

TRIVALOR

Département Déchets & Ecologie Industrielle



**Plan Départemental d'Élimination
des Déchets Ménagers
de La Réunion**

Evaluation environnementale du projet de
Plan Départemental d'Élimination des
Déchets Ménagers et Assimilés

Résumé non technique du rapport environnemental

Bureau d'Etudes INDDIGO

Septembre 2010



SIÈGE SOCIAL - 367 avenue du Grand Ariétaz
73024 CHAMBERY CEDEX
INDDIGO SAS au Capital de 1 500 000 €
RCS CHAMBERY - APE/NAF 7112B
SIRET 40225042700026

PARIS

40 rue de l'Échiquier
75010 PARIS

Tél. : 01 42 46 29 00
Fax : 01 45 23 49 01
E-mail : paris@inddigo.com

www.inddigo.com



SOMMAIRE

LEXIQUE	3
1 QU'EST-CE QUE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ?	8
2 L'ÉTAT INITIAL DU TERRITOIRE	8
3 LES EFFETS DE LA FILIERE ACTUELLE DE GESTION DES DECHETS MENAGERS SUR SON ENVIRONNEMENT	11
4 LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT	12
5 LA DESCRIPTION DU SCENARIO RETENU PAR LE PLAN	13
6 LES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT	14
7 LES PRECONISATIONS	18
8 LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	19
9 LA DESCRIPTION DE LA MANIERE DONT L'ÉVALUATION A ÉTE MENEÉ	20
BIBLIOGRAPHIE	22

LEXIQUE

Les définitions suivantes s'appuient sur celles établies par l'ADEME dans « le Guide pour la révision des plans départementaux rédaction de décembre 1999 ». Volontairement placé en tête de document, ce lexique permet au lecteur de revenir à loisir sur les définitions de termes nouveaux.

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
ARER : Agence Régionale Energie Réunion
AGRESTE : Statistique agricole
Bilan énergétique : le bilan énergétique (Be) de la gestion des déchets est calculé de la façon suivante : <i>Be = somme des énergies consommées (en Kilo Tonne équivalent Pétrole) – somme des émissions évitées</i> Les énergies consommées sont essentiellement des carburants pour la collecte et le transport. Les énergies sont évitées par le recyclage et la valorisation énergétique.
Boues de stations d'épuration : Déchets issus du traitement des eaux usées urbaines : boues des stations d'épuration (STEP) des collectivités (boues urbaines), exprimées en matière sèche et en matière brute prises en compte dans le Plan. Les boues des stations d'épuration industrielles ne sont pas prises en compte dans le Plan.
CET : Centre d'Enfouissement Technique (ancienne dénomination)
CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
Collecte : ensemble des opérations consistant à enlever les déchets pour les acheminer vers un lieu de tri, de transfert, de recyclage ou de traitement.
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 des ordures ménagères ou des matériaux recyclables dans lequel une colonne ou un conteneur enterré (appelé « point d'apport volontaire ») est mis à la disposition du public, sans identification.
Collecte sélective : collecte de certains flux de déchets (recyclables secs et fermentescibles) que les ménages n'ont pas mélangé aux ordures ménagères, en vue d'un recyclage ou d'une valorisation biologique.
Compost : 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 composts fabriqués à partir de déchets sont définis par la norme AFNOR NFU 44051.
CVO : Composé organique volatil
DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux : les déchets d'activités de soins sont les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire
Déchet : selon la loi du 15/07/1975 : « 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 ».
DD : Déchets Dangereux : regroupent les déchets dangereux des entreprises en grandes quantités, les Déchets Dangereux Diffus (DDD) et les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI).
DDM : Déchets Dangereux des Ménages : Ils regroupent les Déchets Dangereux des Ménages (DDM) et les déchets dangereux diffus des entreprises et administrations : ce sont les déchets qui ne peuvent être pris en compte par la collecte usuelle des ordures ménagères ou des encombrants, sans créer de 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...). Certaines catégories peuvent être refusées par les collectivités, comme les déchets explosifs, qui doivent être traités dans des installations spécifiques.

Déchets encombrants des ménages (ou encombrants) : déchets **occasionnels** de l'activité domestique des ménages, valorisables ou non, qui, en raison de leur volume ou de leur poids, ne peuvent être pris en compte par la collecte usuelle des ordures et sont réceptionnés en déchèterie ou collectés au porte à porte.

DEEE : Déchets d'Équipements Electriques et Electroniques

Ils comprennent :

- le Gros Electroménager appelé GEM (froid et hors froid),
- les Petits Appareils Ménagers (PAM),
- le matériel de télévision, Hi-fi, les instruments de musique électrifiés,...
- les équipements informatiques et de télécommunication,
- le matériel d'éclairage,
- les instruments de contrôle et de surveillance.

Déchets fermentescibles : déchets composés exclusivement de matière organique biodégradable (déchets végétaux et déchets de cuisine). Ils sont susceptibles d'être traités par compostage ou méthanisation.

Déchets ménagers et assimilés : déchets non dangereux (par opposition aux déchets dangereux) provenant des ménages ou provenant des entreprises industrielles, des artisans, commerçants, écoles, services publics, hôpitaux, services tertiaires et collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers

Déchets municipaux : Déchets des espaces verts publics, déchets des Foires et marchés et déchets de Nettoyement et voirie

Déchets Industriels Banals (DIB) OU déchets non ménagers : Dans le Plan, le terme Déchets Industriels banals est utilisé pour les déchets produits par les entreprises et les administrations, et collectés **hors** du service public. Il n'existe pas en France de définition légale des Déchets Non Ménagers (DNM) et cette appellation usuelle comprend les déchets solides non dangereux assimilables aux ordures ménagères par leur constitution (papiers, cartons, plastiques, déchets organiques...).

Déchet ultime (au sens de la loi) : « est ultime un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux ». Telle qu'elle est présentée dans le Code de l'Environnement, la définition du déchet ultime se veut avant tout évolutive. Elle est adaptable dans le temps, puisqu'elle varie en fonction de l'avancée des progrès techniques réalisés en matière de traitement des déchets. Elle est aussi adaptable dans l'espace, et s'interprète différemment selon le contexte et la spécificité territoriale.

Déchets végétaux ou déchets verts : résidus végétaux de l'entretien et du renouvellement des espaces verts publics et privés (parcs et jardins, terrains de sports, etc ...), des collectivités territoriales, des organismes publics et parapublics, des sociétés privées et des particuliers).

Déchèterie : espace aménagé, gardienné et clôturé, où l'on peut déposer sélectivement différents déchets valorisables ou à éliminer.

Les déchèteries simplifiées sont intégrées dans la mesure où elles répondent à la définition ci-dessus.

Les flux des dépôts relais et des caissons mobiles sont inclus dans les tonnages réceptionnés en déchèterie.

NB : les flux d'encombrants collectés au porte à porte et regroupés en déchèterie ne doivent pas être comptés deux fois.

Dépôt sauvage : abandon de déchets sur un site non autorisé et non approprié. Ces dépôts sont composés de déchets de toutes sortes. Ils se distinguent des décharges brutes, qui sont des installations non autorisées faisant l'objet d'apports réguliers de déchets (encombrants, déchets végétaux...).

DDE : Direction Départementale de l'Équipement

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

Élimination : Dans la loi de 1975, l'élimination regroupe l'ensemble des opérations de collecte, transport, tri, traitement et enfouissement technique des déchets, **soit toute la gestion des déchets**.

Encombrants : voir déchets encombrants

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

FFOM : Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères : elle comprend la fraction putrescible des OM (déchets de cuisine et la part des déchets végétaux des ménages jetés avec les ordures dans la poubelle) et éventuellement les papiers-cartons. Synonyme : biodéchets

Gaz à Effet de Serre (GES) : la convention de Kyoto a retenu 6 gaz à effet de serre direct (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC et SF₆) ; l'impact des déchets en terme d'émission de GES est exprimé en tonne d'équivalent CO₂, à partir de l'évaluation sommaire des émissions de CO₂ et de CH₄, et des émissions évitées par le recyclage et la valorisation énergétique.

Gravats (ou inertes) : déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et n'ont aucun effet dommageable sur d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine (cf. arrêté du 15 mars 2006).

Les gravats utilisés en couverture de centre de stockage (ou ISDND) et travaux, installations et aménagements soumis à permis d'aménager sont considérés comme valorisables.

ITEQ : International Toxic Equivalent Quantity, utilisé pour mesurer les quantités de dioxines et furanes

ISD : Installation de Stockage des Déchets : lieu de stockage permanent des déchets, appelé auparavant CET ou Centre de Stockage de Déchets Ultimes (CSDU), ou décharge contrôlée. On distingue :

- l'ISDD, recevant des déchets dangereux,
- l'ISDND, recevant les déchets ménagers et assimilés non dangereux (ISD pour déchets non dangereux),
- l'ISDI, recevant les inertes (ou gravats propres).

IFEN : Institut Français de l'Environnement

JMR : Journaux magazines et revues

Mâchefers : résidus minéraux résultant de l'incinération des déchets et sortant du four. Ils peuvent être valorisés, essentiellement en infrastructure routière, ou stockés en ISDND. Le poids des mâchefers, déterminé après extraction des métaux, est exprimé en poids brut (ou frais) et en poids sec (matière sèche).

Méthanisation : procédé de traitement biologique par voie anaérobie, dans des conditions contrôlées, de déchets exclusivement ou majoritairement composés de matériaux fermentescibles et permettant la production de biogaz et de digestat. L'énergie produite est exprimée en MWh utilisés en autoconsommation, MWh vendus sous forme de chaleur et/ou d'électricité et MWh dissipés.

Ordures Ménagères (OM) au sens strict : déchets « de tous les jours » issus de l'activité domestique des ménages. Elles comprennent les ordures ménagères résiduelles (ci-dessous) et les collectes sélectives des déchets d'emballages et des biodéchets (verre, journaux magazines, déchets d'emballages, matières fermentescibles, ...), mais ne comprennent pas les autres déchets (encombrants notamment) réceptionnés en déchèterie ou faisant l'objet de collectes spécifiques.

Ordures Ménagères au sens usuel = OM au sens strict + assimilées
Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) appelées aussi OM grises ou ordures ménagères brutes : les ordures ménagères résiduelles sont ainsi dénommées lorsqu'elles correspondent au gisement d'ordures en mélange des ménages et sont diminuées des matériaux recyclables et des biodéchets pris en compte par les collectes sélectives. Elles sont constituées de déchets en mélange et traitées en UIOM, CVE, centre de prétraitement biologique ou en ISDND.
ONF : Organisme National des Forêts
PDU : Plan de Déplacements Urbains
PDEDMA : Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PRERURE : Plan Régional des Energies Renouvelables et de l'Utilisation Rationnelle de l'Energie
PRQA : Plan Régional pour la Qualité de l'Air
PRSE : Plan Régional Santé Environnement
PRSP : Plan Régional de Santé Publique
Prévention : La prévention est la réduction de la quantité et de la nocivité pour l'environnement des matières et des substances utilisées dans les produits et les déchets qui en résultent, aux stades du procédé de production, de la commercialisation, de la distribution, de l'utilisation et de l'élimination, notamment par la mise au point de produits et de techniques non polluants.
PER : Profil Environnemental de la Région Réunion
Réemploi : opération par laquelle un bien usagé conçu et fabriqué pour un usage particulier est utilisé pour le même usage ou un usage différent.
Refus de tri ou de compostage : indésirables écartés lors du tri des recyclables secs et des DIB ou lors du compostage de déchets organiques. Le taux de refus s'exprime de la façon suivante : quantité d'indésirables destinée au traitement/ quantité totale de déchets triés ou admis sur l'unité de compostage
Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères (REFIOM) : résidus issus du dépoussiérage et du traitement des fumées des incinérateurs.
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).
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAR : Schéma d'Aménagement Régional
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SAU : Surface Agricole Utilisée
Traitement : ensemble de procédés visant à transformer les déchets pour notamment en réduire dans des conditions contrôlées le potentiel polluant initial, et la quantité ou le volume, et le cas échéant assurer leur recyclage ou leur valorisation énergétique. Le stockage en ISDND est considéré comme un mode de traitement (source : directive européenne 1999/31/CE).
Usine d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM) : usine d'incinération réservée aux déchets ménagers et assimilés par combustion et traitement des fumées, avec ou sans valorisation de l'énergie. Le terme CVE est employé quand il y a valorisation de l'énergie.

Valorisation énergétique : récupération de la chaleur émise lors de l'incinération, lors d'un autre traitement thermique ou lors d'un pré-tri mécano-biologique (stockage ou méthanisation), et valorisation de celle-ci pour des applications directes ou pour produire de l'électricité. L'énergie produite est exprimée en MWh utilisés en autoconsommation, MWh vendus sous forme de chaleur et/ou d'électricité et MWh dissipés.

Au sens de la directive européenne du 19 novembre 2008, le terme valorisation énergétique s'emploie quand le rendement énergétique de l'installation est supérieur à 60% pour les installations existantes au 31 décembre 2008 et 65% pour les installations mises en service à partir du 1^{er} janvier 2009.

Valorisation matière : opération visant à introduire aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins les matériaux provenant de déchets dans un cycle de production en remplacement total ou partiel d'une matière première vierge.

Tonnage valorisé = tonnage entrant en centre de tri – refus non valorisés sous forme de matière

Valorisation organique : opération visant à transformer la fraction fermentescible des déchets en compost. La valorisation organique est définie sur la base des tonnages de matières organiques entrants en centre de traitement biologique (**et non sur les tonnages de compost**).

Tonnage valorisé = tonnage entrant – refus de compostage

ZICO : Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique ou Floristique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

1 QU'EST-CE QUE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ?

L'évaluation environnementale s'inscrit dans le cadre de la réalisation du Plan Départemental d'Élimination des Déchets, conformément à la directive européenne du 27 juin 2001 et à sa transcription en droit français par l'ordonnance du 3 juin 2004 qui a modifié le Code de l'environnement (création des articles L. 122-4 à L. 122-11 et modification de l'article L. 414-4 relatif à Natura 2000). La circulaire de la Ministre de l'Écologie et du Développement Durable, en date du 12 avril 2006, précise les dispositions de ces articles.

Elle identifie, décrit et évalue les effets que peut avoir la filière de gestion des déchets sur l'environnement du territoire concerné par le Plan.

Le rapport environnemental constitue la synthèse de l'évaluation environnementale. Il comprend les éléments suivants :

- l'état initial du territoire : c'est un bilan du territoire concerné par le Plan suivant 5 dimensions de l'environnement (la pollution et la qualité des milieux - les ressources naturelles - les risques sanitaires - les nuisances - les milieux naturels, sites et paysages),
- les effets de la filière de gestion des déchets actuelle sur l'environnement, en tenant compte des sensibilités du territoire dégagées dans la première partie,
- les perspectives d'évolution de l'état de l'environnement, si le Plan n'était pas mis en œuvre,
- une description du scénario retenu par le Plan,
- les effets probables de la mise en œuvre du Plan sur l'environnement,
- des préconisations pour diminuer certains impacts en allant au-delà de la réglementation,
- la mise en place d'un suivi environnemental.

2 L'ÉTAT INITIAL DU TERRITOIRE

L'analyse environnementale du territoire est basée sur un ensemble de données récoltées auprès de différents organismes : le Conseil Général, le Conseil Régional, la Préfecture, la DIREN, l'ADEME, la DRIRE, la DDE, le CITEPA, AGRESTE, l'Office de l'Eau Réunion et l'ARER.

La synthèse de cette analyse peut être présentée en termes de richesses ou de faiblesses du territoire, ce qui permet de définir la sensibilité du département dans des domaines environnementaux spécifiques.

Le tableau ci-après présente une synthèse, par dimension de l'environnement et sous domaine, des forces et faiblesses du territoire, de la localisation territoriale des enjeux, des objectifs de référence et de la sensibilité du territoire. La sensibilité du territoire s'apprécie par rapport à des référentiels nationaux (comment se positionne le département vis-à-vis de moyennes nationales) et/ou par rapport à l'importance des forces et faiblesses et/ou par rapport à l'importance des politiques d'amélioration.

Dimensions de l'environnement	Sous domaine	Etat de l'environnement		Localisation des enjeux	Politique d'amélioration	Sensibilité
		Les richesses	Les faiblesses			
Pollutions et qualité des milieux	Effet de serre		Connaissance partielle des émissions de GES	Global	PRERURE	+
	Air	Qualité plutôt bonne	Quelques points noirs	Global	PRQA/PPA/PDU	-
	Eau	Ressource abondante, qualité des eaux superficielles et de baignade satisfaisante	Ressource inégalement répartie, eaux superficielles soumise à d'importantes pressions, contamination des eaux souterraines par les nitrates, les chlorures et les pesticides	Global /Local	SDAGE/SAGE/ contrat de rivière	+
	Sol	Formation d'origine volcanique	Erosion importante, 338 anciens sites industriels, 12 sites pollués	Global et Local		+
Ressources naturelles	Matières premières	Originalité des formations géologiques (volcanisme)	Ressource limitée	Local	Schéma départemental des carrières	+
	Energie	Diversification importante des énergies renouvelables	Forte dépendance énergétique	Global/local	PRERURE	+
	Ressources locales : eau, sol et l'espace	40 % du territoire recouvert par des forêts SAU = 18 % du territoire Rénovation et mise aux normes des STEP programmées	Pressions fortes sur les ressources, notamment foncières Réseau d'assainissement collectif peu développé et en mauvais état	Local	SDAGE/SAGE/ contrat de rivière	+

Dimensions de l'environnement	Sous domaine	Etat de l'environnement		Localisation des enjeux	Politique d'amélioration	Sensibilité
		Les richesses	Les faiblesses			
Milieux naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	Faune et flore exceptionnellement riches et diversifiées, plusieurs types de protection des milieux : ZNIEFF, ZICO, parc national, réserves naturelles, réserves biologiques, ...	Milieux très fragiles	Local		+
	Paysages	Paysages variés		Global	Atlas des Paysages	+
	Patrimoine culturel	Sites classés et inscrits, monuments historiques		local		-
Risques	Risques naturels et technologiques		Nombreux risques : inondations, séismes, éruptions volcaniques, cyclones, ouragans, feux de forêts, mouvements de terrain, risques industriels, transport de matières dangereuses	Global/local	PPR	+
	Risques sanitaires	Concentrations en ozone et en oxydes d'azote inférieures aux seuils de recommandation	Augmentation des risques liés aux produits phytosanitaires	Global/Local	PRQA, PRSE et PRSP	+
Nuisances	Bruit	Réalisation de cartes de bruit en cours	Quelques « points noirs »	Local/global	PLU/PPBE	+
	Trafic routier		Maillage du réseau incomplet, circulation très dense	Local/global	PDU	+
	Odeurs			Local		-
	Nuisances visuelles			Local		-

Tableau 1 : Récapitulatif des forces et faiblesses du territoire

3 LES EFFETS DE LA FILIERE ACTUELLE DE GESTION DES DECHETS MENAGERS SUR SON ENVIRONNEMENT

Le croisement de la sensibilité du département et des impacts de la filière de gestion des déchets permet de dégager les enjeux majeurs qui feront l'objet d'un suivi ou d'une attention particulière.

Tableau 2 : Synthèse des enjeux environnementaux de la gestion des déchets ménagers de 2008

2008	Pollution et qualité des milieux	Ressources naturelles	Risques sanitaires	Nuisances	Espaces naturels, sites et paysages
Enjeux forts	Bilan Gaz à Effet de Serre (enjeu global)	Bilan énergétique (enjeu global)	Contamination du personnel par DASRI, accidents, pénibilité travail, exposition poussière	Bruit (enjeu local) Trafic (enjeu local et global)	
Enjeux modérés à forts		Economie de matière première par valorisation matière et agronomique (enjeu global)			
Enjeux modérés	Acidification des eaux et des sols par retombée de gaz dissous (enjeu global) Emission de polluants dans l'air par les installations, la collecte et le transport (enjeu global)	Occupation à long terme d'espace par les ISDND (enjeu local)		Odeurs au voisinage des ISD et installations de compostage (enjeu local) Odeurs à proximité des zones d'épandage des boues brutes (enjeu local) Nuisances visuelles (enjeu local)	Prise en compte des zones sensibles dans le choix des sites des nouveaux équipements (enjeu local) Modification de la topographie sur le site de l'ISDND (enjeu local)

Remarque :

Le terme « enjeu local » signifie que l'impact environnemental est localisé en un ou plusieurs lieux du département

Le terme « enjeu global » signifie que l'impact environnemental est localisé sur l'ensemble du département voire au delà.

4 LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT

L'évaluation environnementale introduit la notion de « scénario laisser faire », qui consiste à mesurer l'évolution probable des indicateurs environnementaux, **si la révision du Plan n'était pas mise en œuvre**, aux horizons 5 et 10 ans, soit 2015 et 2020.

Afin d'évaluer l'impact environnemental de ce scénario « laisser faire », plusieurs hypothèses d'évolution des tonnages et d'organisation ont été retenues :

- Evolution du gisement d'ordures ménagères : stabilité (en kg/habitant/an), dans la continuité de la situation actuelle :
 - Prévention : pas de programme particulier mis en œuvre ;
 - Ordures Ménagères Résiduelles : stabilité de la production en kg/an/hab. (pas d'amélioration des collectes sélectives) ;
 - Recyclables : pas de développements supplémentaires, pas d'amélioration des performances ;
 - Maintien du taux de refus de tri.
- Evolution des déchets collectés en déchèterie (en kg/habitant/an) : stabilité de la production en kg/hab.

Ces éléments se traduisent par une augmentation mécanique des tonnages du fait de l'augmentation de la population sur la période considérée (+16 % entre 2008 et 2020).

Les hypothèses d'évolution des filières de traitement sont les suivantes :

- Maintien des capacités et de l'organisation actuelle de tri sélectif et du compostage ;
- Fermeture des ISDND de St Pierre et de Ste Suzanne respectivement en 2012 et en 2014. Ces installations sont remplacées par d'autres, ayant les mêmes caractéristiques.

En l'absence de mise en œuvre des préconisations du Plan, on évalue l'impact environnemental de la gestion des déchets ménagers au niveau du département à travers une dégradation globale des différents indicateurs, du fait de l'augmentation mécanique des quantités de déchets liée à la croissance de la population.

5 LA DESCRIPTION DU SCENARIO RETENU PAR LE PLAN

Le scénario retenu a été élaboré sur la base des tendances observées au cours des dernières années et à partir des travaux menés par le Comité Technique et par les groupes de travail.

Il a été choisi par le Comité de Pilotage du 17 décembre 2009.

Les **trois axes structurant** du projet de plan sont :

- **La prévention priorité du PDEDMA ; la politique de prévention à l'échelle départementale doit être cohérente avec celle menée par les EPCI et elle doit être portée par des actions concrètes ;**
- **La valorisation matière et organique doit être améliorée et renforcés pour atteindre les objectifs du Grenelle ;**
- **Maîtriser l'impact du traitement des résiduels : réduction de la quantité de déchets à mettre en ISDND.**

Ces trois axes structurants du plan se déclinent en différents objectifs. Ces objectifs sont des objectifs départementaux, chacun des EPCI devra donc se les approprier et les décliner au niveau local.

1) Réduire les quantités d'ordures ménagères :

- **24 kg/hab.an en 2015** (la loi Grenelle 1 prévoit la réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant pendant les 5 prochaines années),
- **46 kg/hab.an en 2020** soit une réduction de 7 % par rapport à 2013, si les objectifs 2013 sont atteints.

2) Réduire les flux des déchets occasionnels (hors déchets végétaux) à 125 kg/hab. à l'horizon 2020 (apports en déchèterie, collectes au porte à porte et services municipaux, qui représentaient 145 kg/hab.an en 2008), par des actions de prévention et un meilleur tri à la source (séparation des flux valorisable).

3) Orienter vers les filières de recyclage matière et organique :

- **45 % des déchets ménagers et assimilés** en 2015, en cohérence avec le Grenelle de l'Environnement, par collecte sélective, amélioration du recyclage des encombrants en déchèterie,
- **50 % des déchets ménagers et assimilés** en 2020, en cohérence avec la directive européenne 2008/98/CE du 19/11/08 relative aux déchets,
- **100% des déchets végétaux orientés vers la valorisation à l'horizon 2015.**

4) Les installations de traitement des déchets végétaux doivent se mettre en conformité avec leur déclaration ICPE. Travailler à l'homologation ou normalisation du compost produit.

5) Réduire la nocivité des déchets : le Plan fixe comme objectif la séparation des déchets dangereux des ménages, des entreprises et administrations, à hauteur de 2,6 kg/habitant.an dès 2015, en référence à 0.05 kg/habitant en 2008. Cet objectif s'appuie sur la loi Grenelle 1 et la loi de finances pour 2009, qui prévoit la mise en place d'une filière à Responsabilité Elargie du Producteur (REP) pour les déchets dangereux et les DASRI.

6) Le plan déconseille de produire du compost à partir d'ordures ménagères brutes à des fins agricoles.

Les ISDND de St Pierre et Ste Suzanne ferment respectivement en 2012 et en 2014. Elles sont remplacées par trois nouvelles installations, possédant des taux de captage de biogaz de l'ordre de 70 %. Deux unités de stabilisation et une unité de stockage réversible sont également créées. Les déchets enfouis sur cette unité de stockage réversible seront déstockés au bout de quelques années, et les matériaux seront recyclés.

De nouvelles plates-formes de compostage et des centres de tri sont créées, afin que le département soit autosuffisant pour le traitement des déchets verts et le tri des recyclables et des encombrants.

6 LES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT

Indicateur	Unité	Laisser faire 2015	Plan 2015	Laisser faire 2020	Plan 2020	Impact
Tonnage total collecté	t	547 100	506 750	577 600	508 410	Toutes les dimensions
	t/hab.	0,62	0,57	0,62	0,55	
Tonnage valorisation matière	t	31 300	110 500	33 200	133 110	Ressources naturelles (Economie matière et énergie) Qualité des milieux (Emissions de GES évitées)
Tonnage valorisation organique	t	94 700	116 700	100 700	124 000	Qualité des milieux (Emissions de GES évitées) (Enrichissement des sols)
Taux valorisation matière et organique	%	23%	45%	23%	50%	Ressources naturelles Qualité des milieux
Tonnage enfouis	t	419 000	224 150	441 000	194 000	Pollutions des milieux (Emission de GES)
Tonnage incinéré (brûlé pour le scénario laisser faire)	t	5 500	0	5 500	0	Pollutions des milieux (Emission de GES)
Emissions totale de GES	ktég. CO2	167	3	176	-7	Pollution des milieux
	kgéq. CO2/hab.	190	3	189	-8	
Bilan énergie	ktep	-7	-16	-8	-18	Ressources naturelles
	kgep/hab.	-8	-19	-8	-19	
Tonnage x kilométrage (transports)	t.km	6 759 000	2 683 000	7 056 000	2 683 000	Pollution des milieux Nuisances (Bruit et trafic)

Tableau 3 : Les indicateurs environnementaux aux horizons 2015 et 2020 selon le Plan et sans mise en œuvre du Plan

On retiendra :

- Par rapport au scénario « laisser faire », **une réduction des tonnages collectés de 8 % en 2015 et de 13 % en 2020**, ce qui induit un impact positif sur toutes les dimensions de l'environnement (baisse des émissions de gaz à effet de serre, réduction des émissions polluantes atmosphériques, baisse de la consommation d'énergie, risques sanitaires amoindris, baisse du bruit et du trafic au niveau local, ...),
- **La multiplication par 3,4 en 2015 et 3,9 en 2020 du tonnage de matières valorisées, par rapport au scénario « laisser faire »**, qui souligne des impacts positifs en termes d'économie de matières premières et d'énergie, mais aussi d'émissions de GES évitées par le recyclage,
- **La forte baisse par rapport au scénario « laisser faire » de près de 55 % en 2020 des tonnages destinés à l'enfouissement**, avec des impacts très positifs en terme d'émissions de GES,
- **Les émissions de GES qui diminuent très fortement (-98 % en 2015 et plus de 100 % en 2020 par rapport au scénario « laisser faire »)**, grâce notamment à l'arrêt de l'enfouissement de déchets bruts. La hausse des quantités valorisées contribue également à cette diminution,

- **Le bilan énergétique qui évolue très positivement (2 fois plus de consommation évitée en 2020 par rapport au scénario « laisser faire »), grâce principalement à la hausse des tonnages de déchets faisant l'objet d'une valorisation matière,**
- **La forte baisse des transports de déchets ménagers par rapport au scénario « laisser faire » de -60 % en 2015 et 2020,** qui induit des impacts positifs sur la pollution des milieux (moins de rejet de particules polluantes de l'air et émissions de GES évitées) et sur les nuisances (atténuation du bruit et du trafic au niveau local).

Le scénario retenu permet une forte amélioration de tous les indicateurs environnementaux.

❖ *Cas particulier du bilan énergétique*

De manière globale, les activités de gestion des déchets gérés par les communes et EPCI produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment (collecte, transport, fonctionnement des unités de stabilisation et des ISDND), grâce aux valorisations matière et énergie.

Une représentation graphique du bilan énergétique en 2020, avec et sans révision du Plan, est présentée ci-dessous.

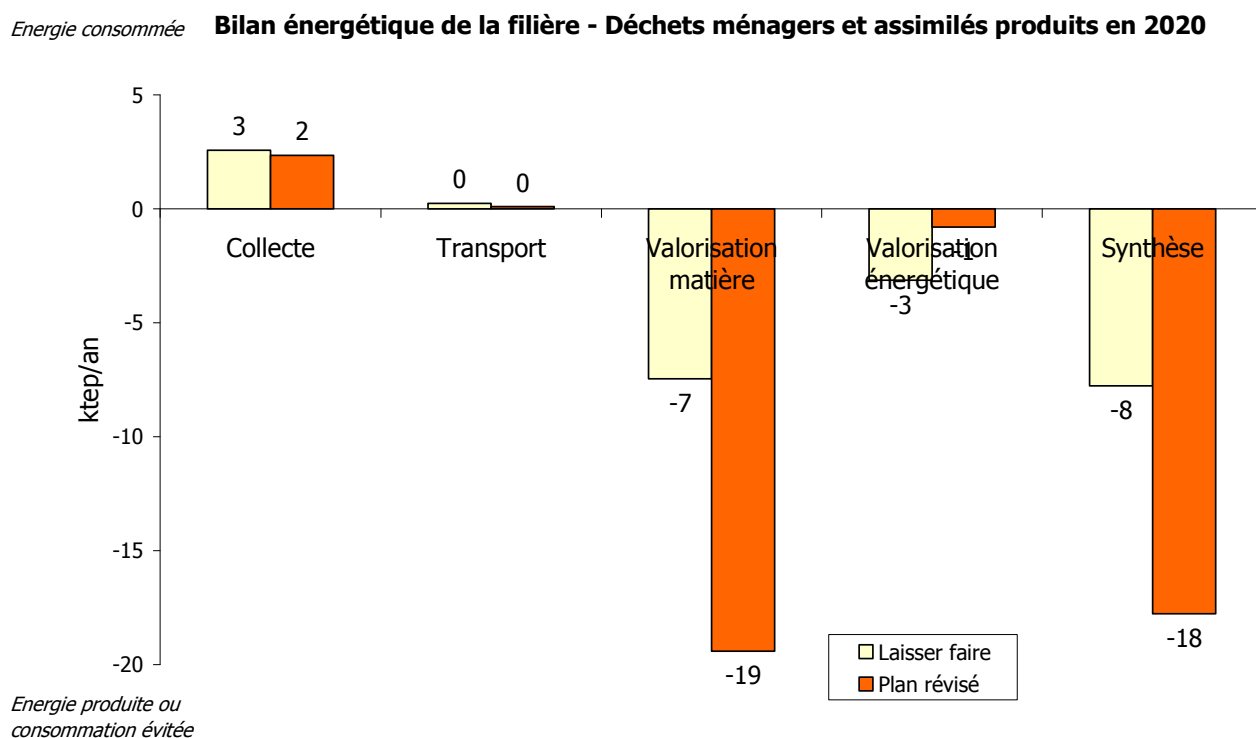


Figure 1 : Bilan énergétique comparatif des scénarii "laisser faire" et "Plan révisé" à l'horizon 2020

L'analyse comparative montre clairement que la maîtrise des objectifs de valorisation matière impacte énormément sur le bilan énergétique. Le Plan révisé permet d'économiser plus de 50 % d'énergie de plus que le scénario « laisser faire », en 2020.

❖ Cas particulier du bilan GES

De manière globale, l'ensemble des activités de gestion des déchets gérés par les communes et EPCI du département émettent plus de GES qu'elles n'en évitent. Cependant, en 2020, la gestion des déchets permet d'éviter des émissions de GES : les émissions liées aux traitements biologiques, au stockage, et dans une moindre mesure, à la collecte et au transport, sont compensées totalement par les différentes opérations de valorisation.

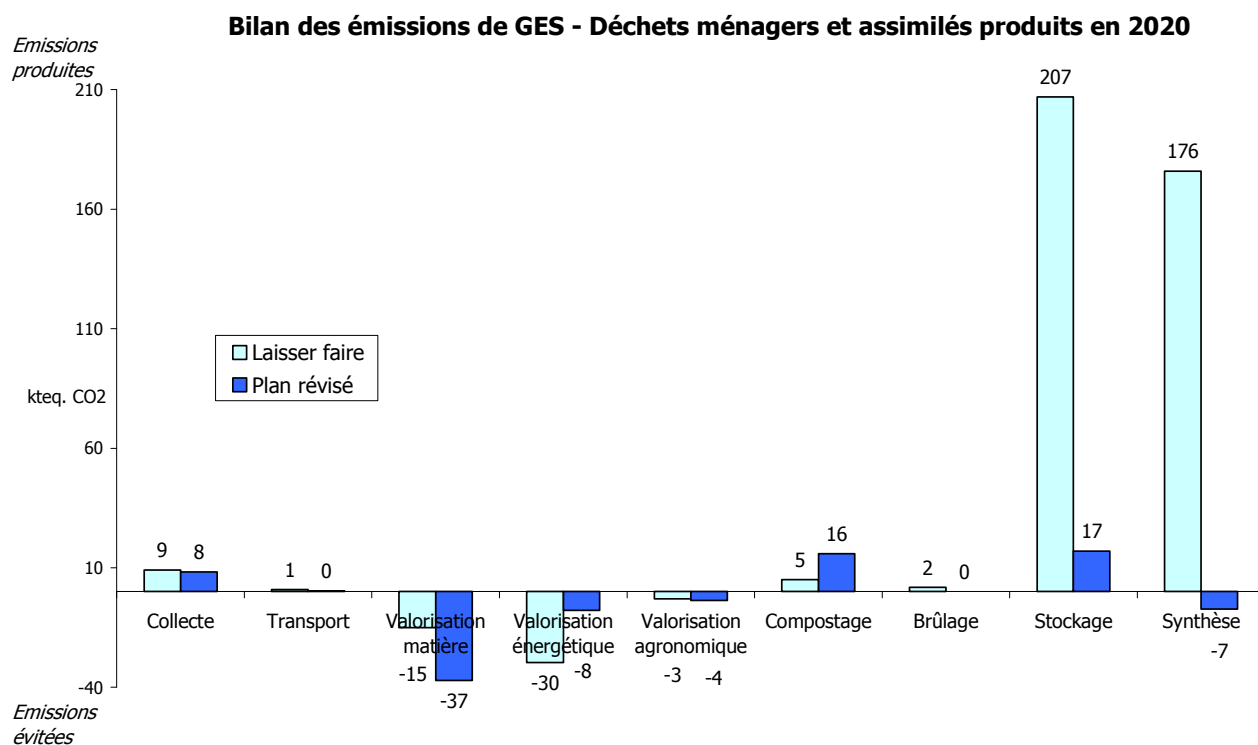


Figure 2 : Bilan GES comparatif des scénarii "laisser faire" et "Plan révisé" à l'horizon 2020

Il ressort de l'analyse, les rôles déterminants :

- de la valorisation matière et énergétique dans ce volet du bilan environnemental,
- de l'importance de la stabilisation des ordures ménagères avant leur enfouissement en centre de stockage. En effet, les émissions de GES dues au stockage sont beaucoup plus importantes dans le scénario « laisser faire », du fait de l'enfouissement de déchets non stabilisés, fortement émetteurs de GES, que dans le Plan révisé,
- du taux de captage de biogaz optimal (au moins 70 %, voire 90 % avec l'unité de stockage réversible).

Le Plan révisé permet d'émettre beaucoup moins de GES que le scénario « laisser faire », et permet un évitement des émissions de GES.

Tableau 4 : Synthèse des impacts du scénario retenu sur l'environnement

Catégorie		Impacts positifs sur l'environnement du scénario retenu	Impacts négatifs sur l'environnement du scénario retenu
Prévention des déchets		Réduction de la pollution des milieux (effet de serre, air et eau), des risques sanitaires, du bruit et du trafic, des impacts sur la biodiversité et milieux naturels, économie de matières premières	
Collecte et transports		Réduction de 10 % par rapport au scénario « laisser faire » de la pollution (effet de serre, air, eau, sol), de la consommation d'énergie, des risques sanitaires travailleurs, du bruit et du trafic, des impacts sur le patrimoine culturel (acidification)	Impacts sur la pollution (effet de serre, air, eau, sol), la consommation d'énergie, les risques sanitaires travailleurs, le bruit et le trafic, le patrimoine culturel (acidification)
Valorisation/Recyclage	Tri	Le tri va permettre différents recyclages et donc la réduction des pollutions et l'économie de ressources en aval	Risques travailleurs (contamination par les DDM, accidents, pénibilité travail, exposition à la poussière) augmentés par la hausse de l'activité
	Valorisation matière	Réduction de la pollution des milieux (effet de serre, air et eau), économie de matières premières et d'énergie	Risques travailleurs et riverains selon l'installation de recyclage et le matériau recyclé
	Valorisation énergétique	Réduction de la pollution des milieux (effet de serre et air) et production d'énergie	
	Valorisation organique	Emissions de gaz à effet de serre évitées (engrais substitués), production d'engrais chimique évitée, économie d'énergie, enrichissement des sols	Odeur si mauvaise stabilisation de l'amendement organique
Traitement des résiduels	Traitement biologique	Tri des recyclables en amont des unités de stabilisation, diminution du potentiel méthanogène des déchets à enfouir	Impacts sur la pollution (effet de serre, air), le risque d'odeurs (process et exploitation), les risques travailleurs (exposition aux micro-organismes et à certaines substances chimiques)
	Stockage en ISDND et unité de stockage réversible	Réduction de plus de 90 % des émissions de gaz à effet de serre, de COV, de bioaérosols par rapport au scénario « laisser faire », réduction des risques d'odeurs (fermentation déchets et lixiviats), production d'énergie	Emissions de gaz à effet de serre, de COV, bio aérosols, particules de poussières sur alvéole en exploitation (non couverte), consommation d'espace, occupation à long terme mais limitée au regard de la SAU, risque d'envols
	Anciennes décharges	Maitrise de la pollution des milieux (effet de serre, air, eau, sols), des risques sanitaires généraux, des odeurs, des nuisances visuelles	Consommation d'espace, occupation à long terme, mais limitée au regard de la SAU

7 LES PRECONISATIONS

Au-delà de la réglementation actuelle, certaines améliorations peuvent être apportées afin d'accroître l'amélioration de l'environnement permise par la mise en œuvre du Plan.

Equipements existants	Equipements à créer ou à modifier	Mesures réductrices et compensatoires générales
<p>Conformité des installations classées aux réglementations</p> <p>Aménagements des installations ou de l'exploitation des déchèteries pour un plus large accueil des déchets dangereux (DDM, DASRI, DEEE,...)</p> <p>Réduction des envols sur les ISDND</p> <p>Etude et réhabilitation des décharges brutes</p>	<p>Choix des sites satisfaisant aux obligations des règles d'urbanisme et de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement</p> <p>Réduire l'impact sur les milieux naturels et la biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Infrastructure routière adaptée ● Aménagement d'espaces verts ● Intégration par rapport aux habitations, au paysage et aux sites patrimoniaux ● Entretien régulier des sites ● Analyse des possibilités de mise en place de transport alternatif <p>Mesure réductrice sur les risques sanitaires : nettoyage fréquent (aires de stockage, conduits d'évacuation)</p> <p>Mesures de limitation des nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bruits et vibrations <ul style="list-style-type: none"> ➢ Exploitation visant à limiter les nuisances ➢ Suivi des niveaux de bruit ● Odeurs : groupes de suivi des odeurs ● Spécifique aux ISDND : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Exploitation visant à limiter les nuisances ➢ Ramassage quotidien des papiers et généralisation des filets anti-envols ➢ Suivi rigoureux de l'ensemble des paramètres de gestion des eaux, gaz, ressources naturelles 	<p>Vers une maîtrise des impacts de la collecte</p> <p>Vers une certification ISO 14 001 de tous les sites de traitement des déchets</p> <p>Vers l'utilisation des énergies renouvelables et la mise en œuvre d'une démarche HQE pour les nouvelles installations à créer</p> <p>Vers la communication et la transparence autour des installations de traitement des déchets</p>

8 LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental peut s'effectuer en même temps que le suivi du plan à l'aide des indicateurs ci-dessous.

Indicateur	Définition	Unité	Fréquence	Pertinence	Impact
% de la population concernée par la collecte des déchets dangereux des ménages	Avancement de la collecte des déchets dangereux des ménages	%	annuelle	Indique l'impact de la réduction de la nocivité des déchets	Toutes les dimensions
Tonnage total collecté	Tonnage de déchets gérés par les EPCI	t	annuelle	Indique l'impact de la réduction de la production de déchets	Toutes les dimensions
Tonnage valorisation matière	Quantités réellement valorisées	t	annuelle	Situe l'évolution de la valorisation des déchets en regard des objectifs du Plan et des objectifs nationaux (Grenelle...)	Ressources naturelles (Economie matière et énergie) Qualité des milieux (Emissions de GES évitées)
Tonnage valorisation organique	Quantités de compost réellement valorisées	t	annuelle	Situe l'évolution de la valorisation des composts en regard des objectifs du Plan	Qualité des milieux (Emissions de GES évitées) (Enrichissement des sols)
Tonnage enfouis	Quantité de déchets enfouis	t	annuelle	Situe l'évolution du traitement des déchets résiduels	Pollutions des milieux (Emission de GES)
Evolution déchets ménagers et assimilés partant en stockage (par rapport à 2008)	Evolution des déchets résiduels	%	annuelle		Pollutions des milieux (Emission de GES)
Rejets liquides des centres de traitement	Lixiviats des centres de stockage	Composition chimique	à définir	Suivi des dépassements éventuels par rapport aux normes de rejet	Pollution des milieux (Pollutions des aquifères)
Dioxines	Emissions atmosphérique des centres de traitement (torchère...)	g	annuelle	Indique la place des émissions de dioxines des déchets en regard des autres sources d'émissions	Pollutions atmosphériques, des sols et des végétaux
Bilan GES	Emissions de GES, moins les émissions évitées	kteq. CO2	à définir	Situe l'évolution des émissions de GES	Pollution des milieux (Emission de GES)
Bilan énergie	Production d'énergie - consommation d'énergie	ktep	à définir	Situe l'évolution de la consommation d'énergie	Ressources naturelles
Tonnage x kilométrage collecte + transports)	-	t.km	annuelle	Situe l'évolution du transport des déchets	Pollution des milieux Nuisances (Bruit et trafic)

Tableau 5: Les indicateurs environnementaux de suivi

Les indicateurs présentés précédemment sont à la fois des indicateurs environnementaux et des indicateurs de performance du Plan. Ils feront l'objet d'un suivi par la commission consultative du Plan et par le Comité de suivi du Plan, qui sera accompagné par l'Observatoire des déchets.

Une réunion sera tenue annuellement pour évaluer l'avancement des projets et pour vérifier si l'évolution des indicateurs est conforme aux prévisions.

9 LA DESCRIPTION DE LA MANIERE DONT L'EVALUATION A ETE MENE

La méthodologie retenue pour l'élaboration de ce document s'appuie sur celle proposée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables (MEDAD) et l'ADEME dans le « Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets » publié en 2006.

Les données relatives à l'état initial du département ont été collectées auprès de différents organismes : Conseil général, Conseil Régional, Préfecture, DIREN, ADEME, ARER, Office de l'Eau, DDE, DRIRE, DDASS.

L'analyse a été uniquement effectuée sur un plan environnemental, sans tenir compte des aspects techniques et économiques (faisabilité, seuil de rentabilité, ...).

L'évaluation inclut les tonnages et flux de déchets ménagers et assimilés collectés par les services des EPCI, ainsi que les DIB traités sur les installations recevant des déchets ménagers. Concernant les déchets de l'assainissement, l'évaluation prend en compte uniquement le traitement des boues de STEP urbaines.

4 familles de scénarii ont été étudiées (cf rapport d'évaluation environnementale pour plus de détails), expliquant les hypothèses retenues ci-après :

- 100 % enfouissement (famille de scénario 1),
- Pré-tri mécano-biologique par stabilisation des ordures ménagères résiduelles, puis enfouissement (famille de scénario 2),
- Pré-tri mécano-biologique par stabilisation d'une partie des OMr, traitement thermique (CVE) de la partie restante, des refus de tri et de la moitié des encombrants, puis enfouissement (famille de scénario 4),
- Méthanisation d'une partie des OMr, traitement thermique (CVE) de la partie restante, des refus de tri et de la moitié des encombrants, puis enfouissement (famille de scénario 4 bis).

Pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation énergétique, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Collecte et transport :
 - Calcul de la consommation en carburants lors des différents types de collecte en fonction des kilomètres parcourus par type de milieu pour collecter les tonnages associés (milieu rural et milieu urbain) ;
 - Calcul de la consommation en carburants lors des transports en fonction des kilomètres entre les points de départ (quai de transfert, déchèteries...) et le lieu de traitement ;
 - Les déplacements des véhicules de particuliers du domicile au point d'apport volontaire (sauf apport en déchèteries) n'ont pas été pris en compte, car statistiquement non associés à un déplacement spécifique (contrairement aux déchèteries) ;
 - Les émissions relatives à la collecte et aux transports ont été calculées par rapport aux carburants consommés calculés pour le bilan énergétique.

- Stockage :
 - Production de méthane (CH₄), gaz à effet de serre 21 fois supérieur à celui du CO₂ (sur la base du protocole de Kyoto), qui est fonction :
 - Du potentiel méthanogène du déchet enfoui ;
 - Du taux de captage du biogaz en décharge ;
 - Economie de CO₂ liée à la valorisation énergétique ;
 - Consommation d'énergie des engins ;
- Incinération :
 - Emission de CO₂ issu de la combustion des OM :
 - CO₂ issu du cycle long du carbone (plastiques) intervient en tant que GES ;
 - CO₂ issu du cycle court du carbone (matières organiques non synthétiques) n'intervient pas en tant que GES ;
 - Economie de CO₂ liée au recyclage des métaux issus des mâchefers ;
 - Economie de CO₂ liée à la valorisation énergétique ;
 - Consommation d'énergie liée au process.
- Stabilisation et méthaniseur :
 - Consommation d'énergie :
 - Électricité : Bureaux, pompes de captage, digesteur ;
 - Fioul : engins ;
 - Economie de CO₂ liées au recyclage des métaux extraits ;
 - Economie de CO₂ liée à la valorisation énergétique (pour le méthaniseur seulement) ;
 - Refus de traitement des ordures ménagères avec un potentiel méthanogène faible, après stabilisation des déchets.

Si l'analyse environnementale prend bien en compte les différentes étapes de la gestion des déchets ménagers à savoir la collecte, le transport, la valorisation, le traitement et le stockage des déchets ultimes, elle ne tient pas compte des impacts environnementaux évités grâce à la non-consommation de biens de consommation et d'équipement (éco-consommation et réemploi).

En effet, ces impacts environnementaux évités sont à considérer au sein des périmètres respectifs de chaque activité de production et de distribution des biens de consommation et d'équipement (alimentaire, électroménager, ameublement ...).

La démarche d'évaluation environnementale a été réalisée conjointement à la révision du Plan.

BIBLIOGRAPHIE

❖ *Documents spécifiques au département*

- Projet de Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés (document de travail – février 2010)
- Etude préalable à la révision du PEDMA (Antéa, Poiry, Cycléa – janvier 2009)

❖ *Documents spécifiques à la région*

- Profil environnemental régional

❖ *Documents généraux*

- Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets - MEDD/ADEME – août 2006
- Déchets ménagers : leviers d'amélioration des impacts environnementaux - ADEME/Eco-Emballages - octobre 2001
- Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés – ASTEE - février 2005
- Gestion des déchets et gaz à effet de serre - plaquette FNADE - février 2005
- Guide méthodologique pour l'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact des installations de compostage soumise à autorisation – ASTEE - juin 2006
- Inventaire des émissions de polluants dans l'atmosphère en France – format SECTEN/CITEPA – février 2006