du site – environ 1 000 t/an).

CARRIERES (selon le Plan départemental de gestion des déchets de chantier, du bâtiment et des travaux publics de la VENDÉE – Octobre 2001) :

Une étude réalisée par l'UNICEM (Union des Industries de Carrières Et Matériaux de construction) fait apparaître quelques carrières susceptibles d'être intéressées pour recevoir des déchets inertes, dont 3 avec unités de concassage + tri, à court, moyen et long terme (jusqu'à 2015) :

- ◆ commune de TALMONT SAINT HILAIRE, lieu dit Grammay,
- ◆ commune d'AIZENAY, lieu dit La Gombretière,
- ◆ commune de La MEILLERAIE-TILLAY, lieu dit La Motte,
- ◆ commune de MERVENT, lieu dit La Joletière,
- ◆ commune de CHANTONNAY, lieu dit Pont Charron,
- ◆ commune de SAINT VINCENT SUR GRAON, lieu dit Le Danger,
- ◆ commune de SAINT PAUL MONT PENIT, lieu dit La Boulinière,
- ◆ commune de CHATEAU D'OLONNE, lieu dit La Mouzinière,
- ◆ commune d'ANTIGNY, lieu dit Le Peux.

INSTALLATION FIXE DE CONCASSAGE/BROYAGE (selon le Plan départemental de gestion des déchets de chantier, du bâtiment et des travaux publics de la VENDÉE) :

Il existe une seule activité fixe de broyage/concassage de gravats issus de l'activité du BTP à CHÂTEAU D'OLONNE.

1.3.2.2 DIB

D'après l'étude réalisée par l'ESCAM pour la Chambre des Métiers en 1996, le devenir des déchets industriels banaux produit par les entreprises du BTP peut être évalué ainsi :

Devenir	Ratios	Quantités (t/an)
Brûlage sur site	6 %	6 880
Enfouissement	25 %	28 670
Valorisation matière	69 %	79 150
TOTAL	100 %	114 700

1.3.2.3 Déchets dangereux

Les déchets dangereux concernant les travaux publics (essentiels producteurs de déchets dangereux) correspondent essentiellement à des sols pollués de type goudrons.

D'après le PREDI (Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels), ces déchets sont principalement collectés par des prestataires spécialisés pour être traités soit dans d'autres départements (PAYS DE LA LOIRE), soit dans d'autres régions (notamment en POITOU CHARENTE).

Néanmoins, on ne peut exclure qu'une partie de ces déchets ne « disparaît » dans la nature (décharges sauvages,...).

1.3.3 DECHETS DE CHANTIERS PAYSAGERS

Les déchets verts issus des chantiers paysagers ont été évalués par l'ACEVE PRO en 2003 à un volume total de 185 000 m³.

En prenant l'hypothèse d'une densité de ces déchets de 0,25 à 0,3 t/ m³, le tonnage annuel collecté est estimé à environ 50 000 t.

D'après le plan départemental de gestion des déchets de chantier, du bâtiment et des travaux publics de la VENDEE, ces déchets verts broyés (98% du tonnage global) ont pour destination :

- ♦ pour 79% le compostage (valorisation organique),
- ♦ pour 15 % l'épandage (valorisation organique),
- ♦ pour 6 % la décharge.

En considérant ces données nous obtenons :

	Quantités (t/an)	Ratios
Valorisation organique	47 000	94 %
Enfouissement	3 000	6 %

On ne peut exclure qu'une partie de ces déchets se retrouvent dans les déchèteries.

1.4. DECHETS AGRICOLES

Les informations transmises par la chambre d'agriculture relatives à la production de déchets agricoles en 2003 sont les suivantes :

	GISEMENT COLLECTABLE ET COLLECTE	PERIODE DE COLLECTE	FONCTIONNEMENT	FILIÈRES
Bâches plastiques d'ensilage + films enrubbage (à partir de 2004)	<u>Collectable</u> : 1000 tonnes <u>Collecté en 2003</u> : 316 tonnes (31.6% du gisement)	2 semaines (dernière d'août et première de septembre)	55 sites mis à disposition par les distributeurs* Regroupement sur 30 sites pour le passage du transporteur	Recyclage matière (AGR à Landemont dans le Maine et Loire) ⇒ fabrication de pastilles de plastique qui sont réutilisées comme matière première de 2 nd e génération
EVPP (emballages vides de produits phytosanitaires)	<u>Collectable</u> : 100 tonnes <u>Collecté en 2003</u> : 26 tonnes (26 %du gisement)	1 ^{ère} semaine de juin	55 sites mis à disposition par les distributeurs* Regroupement sur 30 sites pour le passage du transporteur	Incinération avec valorisation de l'énergie (cimenteries) Les entreprises peuvent varier d'une année sur l'autre : ADIVALOR (structure nationale) se charge de la partie élimination
PPNU (Produits Phytosanitaires Non Utilisés)	<u>Collectable</u> : 110 tonnes <u>Collecté en 2003</u> : 32 tonnes (30% du gisement)	1 ^{ère} semaine de décembre	13 sites mis à disposition par les distributeurs de PPNU Pas de regroupement Un prestataire privé choisi par ADIVALOR se charge du transport et du tri de ces déchets spécifiques	Incinération Les entreprises peuvent varier d'une année sur l'autre : ADIVALOR (structure nationale) se charge de la partie élimination
Huiles	<u>Collectable</u> : ? <u>Collecté en 2003</u> : 25 m ³	Inscription en l'automne	Passage d'un collecteur agréé sur toutes les exploitations demandeuses	Régénérées pour fabriquer de nouvelles huiles ou incinéré. Ce sont les collecteurs agréés, dans le cadre de la filière nationale qui gère la partie élimination
BIG-BAG (sacs de 500kg d'engrais)	<u>Collectable</u> : 330 tonnes <u>Collecté en 2003</u> : expérimentation sur un canton <u>Collecté en 2003</u> : nouvelle expérimentation mais à l'échelle de 5 ou 6 cantons	En même temps que la collecte des bâches		Recyclage matière (ATLAN dans la Sarthe) ⇒ fabrication de pastilles de plastique qui sont réutilisées comme matière première de 2 nd e génération

* Les distributeurs correspondent aux coopératives et négociants qui vendent ces produits (CAVAC, Soufflet Atlantique, SPS Négoc...). Les distributeurs de bâches plastiques et d'EVPP sont souvent les mêmes distributeurs.

La nature de DIB produits par les activités agricoles correspond aux bâches plastiques d'ensilage et BIG-BAG (sacs de 500 kg d'engrais), soit un gisement de déchets collectables de 1 330 t pour une collecte atteignant 316 tonnes en 2003.

Les autres déchets sont des DIB souillés ou des DIS. La part de DIS collectés représente environ 50 t/an pour un gisement d'environ 200 t collectables.

Les perspectives de développement en 2005 de ces filières de collectes, envisagées par la Chambre d'Agriculture sont présentées ci-après :

Big-bag	Collecte à l'échelle départementale
Déchets vétérinaires	Mise en place d'une filière départementale permettant aux groupements n'ayant pas déjà une filière en place de proposer une solution à leurs éleveurs = harmonisation départementale
Ficelles	Collecte test sur 1 ou 2 cantons pour tester une filière de traitement (usine à St Nazaire)
Filtres à huile + ferrailles	Communication auprès des agriculteurs de la liste des entreprises qui reprennent ce type de déchets et des conditions de reprise

Le gisement de DIB liés à l'activité agricole est donc peu important et est entièrement valorisé (recyclage matière).

Les agriculteurs n'apportent à priori pas leurs déchets directement en déchèteries puisque les collectes départementales sont justement mises en oeuvre pour récupérer les déchets agricoles. Toutefois, certains déchets non concernés par cette collecte comme les emballages cartons sont susceptibles d'être envoyés en déchèteries par les agriculteurs.

1.5. GISEMENT GLOBAL DES DECHETS INDUSTRIELS BANALS NON MENAGERS SUR LE DEPARTEMENT DE LA VENDEE

1.5.1 BILAN DES GISEMENTS

Le gisement des déchets industriels banals non ménagers recensés sur le département de la VENDÉE peut se répartir de la manière suivante (hors déchets inclus dans les déchets ménagers) :

	DIB	Inertes
Déchets des industries	97 820 t	
Déchets du BTP	114 700 t	1 114 800 t
Déchets de paysagement	50 000 t*	
Déchets agriculture	400 t	
TOTAL	262 920 t	1 114 800 t
TOTAL général	1 377 720 t	

* Déchets verts

1.5.2 BILAN DES MODES DE GESTION

Le tableau ci-après présente les filières relatives au devenir de l'ensemble du gisement des quelques 1 400 000 t/an des déchets industriels banals non ménagers recensés et collectés sur le département de la VENDÉE.

BILAN DEVENIR DES DÉCHETS INDUSTRIELS BANALS NON MÉNAGERS EN VENDÉE – HORS BOUES - (Tonnages/an)

	DIB industriels essentiellement	DIB BTP	Inertes BTP	Déchets de chantiers paysagers	Déchets agricoles	TOTAL	%
Valorisation matière	17 800	79 150	1 036 800		400	1 134 150	82
Valorisation organique	11 700			47 000		58 700	4,3
Incinération sans valorisation énergétique	1 750					1 750	0,1
Incinération avec valorisation énergétique	70					70	0,006
Élimination par enfouissement classe 2	66 500	28 670		3 000		98 170	7,1
Élimination par enfouissement classe 3			78 000			78 000	5,7
Brûlage sur site		6 880				6 880	0,5
TOTAL	97 820	114 600	1 114 800	50 000	400	1 377 720	

Le tableau précédent conduit à l'analyse suivante :

- ♦ La plupart des déchets non ménagers correspondent à des inertes (déchets du BTP) et contribuent au fort taux de valorisation matière.
- ♦ L'enfouissement concerne environ 100 000 tonnes et s'effectue pour une part non négligeable hors du département de la VENDÉE.

Actuellement, d'après les données des prestataires de collecte des DIB, environ 40 % des déchets enfouis en classe 2 le sont à l'extérieur du département.

Avec la fermeture attendue de plusieurs centres de stockage de classe 2 VENDÉEN, le flux de déchets à enfouir hors du département augmentera.

La fermeture du CET de GRAND'LANDES porte à plus de 55 % la part de DIB (industriels ou du BTP), évacués en CSDU de classe 2 à l'extérieur du département.

Afin d'optimiser les moyens de transport en vu de ces exportations, une demande d'autorisation temporaire d'exploitation du CET de GRAND'LANDES en une plateforme de transit a été acceptée. Cette situation est transitoire dans l'attente de la création de centres de traitement sur le département.

- ♦ La valorisation agricole est actuellement assez bien développée et concerne en majorité les déchets de chantiers paysagers.
- ♦ Dans le département de la VENDÉE, l'incinération est peu développée. ; seul un équarrisseur incinère quelques DIB mais sans valorisation énergétique. Très peu de déchets sont actuellement envoyés à l'extérieur du département pour être incinérés avec valorisation énergétique.
- ♦ Enfin, le brûlage même s'il est faible subsiste toujours, allant à l'encontre de la réglementation en matière de déchets.

Le regroupement, tri, collecte et traitement des DIB dans le département fait actuellement l'objet de nombreuses réflexions et projet à l'étude.

Toutefois, à ce jour, aucun projet privé de traitement des DIB sur le département n'est abouti.

En conclusion, on peut estimer que la part de DIB (y compris DAC assimilables aux déchets ménagers) représente un gisement de 285 420 tonnes (DIB industriels + DIB du BTP + DAC).

- ♦ dont 34 % environ sont valorisés sous forme matière (96 000 tonnes),
- ♦ dont 34 % environ sont dirigés en CENTRE de stockage de classe 2 (95 200 tonnes),
- ♦ dont 26 % environ se retrouvent en mélange avec les déchets ménagers (60 000 tonnes),
- ♦ dont 4 % environ sont valorisés sous forme biologique (11 700 tonnes),
- ♦ dont 2,3 sont brûlés sur site,
- ♦ dont 0,7 % environ sont traités par incinération (1 820 tonnes).

Ainsi, la part de DIB (Hors DAC assimilables aux Déchets Ménagers) non valorisé en 2003 représente un tonnage de l'ordre de 110 000 tonnes.

2. ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DES AUTRES DÉCHETS

Cette partie est basée sur les conclusions des études parues lors de la rédaction du Plan en 2006. Ces études n'ayant pas fait l'objet d'actualisation depuis, les conclusions présentées dans cette partie restent inchangées.

2.1. BOUES DE STATION D'ÉPURATION

Le parc des stations d'épuration du département de la VENDEE est actuellement bien développé.

En effet, les communes de tailles moyennes et grandes sont toutes équipées de stations d'épuration relativement récentes et qui ne prévoient pas de travaux à court terme.

Seule la station D'OLONNES sur mer a lancé un programme de travaux de modernisation.

Pour les communes de petites tailles, des projets pour la mise en œuvre de nouvelles stations sont en cours, cependant il s'agira de station mettant en œuvre des procédés type lagune dont la production de boues est faible et irrégulière (le curage des lagunes n'intervient que tous les 3 à 4 ans).

Ainsi, la seule décision qui pourrait influencer sur la production de boues serait l'obligation réglementaire pour les stations de 1 000 équivalents-habitants de traiter l'azote et les phosphores. Aujourd'hui cette contrainte de traitement ne concerne que les stations de 2 000 équivalents habitants ou plus.

Dans ces conditions, il est proposé de retenir comme hypothèse d'évolution du gisement de boues la même hypothèse que celle retenue pour les ordures ménagères.

- ♦ Maintien du ratio de production ramené à l'habitant,
- ♦ Évolution de la production de boues équivalente à l'évolution de la population.

Sur la base de ces éléments, le tableau suivant précise les gisements de Matières sèche qui sera produit aux horizons 2010, 2020 et 2025 :

	2010	2020	2025
Production de boues en MS	8 300 t de MS	8 700 t de MS	9 100 t de MS

2.2. DIB ET DÉCHETS DU BTP

Peu d'éléments permettent d'établir avec précision l'évolution des tonnages de DIB et déchets du BTP.

Aussi, il est proposé de retenir comme hypothèse d'évolution de ce gisement la même hypothèse que celui retenu pour les ordures ménagères.

- ♦ Maintien du ratio de production ramené à l'habitant,
- ♦ Évolution de la production de DIB et de déchets de chantier équivalente à l'évolution de la population.

Sur la base de ces éléments, le tableau suivant précise les gisements globaux par catégories de déchets (DIB, BTP, ...) et la part du gisement qui aujourd'hui n'est ni valorisé sous Matière, biologique ou énergétique.

NATURE DES DÉCHETS	2003	2005	2010	2020	2025
DIB INDUSTRIELS	97 800	98 800	101 220	106 100	108 540
DIB BTP	114 600	115 750	118 605	124 325	127 200
INERTES BTP	1 114 800	1 125 930	1 153 755	1 209 405	1 237 230
DÉCHETS DE CHANTIERS PAYSAGERS	50 000	50 500	51 750	54 250	55 450
DÉCHETS AGRICOLES	400	405	414	435	445
TOTAL	1 377 700 T	1 391 385 T	1 425 745 T	1 494 515 T	1 528 915 T
GISEMENT NON VALORISE	110 00 T	111 100	113 900	119 400 T	122 100 T

A l'horizon 2025 et sur la base des filières de valorisation actuelle, le tonnage de déchets non ménagers résiduels à traiter représente environ 122 000 tonnes.

2.3. BILAN DES ÉVOLUTIONS DES GISEMENTS DE DÉCHETS MÉNAGERS ET NON MÉNAGERS

	2005	2010	2025
GISEMENT DÉCHETS MÉNAGERS DONT PART ISSU DES INDUSTRIELS (20 %)	372 600 t 74 500 t	381 900 t 76 400 t	409 980 t 82 0000t
GISEMENT DE BOUES DE STATION D'ÉPURATION	8 100 t de MS	8 300 t de MS	9 100 t de MS
GISEMENT DE DÉCHETS INDUSTRIELS BTP, AGRICOLES DONT PART NON VALORISABLE	1 391 385 t 111 100 t	1 494 515 t 119 400 t	1 528 915 t 122 100t

ANNEXE 6
OBSERVATIONS EMISES LORS DE LA MISE A
DISPOSITION DU PROJET DE PLAN AU PUBLIC

Rappel du contexte:

Conformément aux articles L 122-8 et R 122-21 du Code de l'Environnement, le projet de Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Vendée accompagné de son analyse environnementale et des avis des autorités compétentes ont été mis à disposition du public du 3 octobre au 2 novembre 2011 (Arrêté n°2011-DEA-ENV-47 du 26 août 2011).

Durant cette période, des remarques ont été formulées par deux associations (la FEVE et Compost Citoyen) et un particulier.

Ces remarques concernent entre autres les points suivants :

- **Le coût du Plan**
 - o Coût unitaire d'un TMB plus élevé en 2011 qu'en 2006 ;
 - o Surévaluation financière des composteurs individuels ;
- **Le compostage collectif**
 - o L'absence d'objectif pour la mise en place du compostage collectif ;
 - o L'obligation d'analyser le compost issu du compostage de quartier ;
 - o Absence de solution pour la pratique du compostage pour les habitations verticales ;
- **Le compostage individuel**
 - o Absence d'indicateur de suivi autre que le nombre de distributions ;
 - o Justification des performances de détournement ;
- **La redevance incitative**
 - o Absence de moyen pour aider les collectivités à mettre en place une redevance incitative.

L'association FEVE (Fédération éco-citoyenne de Vendée) a également fait savoir son souhait de ne pas voir la réalisation du projet de troisième TMB sur le département.

Des précisions sont apportées à ces remarques :

Concernant le coût du plan :

Le coût d'investissement pour un TMB est plus onéreux en 2011 par rapport à 2006. Cette différence s'explique par l'actualisation des montants avec des indices plus récents et l'inclusion des modifications liées à la réglementation principalement sur le plan de la maîtrise des odeurs (fermeture du hall de déchargement, confinement de la maturation, couverture du bio-filtre).

Les 14 millions d'euros prévus pour les composteurs correspondent à l'acquisition de 103 530 composteurs individuels. Ces équipements ayant une durée de vie d'environ 6 ans, ils seront renouvelés 3 fois au cours de la durée de mise en œuvre de ce Plan. Cela correspond à un coût unitaire de 45€ comprenant le composteur proprement dit ainsi que les actions connexes, notamment de communication, permettant de garantir une utilisation optimale de l'équipement par les personnes qui en sont destinataires.

Concernant le compostage collectif

L'objectif de 21 plateformes défini dans le Plan de 2006 ne figure plus dans le Plan de 2011 car ce dernier encourage également le développement des pavillons de compostage en plus des plateformes. Les pavillons de compostage étant plus simples à mettre en œuvre (financièrement et réglementairement), il est préférable de ne pas limiter son développement en nombre.

L'analyse de la qualité des composts issus des installations de compostage collectif est rendu indispensable avant chaque distribution même si le compost est simplement distribué et non vendu. Cette disposition fait suite à la consultation des services de l'Etat et notamment de l'Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire.

Les pavillons de compostage semblent la solution actuellement la plus appropriée pour offrir la possibilité de composter ses bio-déchets aux habitants des habitations verticales et collectives.

Concernant le compostage individuel

Le suivi du compostage individuel ne sera pas uniquement réalisé par un indicateur du nombre distribué mais aussi par des actions d'accompagnement comme il est prévu dans le Plan de Prévention des déchets qui fait partie intégrante du Plan de 2011.

La performance de détournement pour les composteurs individuels est estimée à 20kg/hab/an. Les performances constatées allant de 10 à 50 kg/hab/an, il a été proposé de garder une moyenne de 20 kg car elle semble plus proche de la réalité. En effet, de nombreux usagers faisant l'acquisition de composteurs ne l'utilisent de façon optimum que dans les premiers temps. La performance de détournement pour le compostage collectif est de 90 kg/hab/an car cette donnée a été constatée sur site. Effectivement, les personnes se déplaçant sur une plateforme sont très motivées par cette démarche et ont donc une performance optimum.

Concernant la redevance incitative

Dans le cadre de son programme d'aide pour la mise en place du Plan, le Département soutien les collectivités dans l'aide à la décision pour la mise en place d'une tarification intégrant une part variable.

Pour information, en 2011, trois collectivités vendéennes pratiquent ce mode de tarification et neuf autres ont lancé une étude sur le sujet (dont deux sont passées en année blanche).