



MINISTERE DE LA REGION WALLONNE

Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement

Office Wallon des Déchets

Avenue Prince de Liège, 15
5100 JAMBES

**Analyse des Plans Stratégiques des Intercommunales
et de la Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés
et des DIB en région wallonne**

Rapport de Phase 1

Groupement IBH – Cadet International

**592, Chaussée de Louvain à 1380 LASNE
Tel. 02/3570757 – Fax. 02/3570750 – E-Mail ibh@ibh.be**

SOMMAIRE

1^{ERE} PARTIE : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE	3
1. CHAPITRE 1 : DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES	4
1.1 ANALYSE DES QUANTITES COLLECTEES ET TRAITEES.....	9
1.1.1 <i>Bilans matières pour l'année 2000</i>	9
1.1.2 <i>Infrastructures de collecte et de traitement en région wallonne</i>	33
1.1.3 <i>Comparaison entre 1994 et 2000 des gisements collectés</i>	36
1.1.4 <i>Performances de collecte des déchets valorisables</i>	50
1.2 COÛTS ACTUELS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT	54
1.2.1 <i>Introduction</i>	54
1.2.2 <i>Informations recueillies</i>	55
1.3 DECHETS D'EMBALLAGE ET PERFORMANCES FOST PLUS	58
1.3.1 <i>Introduction</i>	58
1.3.2 <i>Performances de collectes en schéma intensifié</i>	58
1.3.3 <i>Performances des collectes en schéma traditionnel</i>	62
1.3.4 <i>Influence des fréquences de collectes en porte-à-porte sur le ratio papier-carton</i>	64
1.3.5 <i>Performances des collectes des déchets d'emballage PMC</i>	67
1.3.6 <i>Performances de collecte pour les déchets d'emballage en verre</i>	69
1.3.7 <i>Evaluation des coûts et observations</i>	71
1.4 BILAN DE LA POLITIQUE DE SUBVENTION.....	76
1.4.1 <i>Sources d'information</i>	76
1.4.2 <i>Actualisation des informations</i>	76
1.4.3 <i>Observations de synthèse</i>	76
2. CHAPITRE 2 : DECHETS INDUSTRIELS BANALS (DIB)	81
2.1 INTRODUCTION	81
2.2 FLUX DE DIB EN 2000	81
2.2.1 <i>Origine géographique</i>	81
2.2.2 <i>Définition des flux de DIB (2000)</i>	82
2.2.3 <i>Installations de traitement</i>	82
2.2.4 <i>Apports de déchets (DM, DIB, ...) d'autres régions</i>	83
3. CHAPITRE 3 : BOUES DE STATIONS D'EPURATION	84
3.1 INVENTAIRE DES GISEMENTS EN 2000, PREVISIONS EN 2005	84
3.1.1 <i>Introduction</i>	84
3.1.2 <i>Inventaire des gisements en 1999, modes de déshydratation</i>	87
3.1.3 <i>Perspectives en 2005</i>	90
3.2 FILIERES DE TRAITEMENT ACTUELLES ET PREVUES	91
3.2.1 <i>Situation en 2000</i>	91
3.2.2 <i>Prévisions en 2005</i>	91
3.3 COÛTS DE TRAITEMENT	94
4. CHAPITRE 4 : BOUES DE DRAGAGE ET DE CURAGE	96
4.1 RAPPEL DE LA PROBLEMATIQUE	96
4.1.1 <i>Origine des sédiments des voies d'eau</i>	96
4.1.2 <i>Techniques de dragage et de curage</i>	96
4.1.3 <i>Situation actuelle en région wallonne</i>	97
4.1.4 <i>Caractéristiques physico-chimiques</i>	98
4.1.5 <i>Bref aperçu de la situation dans les régions voisines</i>	99
4.2 MODES DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION	101
4.3 TRAITEMENT DES BOUES DE DRAGAGE CONJOINTEMENT AUX DECHETS MENAGERS	101
4.3.1 <i>Elimination en C.E.T. de classe 2</i>	101
4.3.2 <i>Co-incinération des boues de dragage</i>	102
4.3.3 <i>Commentaires</i>	104

4.4	SYNTHESE ET CONCLUSIONS.....	104
2^{EME}	PARTIE : ANALYSE DES PLANS STRATEGIQUES DES INTERCOMMUNALES.....	106
1.	CHAPITRE 1 : ANALYSE DES PLANS 2005 DES INTERCOMMUNALES.....	107
1.1	ANALYSE DES QUANTITES COLLECTEES ET TRAITEES A L'HORIZON 2005.....	107
1.1.1	<i>Bilan matière 2005.....</i>	<i>108</i>
1.1.2	<i>Observations de synthèse.....</i>	<i>123</i>
1.2	ANALYSE CRITIQUE DES PLANS DES INTERCOMMUNALES.....	128
1.2.1	<i>Données de base.....</i>	<i>128</i>
1.2.2	<i>Analyse des plans des intercommunales.....</i>	<i>133</i>
1.2.3	<i>Conclusions.....</i>	<i>144</i>
2.	CHAPITRE 2 : GESTION DES DIB ET DES BOUES DE STEP, SYNERGIES.....	147
2.1	GESTION DES DIB.....	147
2.1.1	<i>Plans des opérateurs privés.....</i>	<i>147</i>
2.1.2	<i>Besoins des opérateurs privés à l'horizon 2005.....</i>	<i>148</i>
2.2	GESTION DES BOUES DE STEP.....	149
2.2.1	<i>Plans des intercommunales.....</i>	<i>149</i>
2.2.2	<i>Besoins non couverts et synergies.....</i>	<i>150</i>
2.2.3	<i>Capacités résiduelles des CET II.....</i>	<i>152</i>
3.	SYNTHESE.....	153
3.1	VISUALISATION CARTOGRAPHIQUE.....	153
3.1.1	<i>Présentation.....</i>	<i>153</i>
3.1.2	<i>Synthèse des orientations en matière de traitement des déchets ménagers et assimilés. 156</i>	
3.2	GESTION GLOBALE DES DECHETS MENAGERS, DES DIB ET DES BOUES DE STEP.....	158

1^{ère} Partie : Diagnostic de la situation existante

1. CHAPITRE 1 : DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES

La Région wallonne est divisée en 8 intercommunales possédant les compétences collecte et/ou traitement des déchets :

- BEPN,
- IBW,
- ICDI,
- IDELUX,
- INTERSUD,
- NTRADEL,
- IPALLE,
- ITRADEC

Ces intercommunales ont en charge la gestion du traitement des déchets sur leur territoire composé de plusieurs communes. Le traitement peut être soit réalisé en direct ou sous-traité à des prestataires privés.

Autonomes dans les options adoptées, les intercommunales présentent des particularités tant au niveau de l'organisation que des moyens mis en œuvre. Ces éléments seront développés tout au long de ce rapport.

Les informations qui sont exposées dans ce rapport ont été recueillies au travers d'un questionnaire destiné aux intercommunales.

Celui-ci demandait à chaque intercommunale d'explicitier quantitativement et qualitativement le traitement appliqué aux O.M et assimilés dans leur circonscription.

Les informations fournies reçues des intercommunales (sur la base du questionnaire approuvé par le Comité de Suivi), en matière d'analyse quantitative des déchets ménagers et assimilés et en matière de moyens de traitement dont elles assurent la gestion, ont été traitées à l'aide de l'outil informatique développé par le Consultant pour assurer la bonne réalisation de la Phase 3 de l'étude « Optimisation du schéma de gestion des déchets ménagers et assimilés de la Région wallonne à l'horizon 2005 ».

L'ensemble des informations exposées dans ce rapport a été structuré à deux niveaux :

- Au niveau de chaque intercommunale,
- Au niveau de la Région wallonne.

Présentation de l'outil informatique

L'outil informatique permet de centraliser les informations relatives aux déchets sur les huit structures intercommunales de la Région wallonne afin de :

- Faire le bilan de l'état existant des flux de déchets collectés et transportés à l'échelle de l'intercommunale (phase 1),
- Agréger ces données à l'échelle de la Région wallonne (phase 1),
- Réaliser un scénario régional à l'horizon 2005 (phase 3).

A/ Principes généraux

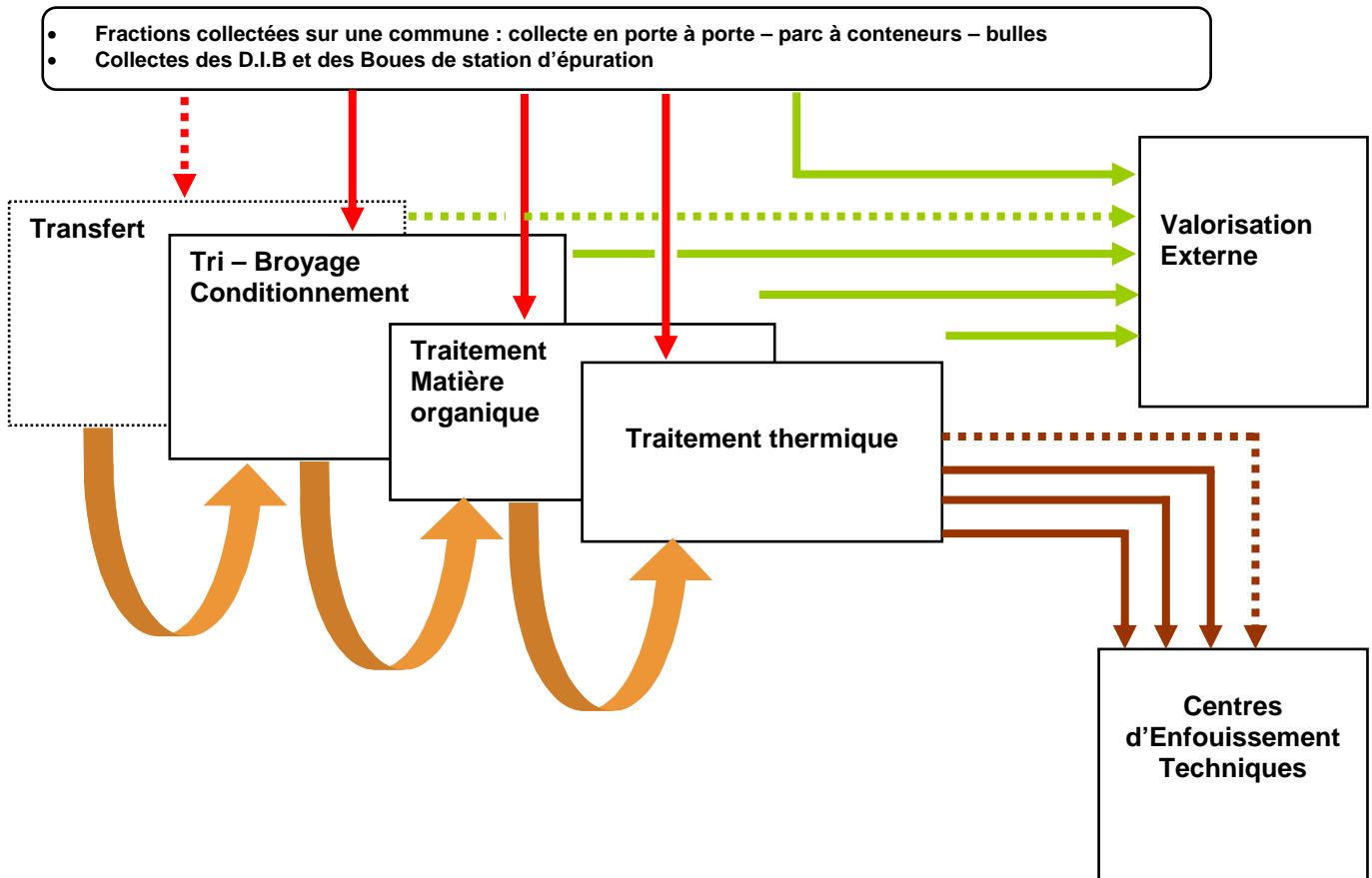
Le fonctionnement de cet outil est basé sur les principes généraux suivants

- La détermination de fractions correspondantes à un type de déchets produits dans une commune (44 fractions collectées, prédéterminées dans le logiciel)
- La détermination d'unités de transfert / traitement des fractions collectées,
- La détermination de sites de production des déchets (parcs à conteneurs, stations d'épuration des boues).

Ces différents éléments permettent l'élaboration d'un scénario et de réaliser un état des flux de déchets collectés, transportés et traités dans des unités de traitement à une date donnée.

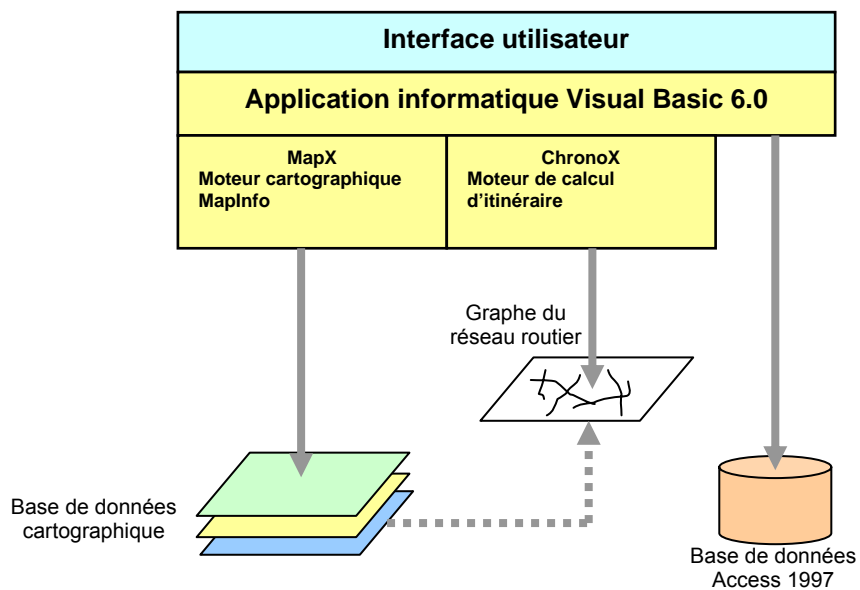
B / Modélisation informatique du traitement des déchets

L'outil informatique s'appuie sur le synoptique de traitement des déchets décrit ci-dessous. Pour une commune donnée, un mode de collecte (porte à porte, apport volontaire,...) et une fraction, il s'agit de suivre le cheminement du flux collecté au travers des unités de transfert / traitement.



C/ Spécifications techniques particulières

L'application fonctionne selon l'architecture suivante :



Cette application s'appuie donc :

- sur les données qualitatives et quantitatives des intercommunales,
- sur des données cartographiques.

L'ensemble des informations obtenues a été encodé dans cet outil pour chaque intercommunale et sera mis à la disposition de la DGRNE dans sa version de consultation. Cependant la présente partie de l'étude se limite à une présentation des bilans matières pour l'année 2000 :

- Pour chaque intercommunale,
- Pour l'ensemble de la Région wallonne.

De même, l'ensemble des informations exposées dans ce rapport a été structuré en deux niveaux :

- Au niveau de chaque intercommunale
- Au niveau global de la Région wallonne.

Les bilans matières établis comprennent les documents suivants :

- Le détail des gisements ventilés par type de collecte et par type de déchets ;
- Le détail des destinations finales des déchets collectés et traités ;
- Les synoptiques des flux collectés et traités, par type de collecte et par type de traitement.

Les données concernant les déchets ménagers (émanant des particuliers) sont analysées avec celles des déchets appelés « assimilés ». En effet, le mode de traitement ou la source est similaire aux O.M. Il s'agit de :

- déchets de certains commerçants, artisans et restaurateurs,
- déchets issus du nettoyage de la voie publique,
- déchets issus des espaces verts publics,
- déchets issus des foires et marchés,
- déchets issus des administrations et écoles, ...

L'ensemble de ces données est traité au travers de ce premier chapitre : Déchets ménagers et assimilés.

Les difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées dans la remontée des informations sont de deux ordres :

- le manque d'information des intercommunales même,
- les différences d'interprétation des termes utilisés.

Lorsqu'une intercommunale n'a pu renseigner le questionnaire, la donnée a été assimilée à un zéro. C'est le cas par exemple des déchets collectés et traités directement par des prestataires privés.

Lorsqu'il s'agissait de différences d'interprétation des termes, les données ont été systématiquement remodelées pour être intégrées dans le modèle préétabli.

Exemple : pour les intercommunales ne connaissant pas les quantités exactes de « verre coloré » et « verre blanc » collectées par leurs communes, il a été appliqué un ratio théorique pour permettre de renseigner les deux fractions à chaque fois (60 à 75% de verre coloré pour 35 à 40% de verre blanc). Il n'en demeure pas moins que ce remodelage n'a pas toujours été possible ; nous avons alors créé une sous-fraction (Ex : autres verres).

Typologie et catégories de déchet

- OM

La notion d'ordures ménagères est vaste et ambiguë. Elle peut être considérée comme l'ensemble des déchets émanant des ménages ou comme la fraction résiduelle après le tri effectué par les ménages. Nous entendons ici par OM la fraction non triée par les ménages (poubelle résiduelle).

- Verre

La fraction « verre » peut comporter plusieurs subdivisions suivant que la coloration soit prise en compte ou non. Il existe donc « le verre coloré », le « verre blanc » comme le « verre en mélange » dans la collecte.

- Organiques fermentescibles

La fraction « organique fermentescible » correspond à un plan d'expérimentation des intercommunales INTRADEL, BEPN, IDELUX et ITRADEC. Les autres intercommunales ne procèdent pas au ramassage sélectif de cette fraction.

Déchets fermentescibles des ménages susceptibles d'être compostés ou méthanisés, tels les épiluchures, les restes de cuisine et les restes de repas. Les déchets verts des particuliers sont parfois compris dans cette définition.

- PMC

Le « PMC » est une appellation type de Fost Plus (c.f. chapitre 1.3) qui englobe les flaconnages en plastique, les emballages en métal et les cartons à boisson aussi appelés briques alimentaires.

- Déchets d'origine diverses

Certaines fractions peuvent être constituées d'un mélange de déchets issus des ménages et de certaines activités professionnelles ou administratives. Il s'agit des « déchets verts », « inertes », « films plastiques agricoles » pour les moins explicites.

En effet de même que le ramassage au porte à porte peut concerner les déchets des commerçants, des artisans, des bureaux et des restaurateurs, certains parcs à conteneurs (PAC) tolèrent l'entrée de déchets de démolition, d'encombrants ou de ferrailles émanant de petites entreprises pourvu qu'ils se présentent en quantité raisonnable.

Ces différentes fractions peuvent donc présenter une certaine hétérogénéité dans les quantités collectées.

- Encombrants

Les « encombrants » ont été détaillés en différentes sous catégories.

- Les encombrants en mélange regroupent les déchets volumineux encombrants collectés en vrac dans les PAC (tout venant). Ceux-ci sont généralement acheminés en Centre d'Enfouissement Technique ou valorisés après traitement préalable (tri / broyage).

Certaines intercommunales intègrent les ferrailles dans cette catégorie.

- les métaux ferrailles sont issus du tri des encombrants par les ménages et dans les PACS. Cette sous-catégorie est clairement précisée dans les données transmises par certaines intercommunales.
- L'électroménager blanc concerne principalement les équipements de réfrigération, gazinières, le gros électroménager.
- L'électroménager brun concerne particulièrement les équipements électroniques, audio-vidéos (télévisions, micro informatique...).
- La fraction « Autres encombrants » regroupe certains encombrants collectés en mélange. Une séparation en deux sous ensembles a du être réalisée pour des raisons de commodités dans le fonctionnement de l'outil informatique (cette dernière catégorie est utilisée par les intercommunales ICDI et IBW).

- Déchets spéciaux

Les piles sont intégrées dans la fraction « déchets spéciaux » sauf pour les intercommunales IBW, ICDI, IDELUX, INTERSUD et IPALLE, où elles sont intégrées dans la fraction « autres » des P.A.C.

La fraction « autres » pour les bulles concerne certaines pratiques de récupération des papier-carton (cas pour 2 communes de IBW).

- Autres apports

Enfin, c'est dans les quantités qui concernent les « Autres apports » que l'on retrouve le plus d'hétérogénéité et donc des difficultés d'interprétation. Les fractions concernées sont issues d'une activité professionnelle (« déchets commerçants, artisans », « déchets de nettoyage de la voie publique ») ou proviennent directement de professionnels des déchets (prestataires privés).

Selon que les activités sont sous-traitées ou non, les quantités exprimées dans ce rapport peuvent être sous-estimées et peu significatives de la réalité du gisement. C'est aussi dans ces fractions que la distinction entre le DIB et l'« assimilé O.M » est la plus délicate.

1.1 Analyse des quantités collectées et traitées

1.1.1 Bilans matières pour l'année 2000

1.1.1.1 Bilans des gisements collectés

Les différentes fractions qui composent les déchets ménagers sont nombreuses. D'abord générales (verre, papier, carton, encombrant), elles se sont considérablement multipliées ces dernières années répondant ainsi aux exigences des marchés du recyclage.

L'ensemble des données sur les fractions collectées en Région wallonne est présenté dans le tableau 1.1.1/01 : bilan des gisements par type de collecte sur 2000. Le lecteur pourra se rapporter à l'annexe 1.1.1. pour prendre connaissance des mêmes données, pour chaque intercommunale.

Intercommunale : Région wallonne

Bilan des gisements par type de collecte (tonnes/an)

Type de collecte	Fractions	Année 2000
Collecte en porte à porte	Ordures ménagères	685 627
	Verre en mélange	5 242
	Fraction org. ferment. des OM	3 714
	Papier carton en mélange	103 761
	PMC en mélange	31 988
	Encombrants en mélange	73 246
	Déchets textiles	47
Total:		903 625
Collecte par apport volontaire	Verre coloré (brun+vert)	11 465
	Verre blanc	6 453
	PMC en mélange	2 943
	Métaux en mélange	551
	Cartons à boisson	628
	Bouteilles plastiques en mélange	69
	PET en mélange	681
	PET clair	846
	PET coloré	178
	PVC	4
	HDPE	528
	Autres Bouteilles plastiques	150
	Papier carton en mélange	25 753
	Papier seul	18 089
	Carton seul	6 759
	Déchets verts	159 136
	Bois	21 457
	Déchets inertes	249 944
	Encombrants en mélange	130 725
	Métaux (ferraille)	22 486
	Autres encombrants	14 239
	Films plastiques agricoles	1 247
	Déchets textiles	1 130
Déchets spéciaux	3 264	
Huiles alimentaires	1 056	
Huiles non alimentaires	1 066	
Autres	169	
Total:		681 016
Collecte en bulles	Verre en mélange	1 366
	Verre coloré (brun+vert)	42 971
	Verre blanc	21 208
	Huiles non alimentaires	14
	Autres	909
Total:		66 468
Autres apports	Déchets commerçants artisans	21 031
	Déchets nett. voie publique	5 082
	Déchets espaces verts publics	17 355
	Déchets de foire et marchés	15
	Déchets administrations, écoles	11 742
	Autres assimilés	39 434
Total:		94 659
Total Général Gisement:		1 745 768

Influence du mode de collecte sur les gisements collectés

Trois modes de collecte sont clairement identifiés :

- le porte à porte (P.A.P.),
- les parcs à conteneurs (P.A.C),
- les bulles.

- Le porte à porte

Le ramassage en porte à porte (PAP) consiste à organiser la sélection, à donner les moyens du stockage temporaire (bacs dédiés) et à adapter la fréquence des passages. Ce mode de collecte limite le nombre de fractions collectées aux fractions en grandes concentrations chez les ménages : papier-carton, PMC, encombrants et ordures ménagères.

Parmi les particularités, on peut noter que seule l'intercommunale ICDI ramasse le verre en porte à porte. De même, la collecte des textiles en porte à porte ne concerne que trois communes d'INTERSUD.

- Les parcs à conteneurs

Le parc à conteneurs (P.A.C) est un espace gardé, aménagé par la commune ou l'intercommunale, qui met à disposition des contenants dédiés à la collecte de certaines fractions.

Il s'agit d'un point d'apport volontaire pour les particuliers. Ils se sont considérablement développés ces dernières années.

On y trouve de nombreuses fractions triées :

- Verre
- Encombrants
- Papier-carton
- Déchets verts
- Textiles
- PMC
- Huiles et déchets spéciaux

La collecte des « huiles », auparavant en bulles, est réalisée majoritairement par l'intermédiaire des P.A.C.

Certains matériaux collectés en PAP ou en bulles peuvent l'être également en PAC.

- Les bulles

Les bulles de collecte sont placées au sein même des communes pour permettre la plus grande accessibilité possible (parking, supermarchés, centre-ville). Elles sont dédiées à quelques fractions et principalement le verre.

A noter que l'appellation « autres » dans collectes en bulles concerne certaines pratiques de récupération des papier-carton et PMC (2 communes de IBW) ou des huiles.

- Autres apports

L'appellation « autres apports » regroupe des collectes moins traditionnelles comme les collectes des marchés, foires, des déchets des espaces verts publics ou des déchets de voiries. Les quantités indiquées fluctuent d'une intercommunale à l'autre suivant que ces activités sont soit gérées en direct, soit sous-traitées.

S'ajoute à cela, la difficulté de distinguer « l'assimilé O.M. » du DIB qui entraîne des divergences d'interprétation dans les intercommunales.

Parmi les activités non gérées par les intercommunales, on distingue les collectes organisées via le réseau d'entreprises d'économie sociale actives dans la récupération et le recyclage ; les flux et les tonnages sont les suivants (données transmises par l'absl Ressources à Namur) :

- Déchets encombrants (hors DEE) : 2 368 tonnes
- DEEE : 1 591 tonnes
- Textiles : 8 078 tonnes
- Palette en bois : 2 618 tonnes

Certains membres du réseau trient ou traitent des tonnages non négligeables en sous-traitance pour les intercommunales ; ils n'ont pas été repris dans le présent bilan.

Au total 37.426 tonnes sont récupérées, soit à peine 0,4% du gisement de déchets collectés en Région Wallonne par les intercommunales. Sur ce tonnage, 1 716 tonnes sont mises en CET et le reste est recyclé.

Dans le secteur déchets encombrants et DEEE, les sociétés d'économie sociale collectent :

- A domicile sur appel téléphonique,
- Dans certains parcs à containers selon les accords locaux,
- Chez certains détaillants, revendeurs ou transporteurs,
- Dans quelques collectivités.

Il est donc difficile d'examiner l'efficacité de la collecte.

1.1.1.3 Organisation des collectes

La collecte est un élément clef de la réussite du tri, puis de la valorisation matière. La réussite d'une collecte, en particulier sélective, dépend :

- Des moyens humains et matériels mis en place
- De la fréquence de ramassage en adéquation avec les besoins des particuliers.

- Collecte au porte à porte

La collecte des déchets en porte à porte peut être gérée :

- Directement par la commune,
- Par l'intercommunale,
- De manière conjointe.

Le mode de gestion retenu pour ces collectes est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 1.1.1/02 Organisation de la gestion des collectes en porte à porte sur les intercommunales wallonnes

2000	OM résiduelle	Verre	Fraction orga. Fermentescible	Papier carton	PMC	Encombrant	Déchets textiles
INTRADEL	C		I	I	I	C	
BEPN :							
ESM	C			I	I	C	
FCHM	C			I	I	C	
GS	I		I	I	I	I	
RN	I			I	I	I	
IBW	C			I	I	C	
ICDI	I	I		I		I	
IDELUX	I		I	I		I	
INTERSUD	I			I		I	C
IPALLE	C			I	I		
ITRADEC :							
IDEA	I		I	I	I	I	
ISPH	I			I	I	I	

I Collecte gérée par l'intercommunale sur la totalité des communes

I Collecte gérée par l'intercommunale sur certaines communes

C Collecte gérée par les communes

Observations

Des disparités d'organisations observées :

- Seule ICDI a fait le choix de collecter le verre en porte à porte.
- Quatre intercommunales (NTRADEL, BEPN, IDELUX et ITRADEC) expérimentent la collecte de la fraction fermentescible sur des zones tests.
- Sur le territoire d'IPALLE aucune collecte d'encombrants en porte à porte n'est réalisé.
- La collecte au porte à porte des « textiles » ne concerne que trois communes de l'intercommunale INTERSUD (Thuin, Lobbes et Froidchapelle).

L'ensemble de ces choix pris au niveau des intercommunales permet d'expliquer la disparité des chiffres s'ils sont regardés fraction par fraction par mode de collecte.

Fréquences de collecte en porte à porte

Le tableau ci-dessous présente un état des lieux des fréquences de collecte, corrélé à un ratio capté.

Certaines intercommunales ont transmis la fréquence des collectes adoptées sur leur circonscription pour le porte à porte.

Le tableau 1.1.1/03 ci-après présente ces données qui ont été comparées au ratio kg/hab pour essayer d'y voir une influence de la fréquence des collectes pour certaines fractions.

Tableau 1.1.1/03 Fréquence des collectes au porte à porte selon les fractions et pour les intercommunales wallonnes

	OM résiduelle		Verre		PMC		Papier- carton		Encombrants	
	Fréquence	Ratio kg/hab	Fréquence	Ratio kg/hab	Fréquence	Ratio kg/hab	Fréquence	Ratio kg/hab	Fréquence	Ratio kg/hab
BEPN	1x/sem	183	-	-	2x/mois	14,2	1x/mois ⁽²⁾	41,9	V (1x/mois)	41,3
IBW	N.R.	-	-	-	2x/mois	10,4	1x/mois	34,5	N.R.	-
ICDI	1x/sem	249	1x/mois à 1x/2 mois	13,8	-	-	1x/mois à 1x/2 mois	25,3	N.R.	-
IDELUX ⁽¹⁾	V 1x/sem	238	-	-	-	-	1x/2 mois	11,1	V	29,1
INTER-SUD	1x/sem	295	-	-	-	-	1x/2 mois	17,1	1x/2 mois	22,7
IDEA	1x/sem	196	-	-	2x/mois	12,8	1x/mois	32,2	4x/an	20,66
ISPH	N.R.	-	-	-	2x/mois	20	1x/mois	54,9	N.R.	-
IPALLE	N.R.	-	-	-	2x/mois	-	1x/mois	13,9	N.R.	-
INTRADEL	N.R.	-	-	-	2x/mois ⁽³⁾	15,8	1x/mois	35,6	N.R.	-

V : Fréquence de collecte variable

1 : Fréquence de collecte de l'année 1999

2 : Collecte des « papiers-cartons » 2x/mois sur Namur

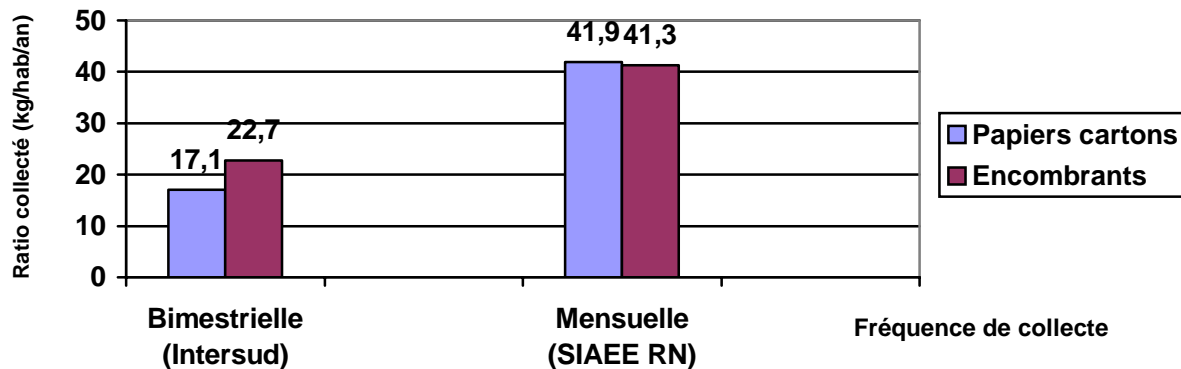
3 : Collecte des « PMC » 4 x/mois sur Liège

N.R. : Non renseigné

La fraction « O.M résiduelle » est collectée historiquement et uniquement en porte à porte. La fréquence de collecte répond aux besoins des particuliers, c'est le point de départ de l'organisation de l'élimination des déchets des ménages.

La fréquence de collecte a un effet significatif sur la quantité collectée.

Le graphique ci-dessous présente les effets relevés des fréquences de collecte sur les quantités collectées séparément (exemple pour les papiers-cartons et les encombrants).



Les quantités de déchets encombrants et papier-carton collectées par habitant, sur l'intercommunale BEPN correspondent environ à deux fois les quantités collectées sur l'intercommunale INTERSUD.

On constate que la fréquence de collecte adoptée sur BEPN est double de la fréquence de collecte adoptée sur INTERSUD.

Conclusion :

Les quantités collectées sélectivement en porte à porte sont en majorité fonction des fréquences de collecte instaurées sur les intercommunales.

Néanmoins des disparités apparaissent entre intercommunales, pour des fréquences de collectes identiques (papiers cartons).

D'autres paramètres comme le contexte géographique (zones urbaines et rurales), les moyens mis en œuvre pour initier la population à effectuer le geste citoyen (démarche volontaire, ...) influent sur les résultats de collecte obtenus.

En outre, les quantités collectées n'augmentent pas proportionnellement aux fréquences de collecte mises en place (atteinte d'un seuil correspondant au gisement captable).

- Collecte des déchets par apport volontaire

Certaines fractions sont intégrées dans la catégorie déchets spéciaux.

Le tableau 1.1.1/04 ci-après présente, pour chaque intercommunale, les fractions collectées par l'intermédiaire des parcs à conteneurs.

Tableau 1.1.1/04 : Fractions collectées dans les parcs à conteneurs, par intercommunale

2000	INTRADEL	BEPN	IBW	ICDI	IDELUX	INTERSUD	IPALLE	ITRADEC
Verre								
PMC								
En mélange								
Par fraction distincte								
Papier carton								
En mélange								
Par fraction distincte								
Déchets verts								
Bois								
Déchets inertes								
Encombrants en mélange et ferraille séparée								
Films plastiques agricoles								
Déchets textiles								
Déchets spéciaux								
Huiles								
Autres								

Selon les intercommunales, les PAC acceptent des catégories différentes de déchets.

Le « service de base » proposé chez toutes les intercommunales concerne :

- Les Déchets verts
- Les déchets PMC
- Les Inertes
- Les Plastiques agricoles
- Les Textiles
- Les Déchets spéciaux
- Les Huiles
- Les Encombrants
- Les Papiers cartons

Certaines disparités sont observées quant à la récupération de certains matériaux :

- Verre : non collecté dans les PACS chez ITRADEC
- PMC : collecté en mélange sur le BEPN
- Papiers-cartons : collecté en mélange ou par fraction distincte
- Bois : non collecté sur certaines intercommunales

Cas particuliers :

Notons que les pneus et certains déchets dits incinérables sont collectés sur quelques parcs à conteneurs de l'intercommunale ICDI.

Le bois collectés sur les intercommunales IBW, BEPN et IDELUX est majoritairement acheminé vers l'unité de traitement « Recybois » à St Hubert.

Le contexte géographique n'a pas ou peu d'influence sur l'organisation du tri et des collectes dans les PAC.

Aucune synthèse concernant les fréquences de ramassage des déchets dans les parcs à conteneurs ne peut être effectuée. Les seules informations disponibles ont été transmises par l'intercommunale ICDI.

PARCS A CONTENEURS

<i>Densité et rendement en 2000 par Intercommunale</i>
--

	Nombre de PAC	Population de l'intercommunale	Total collecté (t)	Hab/PAC	Kg/hab
INTRADEL	39	954 044	124 591	24 463	130,6
BEPN	30	448 098	108 160	14 937	241,4
IBW	14	368 968	70 038	26 355	189,8
ICDI	15	413 512	78 976	27 567	191,0
IDELUX	52	308 166	128 617	5 926	417,4
INTERSUD	2	49 408	5 541	24 704	112,1
IPALLE	21	325 143	95 912	15 483	295,0
ITRADEC	17	472 700	69 181	27 806	146,4
TOTAL Région wallonne	190	3 340 039	681 016	17 579	203,9

Le tableau 1.1.1/04 bis présente une synthèse des quantités collectées dans les parcs à conteneurs, et des performances obtenues par intercommunale.

On constate que les performances de collecte dans les PACS sont liées à l'importance du réseau dans chaque intercommunale.

C'est le choix effectué par IDELUX qui a intensifié son réseau de parcs à conteneurs, permettant ainsi à une population dispersée d'accéder aux équipements mis en place sur son territoire. Le parc à conteneur constitue chez IDELUX un maillon essentiel de l'organisation de la gestion des déchets sur cette intercommunale.

D'autres intercommunales ont privilégié le mode de collecte en porte à porte (ICDI, INTRADEL).

Globalement, on constate que le dispositif de parcs à conteneurs présente de meilleures performances en contexte rurale et semi urbain (IDELUX, BEPN, IPALLE). INTERSUD constitue l'exception. Son réseau de parcs à conteneurs est insuffisamment développé en 2000.

- Collecte en bulles

Matériaux concernés par ce mode de collecte

La collecte des déchets en « bulles » concerne essentiellement le verre.

Les huiles sont majoritairement collectées dans les parcs à conteneurs. Cependant, quelques bulles à huiles sont encore installées sur certaines communes comme celles d'INTERSUD.

Les quelques bulles à huiles, situées sur d'autres communes, échappent à la gestion des intercommunales.

L'intercommunale IBW collecte aussi en bulles les PMC sur la commune d'OTTIGNIES (domaine universitaire), ainsi que les papiers cartons sur les communes d'Ottignies et de Braine le Comte.

Les équipements de collecte

Le détail des équipements utilisés est présenté en annexe 1.1.1/05. Les bulles à verre utilisées sont de type « mono » (bulles classiques non compartimentées) hormis sur le territoire d'IPALLE (bulles compartimentées « Duo »).

Le tableau 1.1.1/05 en page suivante présente, pour l'année 2000, les résultats de la collecte du verre en bulles.

Les résultats de collecte

Les résultats de collecte du verre en bulles sont fonction :

- de la densité du parc mis en place,
- du contexte géographique urbain ou rural,
- de l'information transmise aux habitants,
- des facilités d'accès aux emplacements.

C'est pourquoi on ne peut établir de corrélation simple entre la densité du parc de bulles et les ratios de collecte.

Les résultats sont très variables. Les quantités de verre coloré collectées fluctuent de 10 à 17 kg/hab/an selon les intercommunales. Les quantités de verre blanc collectées fluctuent de 5,5 à 10,8 kg/hab/an.

RESULTATS DE LA COLLECTE EN BULLES DU VERRE									
Année 2000									

2000	Verre coloré/mélangé			Verre blanc			TOTAL VERRE		Remarques
	Nombre d'habitants par bulle	Quantité (T/an)	Ratio (kg/hab)	Nombre d'habitants par bulle	Quantité (T/an)	Ratio (kg/hab)	Quantité (T/an)	Ratio (kg/hab)	
INTRADEL	840	16 048	16,8	1 004	5 206	5,5	21 254	22,3	
BEPN	479	7 238	16,2	505	4 825	10,8	12 063	26,9	(3)
IBW	979	6 050	16,4	1 098	3 025	8,2	9 075	24,6	
ICDI	1 213 ⁽¹⁾	369	15,2	Pas de collecte spécifique			369	15,2	(1)
IDELUX	467	3 139	10,2	530	1 751	5,7	4 890	15,9	
INTERSUD	810	997	20,2	24 704 ⁽⁵⁾	0	0,0	997	20,2	(4) et (5)
IPALLE	968 ⁽²⁾	3 252	10,0	968 ⁽²⁾	1 626	5,0	4 878	15,0	(2) et (3)
ITRADEC	789	7 569	16,0	812	4 450	9,4	12 019	25,4	(3)
Total Région Wallonne (t)		44 662			20 883		65 545		

(1) : Gestion est réalisé par la société Minérale. Collecte n'est réalisée que sur 2 communes.

(2) : Bulles à verre de type "Duo"

(3) : Les tonnages sont issus d'un calcul sur la base d'une estimation: 60% de verre coloré et 40% de verre blanc

(4) : Chez INTERSUD, les quantités de verre coloré et de verre blanc ne sont pas individualisées

(5) : 2 bulles à verre blanc seulement ont été identifiées sur INTERSUD

- Bilan de l'efficacité des principaux modes de collecte en région wallonne

Le tableau suivant présente une synthèse des tonnages atteints selon les modes de collecte pour les principales fractions.

Tableau 1.1.1/06 : Quantités collectées par fraction grossière, selon le mode de collecte en région wallonne

Mode de collecte	Porte à porte		P.A.C		Bulles		région wallonne
	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%	
Fractions collectées							tonnes
O.M	685 627	100%	-	-	-	-	685 627
Papier-carton	103 761	67%	50 601	33%	876	1%	155 271
Verre	5 242	6%	17 918	20%	65 545	74%	88 705
PMC	31 988	83%	6 578	17%	33	-	38 566
Déchets verts	-	-	159 136	100%	-	-	<u>159 136</u>
Encombrants	73 246	30%	167 450	70%	-	-	240 696

Bilan :

- Toute la fraction « O.M » est collectée en porte à porte.
- Le « Papier-carton » et les « PMC » sont collectés au travers de 3 modes de collecte :
 - le porte à porte (67% pour le papier-carton et 83% pour les PMC),
 - les P.A.C (33% pour le papier-carton et 17% pour les PMC),
 - les bulles représentent pour ces fractions un mode de collecte non significatif (2 communes d'IBW).
- Le « verre » a trouvé dans le système des bulles son mode de collecte le plus adapté avec 74% des apports.
On peut noter que les ratios de collecte du verre en bulles (15 à 27 kg/hab) sont majoritairement plus élevés que les ratios de collecte en porte à porte (14 kg/hab) obtenus pour une seule intercommunale ICDI.
- Les encombrants sont collectés principalement au travers des apports volontaires en P.A.C (69% de la fraction totale). Les 31% restants sont collectés en porte à porte.
- Les déchets verts sont collectés uniquement dans les P.A.C. Cependant, avec la mise en place de la collecte sélective de la fraction organique des ordures ménagères (FFOM) sur certaines intercommunales, une partie des déchets verts se retrouve collecté en PAP.

Résumé :

- Les fractions « O.M », « PMC » et « papier-carton » sont majoritairement collectées au porte à porte.
- Les « déchets verts » et les « encombrants » sont orientés vers les P.A.C.
- Le « verre » est collecté de façon efficace au travers des bulles.

1.1.1.4 Bilans des destinations finales des déchets en Région wallonne

Le tableau 1.1.1/07 suivant présente le bilan des destinations finales des déchets en Région wallonne pour l'année 2000.

Certaines quantités de « compost » ont dû être estimées. La base du calcul a été la suivante :

- Déchets verts : Quantité de compost produite = 40% de la matière initiale à composter.
- FFOM : Quantité de compost produite = 25% de la matière initiale à composter.
- OM : Quantité de compost produite = 15% de la matière initiale à composter.

La « Matière combustible » concerne les déchets triés et conditionnés en vue d'une valorisation thermique. La valorisation thermique n'est pas gérée directement par une intercommunale mais fait appel à des prestataires spécialisés (cimentiers essentiellement).

Dans cette catégorie sont principalement représentés les résidus du centre de tri et de broyage de Cuesmes qui sont acheminés ensuite vers des cimenteries. Cette catégorie concerne aussi les déchets de bois, quant à eux dirigés vers des chaufferies à bois

La « Matière convertie en énergie » concerne les déchets qui sont traités dans les unités d'incinération des déchets ménagers.

Intercommunale :

Région wallonne

Année : 2 000

Bilan des destinations finales des déchets collectés et traités (tonnes/an)

Type de collecte	collecte		Matière recyclée		Compost		Matière combustible		Matière convertie en énergie		Envoi en CET I		Envoi en CET II		Envoi en CET III	
	Tonnes/an	Taux%	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %
Collecte en porte à porte	903 625	51,76%	181 247	10,38%	13 302	0,76%	5 706	0,33%	185 182	10,61%	2 901	0,17%	483 300	27,68%	0	0,00%
Collecte par apport volontaire (PAC)	681 016	39,01%	259 180	14,85%	55 394	3,17%	25 000	1,43%	4 839	0,28%	119	0,01%	116 234	6,66%	132 392	7,58%
Collecte en bulles	66 468	3,81%	66 468	3,81%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Autres apports	94 659	5,42%	3 508	0,20%	10 199	0,58%	5	0,00%	14 375	0,82%	417	0,02%	29 631	1,70%	17 916	1,03%
Total collecté :	1 745 769															
Total par type de destination :			510 403	29,24%	78 895	4,52%	30 711	1,76%	204 396	11,71%	3 437	0,20%	629 166	36,04%	150 309	8,61%
Totaux regroupés:			824 405						782 911							
Total Général destinations :	1 607 317															

1.1.1.5 Bilan des flux de déchets traités

- Présentation des synoptiques établis à partir de l'outil informatique

L'outil informatique permet la visualisation, sous forme de synoptiques, des flux de déchets collectés et traités, selon le mode de collecte et par type de traitement.

Les synoptiques « Bilan des flux » (Doc. 1.1.1/08) sur la Région wallonne sont présentés ci-après selon le mode de collecte. Le détail pour chaque intercommunale est présenté en annexe 1.1.1

Remarque importante pour la compréhension des documents :

Le total de quantités indiqué dans les cadres peut être supérieur au total des entrants.

Exemple : si les quantités de déchets sont broyées sur un site A puis triées sur un site B, le total dans le cadre jaune « Tri-Broyage-conditionnement » correspondra à 2 fois la quantité à traiter.

- Cadre blanc « le gisement traité »

Le cadre blanc situé dans le coin supérieur gauche présente les quantités collectées, par type de collecte.

Les boues de station d'épuration et les déchets industriels banals ne sont pas intégrés dans ces synoptiques. La problématique des boues est abordée dans les chapitres 3 et 4. Quant aux DIB, généralement collectés et traités par des sociétés privées, il est difficile de corréler les données fournies avec les découpages territoriaux des intercommunales.

Les quantités collectées sont réparties selon différents modes de traitement symbolisés par des cadres de couleur.

- Cadre bleu « Valorisation externe »

On entend par externe, les quantités sous-traitées aux prestataires privés et qui sortent du champ de compétences des intercommunales. On y retrouve alors les :

- ✓ Déchets acheminés directement après collecte vers des unités de valorisation / recyclage non gérées par les intercommunales.
- ✓ Déchets valorisés après traitement thermique, compostage-biométhanisation, ou tri-broyage dans des unités gérées ou non par les intercommunales.

- Cadre gris « transfert » et « Tri préalable » :

- ✓ Déchets acheminés vers des stations de transit, avant transfert vers des unités de traitement gérées ou non par les intercommunales.
- ✓ Déchets acheminés vers des unités de traitement qui procèdent à un tri-préparation des déchets, préalablement à leur traitement dans l'unité. Ces unités de tri-préparation sont situées sur le lieu du traitement, et sont intégrées au process global du centre. Il peut s'agir d'unités de traitement thermique ou encore de compostage ou de biométhanisation.

-
- Cadre jaune « Tri-Broyage-Conditionnement » et « Préparation de combustible » :
 - ✓ Déchets acheminés vers des unités de tri, de tri-concassage (« inertes »), de tri-broyage (« encombrants ») en vue de leur valorisation externe, traitement thermique, de leur compostage-biométhanisation, ou de leur élimination en centre d'enfouissement technique.
 - ✓ Déchets acheminés vers des unités de tri-conditionnement en vue de leur valorisation thermique dans des unités non gérées par les intercommunales (combustibles en cimenteries, en chaufferies industrielles).

 - Cadre vert « Traitement matière organique » :
 - ✓ Déchets acheminés vers des unités de compostage-biométhanisation en vue de leur valorisation énergétique ou agronomique.

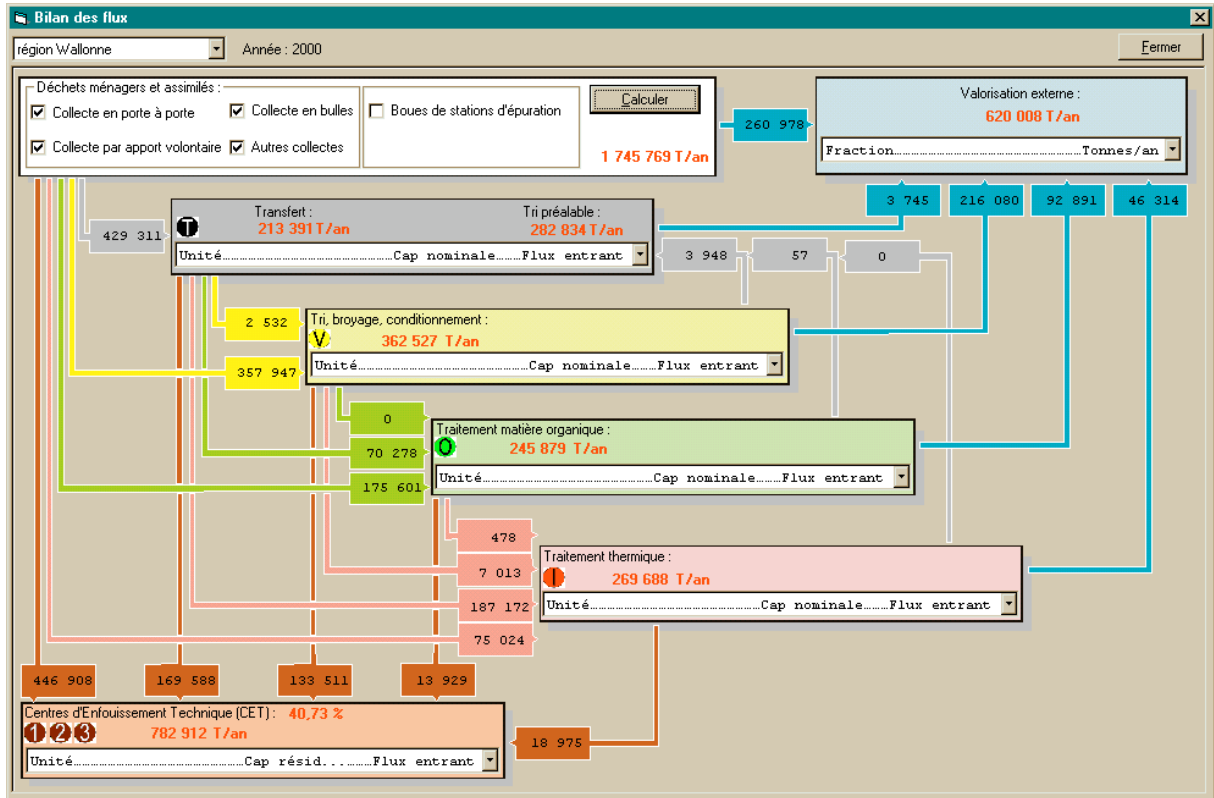
 - Cadre rouge « Traitement thermique » :
 - ✓ Déchets acheminés vers des unités de traitement thermique des déchets ménagers et assimilés avec valorisation énergétique.

 - Cadre marron « Centre d'Enfouissement Technique (CET) » :
 - ✓ Déchets ou résidus de traitement acheminés selon leurs caractéristiques vers des centres d'Enfouissement Techniques de classe I, II ou III.

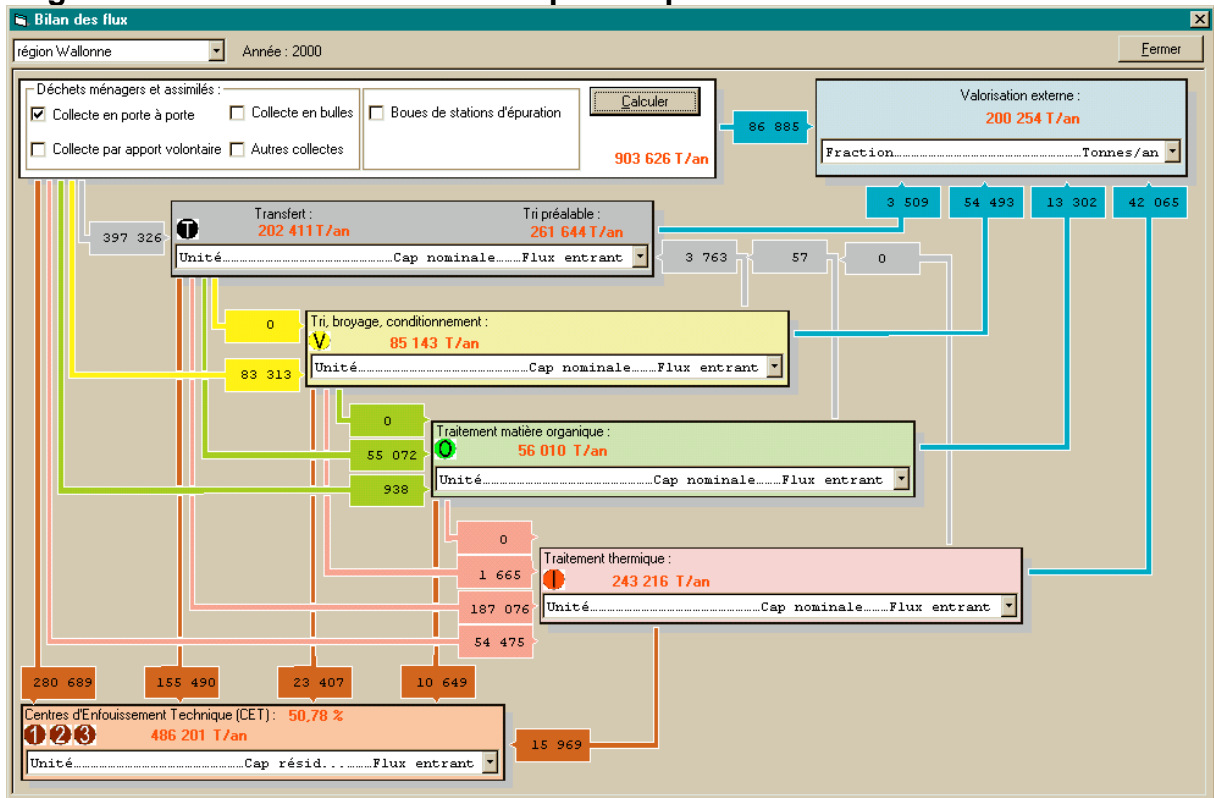
Les différents cadres évoqués précédemment présentent des interconnexions. Le schéma général permet la visualisation des flux de déchets et des quantités associées :

- Depuis les secteurs de collecte vers les unités de transfert/traitement.
- Entre unités de transfert/traitement.

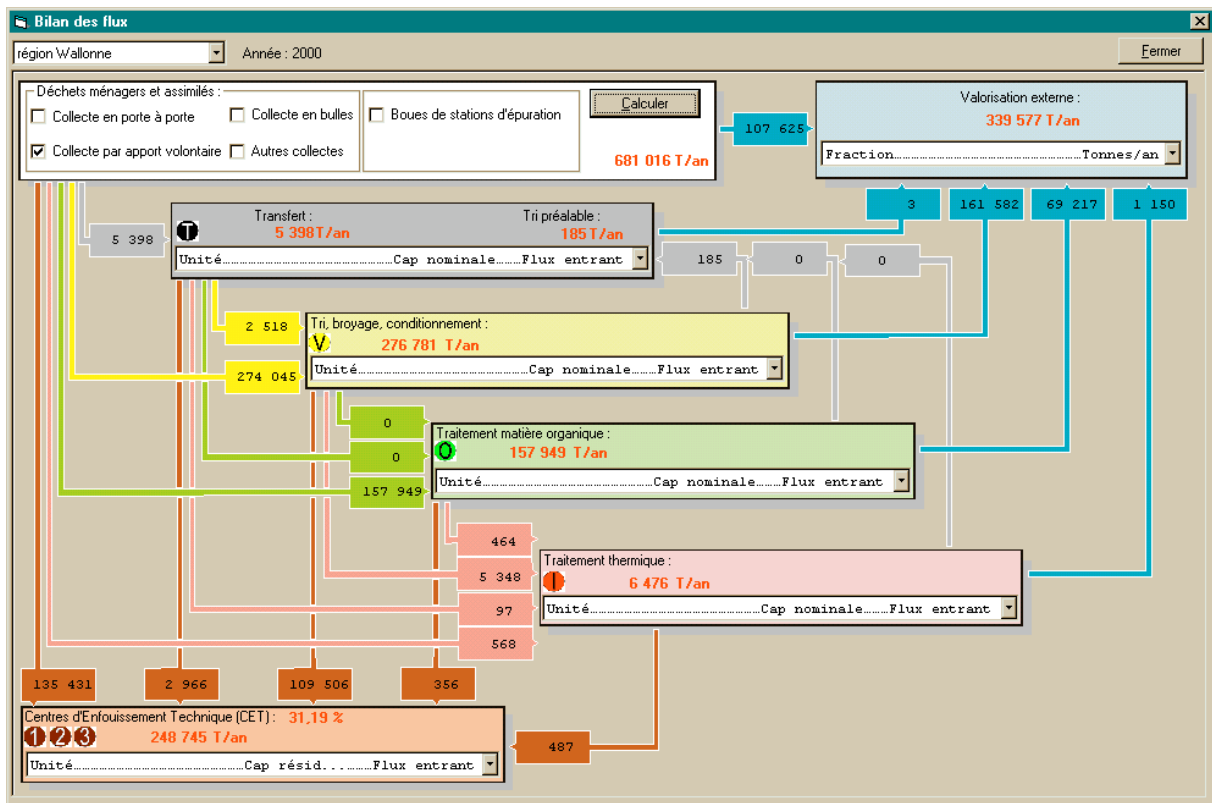
Région wallonne 2000



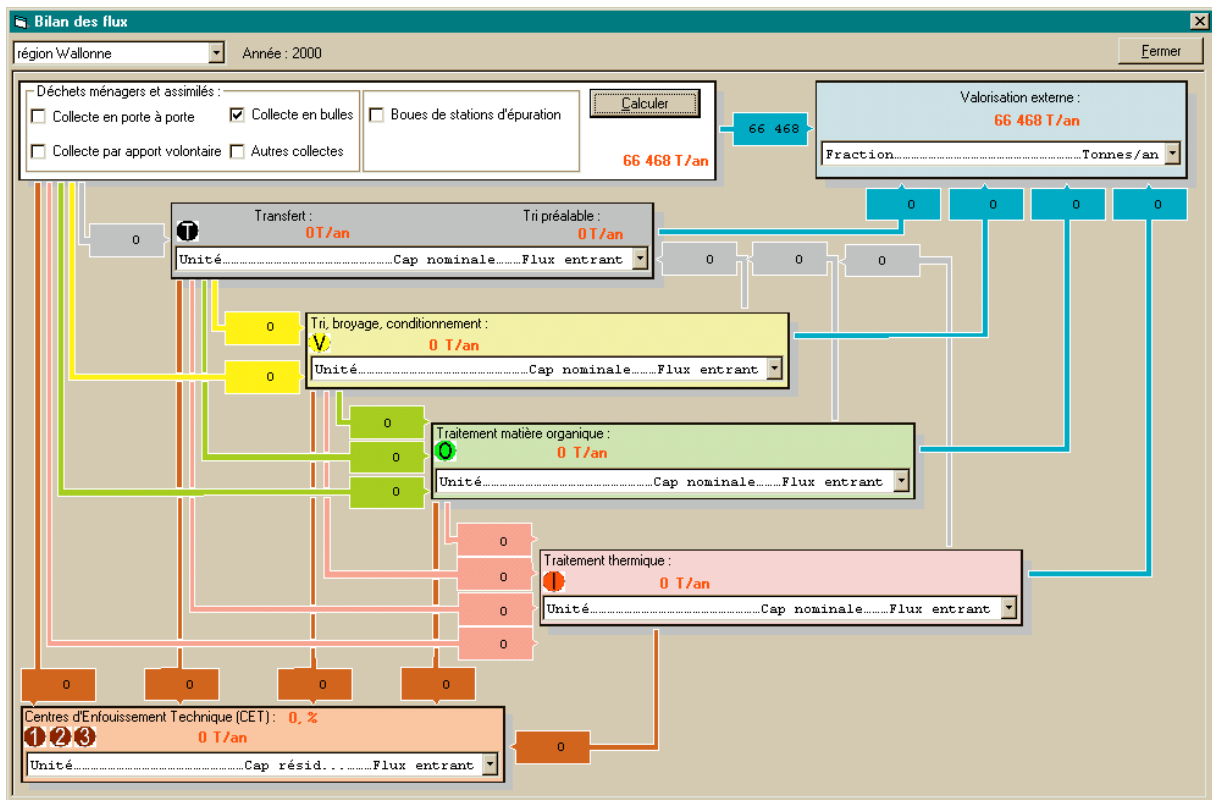
Région wallonne 2000 - Collecte en porte à porte



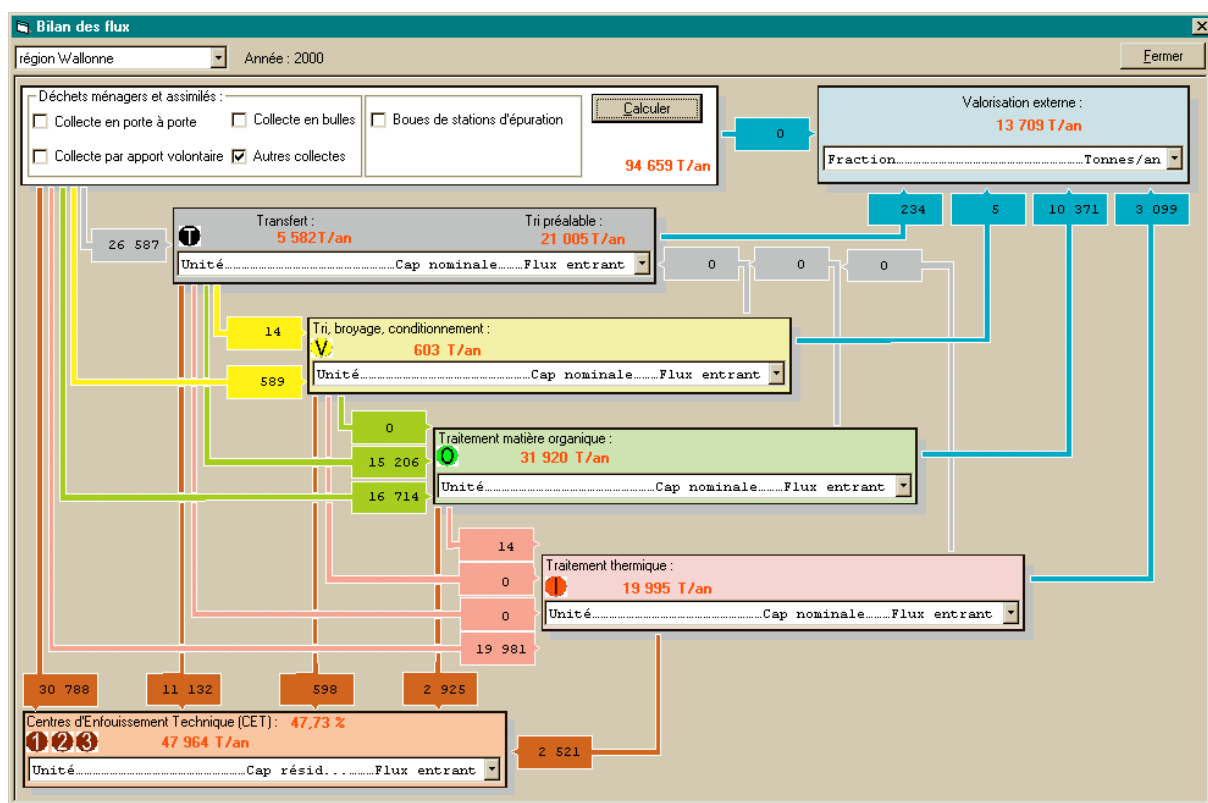
Région wallonne 2000 - Collecte par apport volontaire



Région wallonne 2000 - Collecte en bulles



Région wallonne 2000 - Autres collectes



Pour des commodités de fonctionnement de l'outil informatique, les quantités de déchets transférées lors des périodes d'arrêt technique partiel ou total des unités d'incinérations (concernent Virginal (IBW) et Pont de Loup (ICDI)) ont été considérées comme transitant par des centres de transfert provisoires.

▪ Le tri préalable

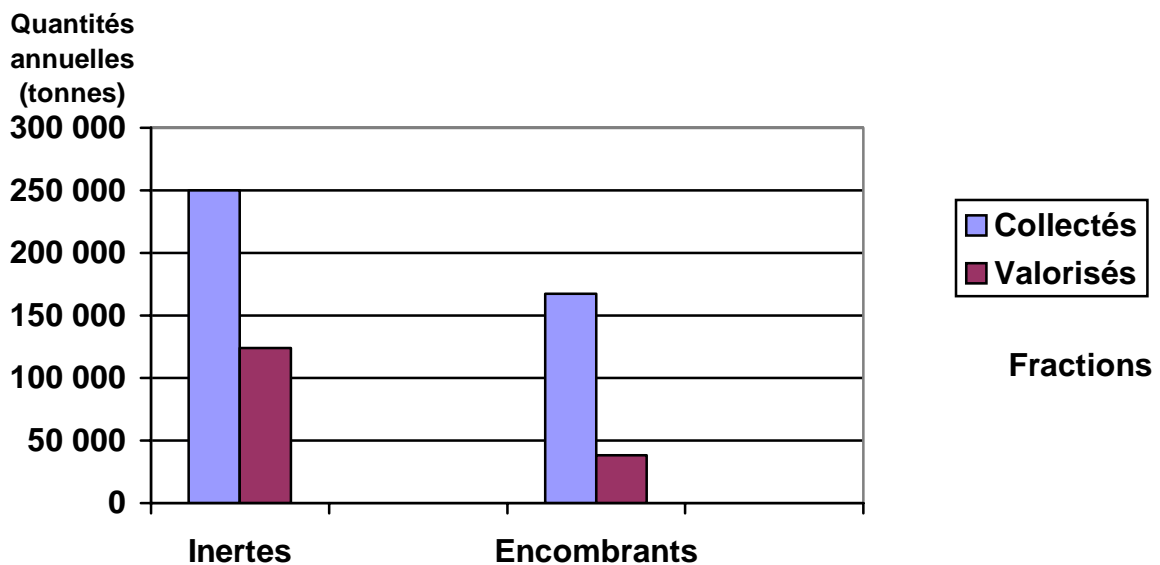
Les opérations de tri-préparation, préalables à un traitement effectif des déchets concernent les unités de traitement suivantes :

- Unité de tri-incinération de Herstal ; tri-préparation des déchets avant incinération (située sur le territoire de l'intercommunale INTRADEL).
- Unités de tri-compostage de Habay et Tenneville ; tri-préparation des déchets avant compostage (situées sur le territoire de l'intercommunale IDELUX).
- Unité de tri-biométhanisation de Havré ; tri-préparation des déchets avant biométhanisation (située sur le territoire de l'intercommunale ITRADEC). Cette unité n'est pas opérationnelle en 2000.

▪ La valorisation des matériaux

En 2000, les intercommunales ont fait valoriser par recyclage certaines fractions des déchets ménagers produits sur leur territoire.

Certaines fractions sont partiellement valorisées :



- Le traitement de la matière organique

Les déchets verts collectés dans les parcs à conteneurs ($\approx 159\ 000$ t) et la fraction organique fermentescible des ordures ménagères collectée sélectivement en porte à porte ($\approx 3\ 700$ t) sont traités sur des unités de compostage publiques ou privées.

Des déchets verts provenant directement des particuliers, des collectivités ou d'activités professionnelles peuvent aussi être traités sur les unités de compostage gérées par les intercommunales.

- Le traitement thermique

Le traitement thermique avec valorisation énergétique concerne les unités de traitement suivantes :

- Unité de tri-incinération de Herstal (INTRADEL),
- Unité d'incinération de Pont de Loup (ICDI),
- Unité d'incinération de Thumaide (IPALLE),
- Unité d'incinération de Virginal (IBW).

La quantité totale de déchets traités en 2000 dans des unités de traitement thermique avec valorisation énergétique ne reflète pas les capacités disponibles des unités de traitement thermique en Région wallonne.

En 2000, les installations de Virginal et de Pont de Loup ne fonctionnaient pas à pleine capacité (arrêts techniques majeurs sur les lignes des installations).

Les déchets ménagers ne pouvant être traités dans ces unités ont été acheminés en centre d'enfouissement technique de classe II.

1.1.1.6 Synthèse des bilans matières pour l'année 2000

Le Tableau de synthèse suivant met en évidence les gisements ventilés par type de collecte et les destinations finales des déchets collectés et traités pour chaque intercommunale et pour l'ensemble de la Région.

TABLEAU 1.1.1/09

BILANS MATIERES : DESTINATIONS

2 000

	BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		INTRADEL		IPALLE		ITRADEC		REGION		
	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnages/an)	(%)	
Gisements selon collecte																			
Collecte en porte à porte	126 065	49,99%	101 378	51,57%	111 396	55,26%	88 503	36,17%	15 634	42,71%	242 780	61,12%	77 154	42,44%	140 715	59,86%	903 625	51,76%	
<i>dont OM résiduelles</i>	82 076	32,55%	68 974	35,08%	97 363	48,30%	73 339	29,97%	14 570	39,80%	181 720	45,75%	70 573	38,82%	97 012	41,27%	685 627	39,27%	
Collecte par apport volontaire (PAC)	108 160	42,89%	70 038	35,62%	78 976	39,18%	128 617	52,56%	5 541	15,14%	124 591	31,37%	95 912	52,75%	69 181	29,43%	681 016	39,01%	
Collecte en bulles	12 063	4,78%	9 984	5,08%	369	0,18%	4 890	2,00%	1 011	2,76%	21 254	5,35%	4 878	2,68%	12 019	5,11%	66 468	3,81%	
Autres apports	5 891	2,34%	15 201	7,73%	10 840	5,38%	22 696	9,27%	14 420	39,39%	8 601	2,17%	3 865	2,13%	13 145	5,59%	94 659	5,42%	
Total gisements :	252 179	100,00%	196 601	100,00%	201 581	100,00%	244 706	100,00%	36 606	100,00%	397 226	100,00%	181 809	100,00%	235 060	100,00%	1 745 768	100,00%	
Destinations																			
<u>Matières valorisées</u>																			
Matières recyclées	71 498		63 506		75 735		33 358		2 625		119 961		91 420		52 299		510 402		
Compost	10 121		11 180		444		27 176		563		12 167		10 703		6 540		78 894		
Matières combustibles	7 067		2 370		0		9 755		0		0	0,00%	30	0,02%	11 489	5,10%	30 711	1,91%	
Total mat. Valorisées	88 686	37,43%	77 056	42,85%	76 179	38,42%	70 289	37,87%	3 188	8,91%	132 128	34,88%	102 153	61,22%	70 328	31,22%	620 010	38,57%	
<u>Matières convert. en énergie</u>	805	0,34%	15 273	8,49%	49 809	25,12%	0	0,00%	0	0,00%	77 030	20,33%	60 185	36,07%	1 296	0,58%	204 398	12,72%	
<u>Matières mises en CET</u>																			
Envoi en CET I	23		442		1 581		0		0		0		1 359		32		3 437		
Envoi en CET II	123 640		87 060		56 227		78 780		19 440		135 335		3 155		125 529		629 166		
Envoi en CET III	23 784		0		14 470		36 527		13 134		34 330		0		28 063		150 308		
Total envoi en CET :	147 447	62,23%	87 502	48,66%	72 278	36,46%	115 307	62,13%	32 574	91,09%	169 665	44,79%	4 514	2,71%	153 624	68,20%	782 911	48,71%	
Total destinations :	236 938	100,00%	179 831	100,00%	198 266	100,00%	185 596	100,00%	35 762	100,00%	378 823	100,00%	166 852	100,00%	225 248	100,00%	1 607 319	100,00%	

En synthèse, la comparaison des prévisions du Plan Wallon 2000-2010, pour les productions de déchets ménagers et assimilés à l'horizon 2000, aux résultats obtenus par l'enquête effectuée auprès des intercommunales aboutit au tableau ci-après :

	Plan Wallon 2000 (tonnes/an)	Enquête 2000 (tonnes/an)	
Gisements déchets	1.717.528	1.745.768	
Soit : Gisement au fil de l'eau Effet de prévention	1.831.640 - 114.112		
<i>Collectes tout venant</i>	853.219	780.286	
<i>Collectes sélectives</i>	864.309	965.482	
<i>Dont Collectes séparées</i>		284.466	
<i>Dont Collectes des PAC</i>		681.016	
Destinations		Flux entrants	Flux sortants
<i>Valorisation</i>	741.001	786.993 (*)	
<i>Recyclage matière</i>	531.025		510.403 (*)
<i>Résidus d'incinération dans recyclage (58.000)</i>			dans recyclage (46.314)
<i>Production de combustibles</i>	0		30.711 (*)
<i>Valorisation organique</i>	209.976	245.879 (*)	78.895
<i>Incinération</i>			
<i>Avec valorisation énergie</i>	800.000	269.688	
<i>Mise en CET</i>			(782.912)
<i>CET I</i>	0		3.437
<i>CET II</i>	(190.200 à 364.200)		629.166
<i>CET III</i>	31.400		150.309

Ce tableau comparatif met en évidence que :

- La prévision du Plan Wallon pour le gisement à considérer en 2000 s'avère correcte.
- Les collectes tout venant réelles accusent cependant un fléchissement (effet du sac payant, du décret « taxes » du 6 mai 1999...),
- Les collectes par apports volontaires en PAC montrent par contre une augmentation significative, due principalement à l'affluence de déchets verts et de déchets inertes,
- En matière de destinations, les divergences marquantes concernent les tonnages relatifs à la mise en CET II et III et au traitement par incinération : le déficit en incinération (plus de 500.000 tonnes/an) et le surplus de mise en CET II résultent non seulement du blocage du dossier relatif à l'UIOM d'Achêne, mais également du fonctionnement limité des UIOM de l'ICDI et de l'IBW en 2000.

Par ailleurs, il faut observer qu'il n'y a pas équivalence entre les chiffres des gisements et les totaux des destinations, en effet :

- Dans la prévision du PWD, le tonnage incinéré (800.000 t/an) produit des MIOM et des REFIOM qui sont doublement comptabilisés (en recyclage matières et en CET) et le tonnage mis en CET est défini sur base d'une fourchette de valeurs,
- Pour l'enquête 2000 auprès des intercommunales, le bilan des destinations (sur les mêmes bases que le PWD) s'établit comme suit :

- Recyclage matières :	510.403 t/an (avec MIOM valorisés),
- Production combustibles :	30.711 t/an
- Flux en valorisation organique :	245.879 t/an (78.895 t/an : compost)
- Flux en incinération :	269.688 t/an (204.396 t/an : énergie)
- Flux en CET :	782.912 t/an
- <u>Total Brut :</u>	<u>1.839.593 t/an</u>

Ce chiffre indicatif est supérieur au gisement déclaré, car dans cette présentation il y a également un double comptage des MIOM, des REFIOM (avec stabilisation) et des résidus de tri et de la valorisation organique mis en CET ; un bilan plus réaliste des destinations finales est donné au tableau 1.1.1/07 ci-avant.

1.1.2 Infrastructures de collecte et de traitement en région wallonne

Les huit intercommunales en charge de la gestion des déchets ménagers et assimilés sur le territoire de la région wallonne sont propriétaires d'unités de transfert/traitement des déchets.

La gestion de ces unités est assurée dans la majorité des cas directement par les intercommunales mais peut être aussi confiée à des sociétés privées ou sociétés d'économie mixte.

Le tableau suivant présente pour l'année 2000, la répartition des principales infrastructures de collecte et de traitement des déchets dont les intercommunales ou les communes sont propriétaires. Le lecteur pourra se rapporter à l'annexe 1.2/01 pour obtenir les détails, par intercommunale et par unité de traitement, des capacités supplémentaires disponibles, les flux sortants et leur destination.

Tableau 1.2 / 04

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES INFRASTRUCTURES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT EN 2000

Type d'infrastructure	Nbre total	Répartition par Intercommunale en 2000							
	2000	INTRADEL	BEPN	IBW	ICDI	IDELUX	INTERSUD	IPALLE	ITRADEC
Parcs à conteneurs	190	39	30	14	15	52	2	21	17
Bulles à verre	7 489	2 085	1 822	741	20	1 241	63	336	1 181
Centre de regroupement, de transfert et de tri, dont :	8	2				4			2
<i>Centres de tri PMC</i>	4	1				2			1
Centre de tri-broyage des encombrants	4	1			1			1	1
Centres de valorisation des déchets verts	12	5	1	2	1	2		1	
Centres de valorisation de la matière organique	3					2			1
Unités de traitement thermique	4	1		1	1			1	
CET de classes 2 et 3	12	1	5			5	1		

Remarques sur le tableau

- Bulles à verre

Si l'installation de bulles pour le « verre » paraît modérée sur l'intercommunale ICDI, c'est qu'elle a fait le choix parallèle de le collecter au porte à porte.

- Centres de regroupement, de transfert et de tri

Les intercommunales INTRADEL, IDELUX, IPALLE, ITRADEC et ICDI ont recours à des stations de transit publiques ou privées.

- Centres de tri-broyage des encombrants

Le centre de tri des encombrants d'Ougrée géré par l'intercommunale INTRADEL, recensé dans le tableau 1.1.2/01 parmi les unités de traitement des intercommunales est une installation provisoire.

Le centre de tri-broyage des encombrants de Couillet géré par l'intercommunale ICDI a été mis en service en 2000.

- Centres de valorisation des déchets verts

L'unité de broyage des déchets verts de Couillet gérée par l'intercommunale ICDI, bien que mobile est comptabilisée parmi les centres de valorisation des déchets verts.

Les déchets verts broyés sont entreposés sur un terrain spécifique avant prise en charge par un prestataire privé.

Les unités de compostage d'Habay et Tenneville gérées par l'intercommunale IDELUX traitent en 2000 les déchets verts de l'intercommunale IDELUX, ainsi que les ordures ménagères résiduelles et la fraction organique fermentescible des ordures ménagères des intercommunales IDELUX et BEPN.

- Centres de valorisation de la matière organique

ITRADEC est la seule intercommunale qui soit équipée, depuis l'année 2000, d'une unité de biométhanisation. L'installation n'est pas opérationnelle en 2000.

- Traitement thermique avec valorisation énergétique

4 unités de traitement thermiques ont été répertoriées :

- Unité de tri-incinération de Herstal (INTRADEL),
- Unité d'incinération de Pont de Loup (ICDI),
- Unité d'incinération de Thumaide (IPALLE),
- Unité d'incinération de Virginal (IBW).

1.1.3 Comparaison entre 1994 et 2000 des gisements collectés

Le précédent diagnostic de la gestion des déchets en Région wallonne, réalisé par la société Cadet International en 1994, présentait un bilan des quantités collectées.

L'objectif du présent chapitre est de présenter l'évolution des déchets ménagers et assimilés collectés par les intercommunales.

Cette évolution est présentée au travers de comparaisons entre les données des années 1994 et 2000.

1.1.3.1 Corollaire

Afin de permettre la comparaison des données 1994 et 2000, certaines fractions ont été regroupées.

C'est le cas de la fraction verre qui était collectée en mélange en 1994.

C'est le cas des huiles, dont les fractions « huiles minérales » et « huiles alimentaires » ne sont pas individualisées dans le diagnostic 1994.

C'est le cas des encombrants, dont la fraction « ferraille » n'est pas individualisée dans le diagnostic 1994.

Des ratios kg/hab/an ont été établis sur la base :

- Des données de population présentées et utilisées dans le diagnostic 1994,
- Des données de population transmises par les intercommunales dans les questionnaires remis par le consultant.

L'annexe 1.1.3/01 présente dans le détail les données de population utilisées.

La population de la région évolue peu (1%). Elle passe de 3 304 521 habitants en 1994 à 3 340 039 habitants en 2000.

1.1.3.2 Evolution des gisements collectés selon le type de déchets

L'évolution des quantités collectées, par type de déchets est présentée dans le tableau suivant 1.1.3/02 « Gisements selon type de déchets ».

Les informations présentées ci-après sont détaillées en annexe 1.1.3./02.

BILANS MATIERES 1994-2000 - COLLECTES PAP-PAC-BULLES																			
Gisements selon type de déchets																			
Année	BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		INTRADEL		IPALLE		ITRADEC		Région wallonne		
	(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an) Evolution régionale (%)		
	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	
Déchets ménagers résiduels	169 401	82 076	140 015	68 974	104 567	97 363	92 652	73 339	16 287	14 570	314 477	181 720	92 143	70 573	196 010	97 012	1 125 552	685 627	-39%
Verre	9 725	13 778	6 023	11 807	6 381	8 360	4 594	7 971	1 230	1 263	15 171	25 545	4 527	7 962	6 509	12 019	54 159	88 705	64%
Papiers-cartons	2 341	24 739	2 421	18 975	6 990	14 398	3 719	13 882	65	899	2 304	43 850	2 447	13 208	588	24 411	20 875	154 362	639%
Déchets verts (*)	5 604	23 325	1 350	20 586	1 847	14 378	8 161	29 506		1 407	4 732	25 026	8 000	28 557		16 351	29 694	159 136	436%
PMC (type Fost +)	96	6 691	107	4 702	58	789	162	1 612		123	121	13 012	162	3 201	40	8 436	746	38 566	Non significatif
Encombrants	27 150	40 897	22 475	29 400	10 828	20 851	24 216	43 073	1 225	1 936	47 508	47 116	17 084	22 138	14 845	35 285	165 331	240 696	46%
Déchets ménagers spéciaux	208	539	72	341	47	357	327	556		29	224	880	122	362	30	200	1 030	3 264	217%
Huiles	125	313	78	212	71	203	104	374	5	35	184	535	76	235	103	229	746	2 136	186%
TOTAL	214 651	192 358	172 541	154 997	130 788	156 699	133 935	170 313	18 812	20 262	384 720	337 684	124 561	146 236	218 125	193 943	1 398 133	1 372 492	

Source: DEFINITION DE SCENARIOS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS DE LA REGION WALLONNE, phase 1 - Cadet International -Mars 1996 -Données 1994;
ANALYSE DES PLANS STRATEGIQUES DES INTERCOMMUNALES ET DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET DES DIB EN REGION WALLONNE, programme de recherche d'information - Cadet International
Janvier 2000

(*) : pour 1994, apport des particuliers uniquement

Analyse du tableau :

- Baisse des OM Résiduelles

Sur l'ensemble des intercommunales, la quantité d'ordures ménagères résiduelles collectées a diminué. Globalement la Région wallonne présente une baisse de la fraction résiduelle des ordures ménagères de l'ordre de 40%. Cette baisse de tonnages collectés, différente selon les intercommunales évolue entre -7% pour ICDI et -52% pour BEPN.

C'est un indicateur significatif des mises en place nécessaires, depuis 1994, des collectes sélectives sur la Région wallonne et de l'importance croissante du dispositif « Parcs à conteneurs ».

- Hausse des déchets collectés sélectivement

Inversement, on observe sur l'ensemble de la région wallonne une augmentation des quantités de déchets collectés sélectivement. La quantité de verre collecté a augmenté de 64% avec une progression record de 96% sur le territoire de l'intercommunale IBW.

a. Papier carton

La quantité de papiers / cartons collectés a augmenté de 640% entre 1994 et 2000. La collecte sélective des papiers cartons était peu développée en 1994, notamment sur les territoires urbanisés des intercommunales ITRADEC et INTRADEL. Notons que les données ITRADEC ne concernaient que l'intercommunale IDEA.

b. Hausse des déchets verts

La quantité de déchets verts collectés a progressé de 436% entre 1994 et 2000. Néanmoins, il faut nuancer cette augmentation car les données du diagnostic 1994 concernent uniquement un apport de déchets verts des particuliers.

Actuellement certains parcs à conteneurs reçoivent également des déchets verts des communes et des petites entreprises. De plus, les déchets verts étaient auparavant en partie éliminés directement par les producteurs, des paysagistes, soit par brûlage à l'air libre, par compostage ou par abandon.

c. Hausse des PMC

La quantité de plastiques, métaux, cartons à boisson (PMC) a, en toute logique, augmenté depuis 1994, période de mise en place du dispositif Fost Plus sur le territoire des intercommunales.

Néanmoins, la comparaison des données 1994 et 2000 est délicate. Les données 1994 sont sous estimées car elles n'intègrent pas les métaux d'emballages. En 1994, le flux des métaux collectés dans les parcs à conteneurs concernait principalement les ferrailles.

d. Hausse des encombrants

La quantité de déchets encombrants collectés a augmenté depuis 1994. Sur la région wallonne, on observe une progression de 45% par rapport à 1994.

Notons que les données transmises par l'intercommunale INTRADEL pour l'année 2000, n'intègrent pas les quantités des collectes des encombrants non gérées par INTRADEL. Dans ce cas, il est préférable de se rapporter aux ratios calculés par habitant et présentés dans le tableau 1.1.3/03.

e. Hausse des déchets spéciaux et huiles

Les déchets ménagers spéciaux et les huiles représentent des quantités faibles, comparativement aux autres fractions. Néanmoins, le coût de traitement de ces déchets est important pour de petites quantités.

Sur la région wallonne, l'augmentation de la quantité de déchets spéciaux collectés entre 1994 et 2000 est de 217%. La progression est de 186% pour les huiles collectées.

Le tableau 1.1.3/03 suivant, « Ratios de collecte selon le type de déchets », présente l'évolution des quantités collectées par habitant, entre 1994 et 2000. Les données synthétisées dans le tableau suivant sont détaillées dans le tableau annexe 1.1.3/03.

RATIOS MATIERES 1994-2000																
Ratios de collecte selon type de déchets (kg/an/habitant)																
Année	BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		INTRADEL		IPALLE		ITRADEC	
	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000
Déchets ménagers résiduels	369,3	183,2	398,7	186,9	268,1	235,5	311,7	238,0	387,7	294,9	482,7	190,5	284,8	217,1	327,6	205,2
Verre	22,0	30,7	19,2	32,0	19,6	20,2	16,6	25,9	29,3	25,6	17,0	26,8	16,9	24,5	15,1	25,4
Papiers-cartons	7,4	55,2	18,4	51,4	20,0	34,8	16,3	45,0	4,5	18,2	6,4	46,0	12,5	40,6	5,3	51,6
Déchets verts (*)	17,6	52,1	16,8	55,8	6,7	34,8	35,8	95,7	0,0	28,5	13,1	26,2	40,8	87,8		34,6
PMC (type Fost +)	5,8	14,9	3,0	12,7	0,2	1,9	0,7	5,2	0,0	2,5	0,3	13,6	0,8	9,8	0,5	17,8
Encombrants	59,2	91,3	64,0	79,7	29,0	50,4	81,0	139,8	30,0	39,2	50,0	49,4	53,0	68,1	31,8	74,6
Déchets ménagers spéciaux	0,7	1,2	0,9	0,9	0,2	0,9	1,4	1,8	0,0	0,6	0,6	0,9	0,6	1,1	0,4	0,4
Huiles	0,3	0,7	0,2	0,6	0,2	0,5	0,3	1,2	0,1	0,7	0,2	0,6	0,2	0,7	0,2	0,5
TOTAL	482	429	521	420	344	379	464	553	452	410	570	354	410	450	381	410

Source: DEFINITION DE SCENARIOS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS DE LA REGION WALLONNE, phase 1 - Cadet International - Mars 1996 -Données 1994; ANALYSE DES PLANS STRATEGIQUES DES INTERCOMMUNALES ET DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET DES DIB EN REGION WALLONNE, programme de recherche d'information - Cadet International -Janvier 2000

(*) : pour 1994, apport des particuliers uniquement

Analyse du tableau

- Disparités régionales

Concernant les déchets ménagers résiduels, les quantités collectées par habitant pour l'année 2000 fluctuent entre 183 kg/hab pour BEPN et 295 kg/hab pour INTERSUD.

Notons que le ratio calculé pour l'année 1994 sur l'intercommunale ITRADEC est la moyenne des données transmises par les intercommunales de collecte IDEA, ISPH ainsi que les communes indépendantes.

Les évolutions

- Verre

Les quantités de verre collectées par habitant ont progressé entre 1994 et 2000, hormis pour l'intercommunale INTERSUD dont le ratio évolue de 29,3 kg/hab en 1994 à 25,6 kg/hab en 2000. En 1994, la collecte du verre sur l'intercommunale INTERSUD était exclusivement réalisée par l'intermédiaire de bulles à verre.

- Papier-carton

Les quantités de papier carton collectées par habitant sont aussi en nette progression depuis 1994. En 1994, pour ITRADEC les données n'étaient disponibles que pour l'intercommunale de collecte IDEA. Les quantités collectées ont été multipliées par 7 pour INTRADEL.

- Déchets verts

La quantité par habitant de déchets verts collectés augmente différemment selon les intercommunales. Notons que les intercommunales IDELUX et IPALLE collectaient déjà 35,5 kg/hab et 40,8 kg/hab en 1994.

- PMC

La comparaison des quantités de PMC collectées par habitant entre 1994 et 2000 est délicate. Comme évoqué précédemment, la fraction « métaux » collectée dans les parcs à conteneurs en 1994 ne peut être comparée à la fraction métaux contenue dans les PMC. C'est pourquoi les quantités de PMC par habitant présentées pour l'année 1994 ne concernent que les plastiques.

- Encombrants

Les quantités de déchets encombrants collectées par habitant en 1994 et 2000 évoluent de façon significative selon les intercommunales. Notons que cette évolution ne concerne pas INTRADEL.

- a. CAS D'IDELUX

L'intercommunale IDELUX présente pour 1994 et 2000 des ratios de collecte supérieurs aux autres intercommunales. Cette intercommunale comprend des communes majoritairement rurales. Certains déchets provenant d'activités agricoles peuvent se retrouver parmi les déchets encombrants collectés dans les parcs à conteneurs.

En outre, l'habitat de type pavillonnaire facilite le stockage et le déstockage d'objets encombrants chez les particuliers.

b. CAS D'ITRADEC

Le ratio kg/hab présenté pour l'intercommunale ITRADEC en 1994 est issu d'une moyenne des ratios des intercommunales de collecte IDEA et ISPH et des communes indépendantes.

On observe aussi une évolution entre 1994 et 2000 des quantités collectées par habitant relatives aux déchets spéciaux et huiles.

En conclusion, la comparaison des données 1994 et 2000 démontre la montée en puissance et l'efficacité croissante des différents dispositifs de collecte sélective mis en place depuis 1994.

1.1.3.3 Evolution des gisements collectés selon le mode de collecte

L'évolution des quantités collectées, par mode de collecte est présentée dans le tableau 1.1.3/04 « Gisement selon le type de collecte » ci-après.

BILANS MATIERES 1994-2000																			
Gisements selon le mode de collecte																			
Année	INTRADEL		BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		IPALLE		ITRADEC		Région wallonne		Evolution régionale (%)
	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	(t/an)	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	
Collecte en porte à porte	354 658	242 780	187 401	126 065	162 205	101 378	123 928	111 396	102 826	88 503	17 577	15 634	101 836	77 154	210 540	140 715	1 260 971	903 625	-28%
<i>dont OM résiduelles</i>	<i>314 477</i>	<i>181 720</i>	<i>169 401</i>	<i>82 076</i>	<i>140 015</i>	<i>68 974</i>	<i>104 567</i>	<i>97 363</i>	<i>92 652</i>	<i>73 339</i>	<i>16 287</i>	<i>14 570</i>	<i>92 143</i>	<i>70 573</i>	<i>196 010</i>	<i>97 012</i>	<i>1 125 552</i>	<i>685 627</i>	-39%
Collecte par apport volontaire (PAC)	16 924	124 591	19 970	108 160	5 129	70 038	5 151	78 976	53 112	128 617		5 541	58 969	95 912	1 294	69 181	160 550	681 016	non représentatif
<i>dont Déchets Verts</i>	<i>4 732</i>	<i>25 026</i>	<i>5 604</i>	<i>23 325</i>	<i>1 350</i>	<i>20 586</i>	<i>1 847</i>	<i>14 378</i>	<i>8 161</i>	<i>29 506</i>		<i>1 407</i>	<i>8 000</i>	<i>28 557</i>		<i>16 351</i>	<i>29 694</i>	<i>159 136</i>	
<i>dont Inertes</i>		<i>50 160</i>		<i>45 686</i>		<i>22 708</i>		<i>33 901</i>		<i>36 527</i>		<i>1 843</i>		<i>31 267</i>		<i>27 850</i>		<i>249 944</i>	
Collecte en bulles	14 739	21 254	9 032	12 063	5 524	9 984	2 095	369	3 582	4 890	1 235	1 011	3 180	4 878	6 481	12 019	45 867	66 468	45%
Total	386 320	388 625	216 403	246 288	172 858	181 400	131 175	190 741	159 520	222 010	18 812	22 186	163 985	177 944	218 315	221 915	1 467 388	1 651 109	

Source: DEFINITION DE SCENARIOS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS DE LA REGION WALLONNE, phase 1 - Cadet International -Mars 1996 -Donées 1994;
ANALYSE DES PLANS STRATEGIQUES DES INTERCOMMUNALES ET DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET DES DIB EN REGION WALLONNE, programme de recherche d'information -
Cadet International -Janvier 2000

Baisse des collectes en PAP

Depuis 1994, on observe une diminution des quantités de déchets collectés en porte à porte. Sur la Région wallonne cette diminution est de 28%.

La diminution est différente selon les intercommunales. Elle est importante sur le territoire des intercommunales IBW (-37%), BEPN (-33%).

Cette diminution est moins marquée sur le territoire des intercommunales ICDI (-10%) et INTERSUD (-12%).

Même si globalement la quantité collectée en porte à porte a diminué, les quantités collectées sélectivement en porte à porte ont augmenté.

Le tableau 1.1.3. / 04 bis ci-dessous présente les proportions d'ordures ménagères et de déchets collectés sélectivement en 1994 et 2000.

	1 994			2 000		
	Ordures ménagères résiduelles	Collectes sélectives porte à porte	Déchets collectés sélectivement	Ordures ménagères résiduelles	Collectes sélectives porte à porte	Déchets collectés sélectivement
	(%)			(%)		
BEPN	78%	8%	22%	33%	18%	67%
IBW	81%	13%	19%	38%	18%	62%
ICDI	80%	15%	20%	51%	7%	49%
IDELUX	58%	6%	42%	33%	7%	67%
INTERSUD	87%	7%	13%	66%	5%	34%
INTRADEL	81%	10%	19%	47%	16%	53%
IPALLE	56%	6%	44%	40%	4%	60%
ITRADEC	90%	7%	10%	44%	20%	56%
Région wallonne	77%	9%	23%	42%	13%	58%

Les quantités prises en compte proviennent des collectes en porte à porte, PACS et bulles

Tableau 1.1.3. / 04 bis. – Evolution des collectes traditionnelles et sélectives entre 1994 et 2000.

On observe une diminution forte des quantités d'ordures ménagères collectées (-40%) qui représentent la majorité des déchets collectés en porte à porte.

Les raisons de la baisse

Inversement les quantités collectées augmentent pour les collectes effectuées par l'intermédiaire des parcs à conteneurs (+325%) et des bulles (+45%).

Le développement du réseau parcs à conteneurs et du réseau de bulles a entraîné un transfert de certaines fractions de déchets collectées traditionnellement en porte à porte vers ces infrastructures de collecte.

Cette réflexion doit cependant être nuancée pour l'intercommunale ICDI qui a gardé un service de collecte au porte à porte intégrant le verre.

RATIOS MATIERES 1994-2000																
Ratios de collecte selon le mode de collecte (kg/an/habitant)																
Année	BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		INTRADEL		IPALLE		ITRADEC	
	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000
Collecte en porte à porte	409,0	286,0	470,0	281,0	322,0	288,3	346,0	328,0	421,0	337,9	373,0	280,8	315,0	238,3		304,0
<i>dont OM résiduelles</i>	391,6	183,0	398,7	190,0	268,0	248,9	311,6	238,0	387,6	294,9	330,5	190,5	284,7	217,1		209,3
Collecte par apport volontaire (PAC)	54,0	241,0	40,0	224,1	17,0	191,0	195,0	415,5	0,0	112,1	34,0	139,3	210,0	295,1	12,5	166,0
<i>dont Déchets Verts</i>	12,2	52	3,8	62	4,7	34,8	27,5	95,7		28,5	4,9	28,4	24,7	87,8		45,3
<i>dont Inertes</i>		102		72,4		82		116,6		37,3		57		96,2		63,7
Collecte en bulles	20,0	26,9	16,0	56,0	6,0	15,2	12,0	15,9	29,0	21,0	16,0	22,3	10,0	15,0	13,7	25,0
Total	483	554	526	561	345	494	553	759	450	471	423	442	535	548	26	495

Source: DEFINITION DE SCENARIOS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS DE LA REGION WALLONNE, phase 1 - Cadet International - Mars 1996 -Données 1994;
 ANALYSE DES PLANS STRATEGIQUES DES INTERCOMMUNALES ET DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET DES DIB EN REGION WALLONNE, programme de recherche d'information - Cadet International
 Janvier 2000

L'intercommunale INTERSUD ne bénéficie en 2000 que de deux parcs à conteneurs mis à disposition des 7 communes membres.

Le tableau 1.1.3/05 précédent présente les quantités collectées par habitant et par mode de collecte (ratios kg/hab/an).

Les quantités collectées par habitant sur le territoire de l'intercommunale ITRADEC ont été estimées pour l'année 1994. Ces estimations reposent principalement sur les données de l'intercommunale IDEA.

En 1994, les quantités collectées par habitant en porte à porte étaient comprises entre 315 kg/hab et 470 kg/hab.

En 2000, les quantités collectées en porte à porte par habitant sont comprises entre 238 kg/hab et 338 kg/hab.

La baisse des quantités collectées en porte à porte est donc significative.

L'intercommunale INTERSUD dont le ratio de collecte au porte à porte en 2000 est le plus important (338 kg/hab) présente le ratio de collecte en apport volontaire le plus faible (112 kg/hab).

Inversement, l'intercommunale IPALLE présente un ratio de collecte au porte à porte faible (238 kg/hab). Par contre, le ratio de collecte par apport volontaire est élevé (295 kg/hab).

Bilan

C'est le transfert de déchets collectés auparavant au porte à porte vers les parcs à conteneurs qui est à l'origine de la baisse notable des quantités collectées en porte à porte.

A cela vient s'ajouter l'effet « sacs payants » instauré sur certaines intercommunales et qui contribue à la diminution des quantités d'ordures ménagères collectées en porte à porte.

1.1.3.4 Evolution des gisements collectés dans les parcs à conteneurs

L'évolution entre 1994 et 2000, des gisements collectés dans les parcs à conteneurs est présentée par les tableaux 1.1.3/06 (quantités annuelles collectées) et 1.1.3/07 (ratio kg/hab).

COLLECTE EN PAC. COMPARAISON 1994-2000																	
Gisements selon type de déchets																	
Année	Verre		Papier/carton		PMC (type Fost+)		D M Spéciaux		Déchets verts		Encombrants		Huiles		Total par intercommunale		
	(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		(t/an)		Evolution régionale (%)
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994 (*)	2000	1994 (*)	2000	
BEPN	818	1 715	2 341	5 984	1 849	344	208	539	5 604	23 325	9 150	22 383	125	313	20 096	54 603	172%
IBW	202	2 732	640	6 250	330	871	72	341	1 350	20 586	2 521	13 552	78	212	5 192	44 544	758%
ICDI	192	2 749	618	5 685	444	789	47	357	1 847	14 378	2 003	20 773	71	203	5 222	44 934	760%
IDELUX	1 116	3 081	3 719	10 461	2 856	1 612	327	556	8 161	29 506	14 042	34 095	104	374	30 325	79 685	163%
INTERSUD		266		561		684		29		1 407		0	1 257		5	4 225	<i>non représentatif</i>
INTRADEL	616	4 291	2 304	9 116	1 721	1 111	224	880	4 732	25 026	7 327	33 256	184	535	17 107	74 215	334%
IPALLE	1 423	3 084	2 447	8 683	1 730	1 145	122	362	8 000	28 557	7 391	22 138	76	235	21 190	64 204	203%
ITRADEC	131	0	408	3 861	230	583	30	200	0	16 351	495	19 996	103	229	1 397	41 220	<i>non représentatif</i>
Région wallonne	4 498	17 918	12 477	50 601	9 160	7 139	1 030	3 264	29 694	159 136	42 929	167 450	746	2 122	100 533	407 630	305%

Source : DEFINITION DE SCENARIOS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS DE LA REGION WALLONNE, phase 1 - Cadet International - Mars 1996 - Données 1994;
 ANALYSE DES PLANS STRATEGIQUES DES INTERCOMMUNALES ET DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET DES DIB EN REGION WALLONNE, programme de recherche
 d'information
 Cadet International - Janvier 2000

(*) : collecte en bulles des huiles

COLLECTE EN PAC. COMPARAISON DES RATIOS 1994-2000														
Ratios selon type de déchets														
Année	Verre		Papier/carton		PMC (type Fost+)		D M Spéciaux		Déchets verts		Encombrants		Huiles	
	Ratio. Kg./hab./an		Ratio. Kg./hab./an		Ratio. Kg./hab./an		Ratio. Kg./hab./an		Ratio. Kg./hab./an		Ratio. Kg./hab./an		Ratio. Kg./hab./an	
	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1 994	2 000	1994 (*)	2 000
BEPN	2,6	3,8	7,4	13,4	5,8	0,8	0,7	1,2	17,6	52,1	19,9	50,0	0,3	0,7
IBW	2,5	7,4	8,0	16,9	4,0	2,4	0,9	0,9	16,8	55,8	7,2	36,7	0,2	0,6
ICDI	0,7	6,6	2,2	13,7	1,6	1,9	0,2	0,9	6,7	34,8	5,7	50,2	0,2	0,5
IDELUX	4,9	10,0	16,3	33,9	12,5	5,2	1,4	1,8	35,8	95,7	47,2	110,6	0,3	1,2
INTERSUD		5,4		11,4		13,8		0,6		28,5	0,0	25,4	0,1	0,4
INTRADEL	1,7	4,5	6,4	9,6	4,7	1,2	0,6	0,9	13,1	26,2	7,7	34,9	0,2	0,6
IPALLE	7,3	9,5	12,5	26,7	8,8	3,5	0,6	1,1	40,8	87,8	22,8	68,1	0,2	0,7
ITRADEC	1,7	0,0	5,3	8,2	3,0	1,2	0,4	0,4	34,6	34,6	2,1	42,3	0,5	0,5

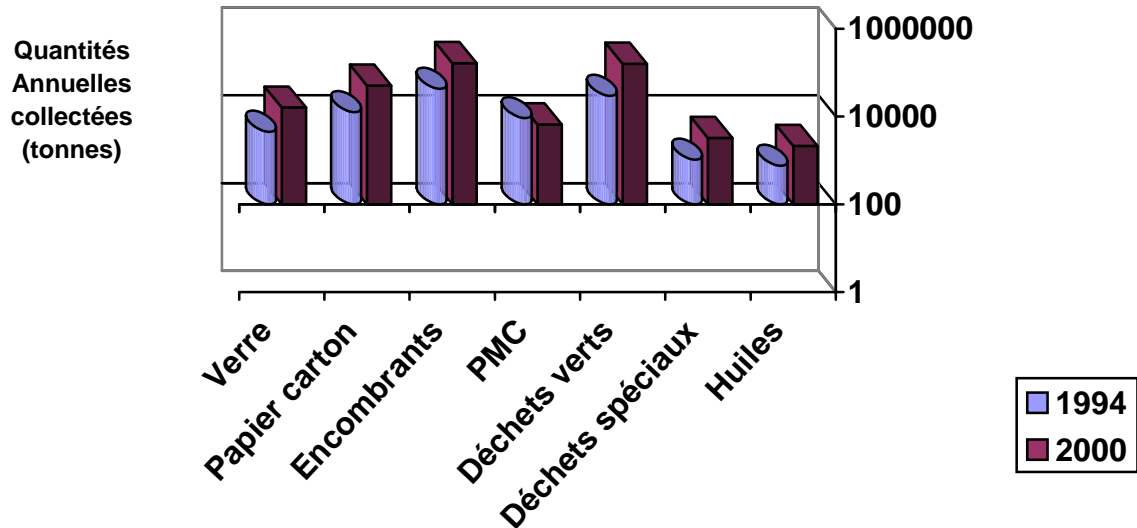
Source: DEFINITION DE SCENARIOS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS DE LA REGION WALLONNE, phase 1 - Cadet International - Mars 1996 - Données 1994; ANALYSE DES PLANS STRATEGIQUES DES INTERCOMMUNALES ET DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET DES DIB EN REGION WALLONNE, programme de recherche d'information - Cadet International - Janvier 2000

(*) : il s'agit de la collecte en bulles des huiles, transférée progressivement dans les PACS

Un bilan positif de la collecte en PAC

Le bilan de la récupération des fractions au travers des PAC depuis 1994 est très positif ; la quantité a été multipliée par 6 entre 1994 et 2000, et atteint aujourd'hui 681.016 tonnes.

Le détail par fraction des PAC



La baisse des gisements PMC captés en PAC s'explique par la mise en place et la montée en puissance des collectes sélectives au porte à porte constatée sur cette même fraction (schéma intensifié Fost Plus). Pour le PMC en PAP on est passé de 0 à près de 32 000 t entre 1994 et 2000.

Les quantités collectées de déchets spéciaux des ménages ont triplé. Cela nous permet de penser que la sensibilisation des habitants par rapport à cette fraction est en bonne voie.

Les collectes des « déchets verts » et des « encombrants » se sont aussi structurées et l'on peut observer une évolution exponentielle des quantités recueillies. Ceci permet de penser que la collecte en PAC pour ces fractions a réellement apporté une solution attendue des usagers aux problèmes.

Enfin, de nouvelles fractions sont apparues comme les « textiles », les « films agricoles » et les « inertes ».

Les inertes représentent aujourd'hui la fraction la plus importante collectée en PAC.

La montée en puissance des quantités « d'huiles » collectées en P.A.C. est à rapprocher du transfert du mode de collecte qui a été adopté entre 1994 et 2000. En effet, la collecte des huiles en bulles a été réintégrée dans les P.A.C pour la plupart des intercommunales.

Bilan

Les PAC ont un rôle essentiel pour la collecte des trois fractions suivantes :

- Les inertes (37% du tonnage PAC),
- Les encombrants (25% du tonnage PAC),
- Les déchets verts (23% du tonnage PAC).

Ces trois fractions représentent à elles seules 85% du tonnage collecté en PAC.

1.1.4 Performances de collecte des déchets valorisables

1.1.4.1 Données de base

Dans le but de déterminer l'efficacité des collectes sélectives mises en place sur le territoire des différentes intercommunales, le présent chapitre traite des performances de collecte de déchets valorisables.

La méthodologie couramment employée pour apprécier ces performances consiste à évaluer le taux de captage par fraction.

Pour mémoire, le taux de captage est basé sur le rapport suivant :

$\text{Taux de captage d'un matériau} = \frac{\text{Quantité du matériau collecté}}{\text{Qté théorique du matériau produit}}$
--

Le taux de captage est utilisé essentiellement pour les collectes sélectives.

La quantité théorique du matériau contenu dans les ordures ménagères a été estimée sur la base des sources de données suivantes :

1. Les résultats des campagnes d'analyse effectuées en 1997-1998 sur la composition de la « poubelle wallonne » (source OWD)
2. Les résultats des campagnes d'analyse effectuées en juin-juillet 2001 sur la composition de la « poubelle wallonne » (source OWD)

Les documents ayant servi de base à l'estimation du gisement théorique de la poubelle wallonne sont regroupés en annexe 1.1.4. Certains matériaux ont été regroupés afin de permettre la comparaison du gisement théorique (composition détaillée par les campagnes d'analyses en Région wallonne) avec le gisement collecté.

1.1.4.2 Taux de captage

Le tableau 1.1.4/01 ci-après présente une estimation du taux de captage établi à partir des sources de données évoquées précédemment.

**ESTIMATION DES TAUX DE CAPTAGE DES DECHETS RECYCLABLES PRESENTS DANS LES ORDURES MENAGERES EN 2000,
SUR LA BASE DES CAMPAGNES D'ANALYSE EN REGION WALLONNE**

FRACTIONS CONCERNEES	INTRADEL		BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		IPALLE		ITRADEC		REGION WALLONNE	
	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté	Gisement théorique	Gisement collecté
Déchets ménagers résiduels	-	181 720	-	82 076	-	68 974	-	97 363	-	73 339	-	14 570	-	70 573	-	97 012	-	685 627
Verre	36 448	25 545	16 158	13 778	13 807	11 807	11 184	8 360	13 251	7 971	2 312	1 263	10 009	7 962	14 824	12 019	117 993	88 705
	captage 70%		captage 85%		captage 86%		captage 75%		captage 60%		captage 55%		captage 80%		captage 81%		captage 75%	
Déchets organiques ménagers	79 795	565	36 979	373	30 762	0	40 698	0	28 287	2 765	5 070	0	31 476	0	40 436	11	293 503	3 714
	captage 1%		captage 1%		captage 0%		captage 0%		captage 10%		captage 0%		captage 0%		captage 0%		captage 1%	
Papiers-cartons	57 842	43 850	31 141	24 739	25 231	18 975	24 621	14 398	29 210	13 882	3 944	899	18 713	13 208	34 566	24 411	225 268	154 362
	captage 76%		captage 79%		captage 75%		captage 58%		captage 48%		captage 23%		captage 71%		captage 71%		captage 69%	
Déchets verts (*)	33 567	25 026	34 241	23 325	29 760	20 586	19 051	14 378	35 006	29 506	2 500	1 407	37 943	28 557	20 993	16 351	213 061	159 136
	captage 75%		captage 68%		captage 69%		captage 75%		captage 84%		captage 56%		captage 75%		captage 78%		captage 75%	
PMC (type Fost +)	21 735	13 012	8 825	6 691	6 528	4 702	7 118	789	6 672	1 612	1 128	123	5 036	3 201	14 722	8 436	71 764	38 566
	captage 60%		captage 76%		captage 72%		captage 11%		captage 24%		captage 11%		captage 64%		captage 57%		captage 54%	
Textiles	2 592	48	1 493	262	1 204	169	1 077	6	1 605	212	334	57	1 371	312	1 175	111	10 850	1 177
	captage 2%		captage 18%		captage 14%		captage 1%		captage 13%		captage 17%		captage 23%		captage 9%		captage 11%	
Déchets ménagers spéciaux	1 243	880	867	539	617	341	552	357	629	556	44	29	644	362	393	200	4 990	3 264
	captage 71%		captage 62%		captage 55%		captage 65%		captage 88%		captage 67%		captage 56%		captage 51%		captage 65%	
	<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte urbain dense</i>		<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte semi rural</i>		<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte semi rural</i>		<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte urbain</i>		<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte rural</i>		<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte rural</i>		<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte semi rural</i>		<i>Base de calcul : composition du sac gris en contexte urbain</i>			

TOTAL GISEMENTS RECYCLABLES	937 429
TOTAL RECYCLABLES CAPTES	448 924
TAUX MOYEN DE CAPTAGE (tous matériaux confondus)	48%

Source : Résultats d'analyses des OM en juin-juillet 2001 par la Région wallonne.

(*) Déchets verts : le gisement total produit par les ménages est sous estimé car difficile, voire impossible à estimer dans sa globalité.

Hypothèse retenue pour le calcul du gisement théorique

Le gisement théorique est calculé de la manière suivante :

Gisement effectivement collecté (données intercommunales) + gisement restant dans les OM résiduelles (source OWD)

Les déchets sont soit collectés sélectivement, soit en mélange avec les ordures ménagères résiduelles.

Cas général :

Cette hypothèse est correcte pour la majorité des déchets captés dans le cadre de gestions intercommunales et communales. Les quantités gérées par les particuliers eux-mêmes (déchets brûlés ou décharges sauvages) sont faibles proportionnellement.

Cas particulier des déchets verts :

Ce postulat est faussé pour la catégorie des déchets verts. En effet, nombre de particuliers gèrent encore eux-mêmes leurs déchets dans leur jardin (feux, compostage). Les taux de captage sont à priori surestimés pour les déchets verts.

1.1.4.3 Analyse des taux de captage par fraction

- Verre

Les taux de captage sont très satisfaisants pour cette fraction (taux moyen = 75%). La filière de récupération a été mise en place vers les années 1970 et l'adhésion de la population est forte.

Les résultats d'ICDI se situent dans la moyenne, malgré l'organisation au porte à porte de la collecte. Le système spécifique de collecte choisi par cette intercommunale (porte à porte) ne semble pas être le plus efficace pour cette fraction.

- Déchets organiques ménagers

Cette fraction, appelée également FFOM, est difficile à capter sélectivement. Pour 2000, s'agissant d'opérations test, les résultats sont peu significatifs.

Seule une collecte sélective en porte à porte permettrait de réduire les quantités restantes dans la poubelle résiduelle (démarche menée par IDELUX).

On peut se demander cependant si une collecte sélective de FFOM a une réelle incidence sur le gisement capté. En effet, il a été observé, lors d'opérations menées en France, que la mise en place de cette collecte en porte à porte peut entraîner un transfert des déchets verts collectés dans les PACS vers le porte à porte, si des moyens importants de contrôle et de sensibilisation n'ont pas été instaurés, sans pour autant augmenter la quantité de FFOM collectée.

- Papiers-cartons

Les taux de captage sont différents d'une intercommunale à l'autre. Ils sont globalement très satisfaisants (taux de captage moyen = 69%).

Le faible résultat obtenu par INTERSUD (23%) trouve son explication dans une fréquence de collecte au porte à porte faible (bimestrielle), et un réseau de PAC insuffisant et excentré (2 PACS en 2000).

- Déchets verts

Comme il a été indiqué précédemment, les taux de captage pour ce type de déchets sont difficiles à interpréter. En effet, le gisement potentiel de déchets verts est mal connu et généralement sous estimé. On notera cependant une différence importante entre certaines intercommunales, présentant pourtant un contexte géographique similaire (IDELUX =84%, INTERSUD = 56%).

1.1.4.4 Synthèse par intercommunale et selon le contexte géographique

- INTRADEL, ICDI et ITRADEC

Ces trois intercommunales sont caractérisées par un contexte urbain prononcé.

ICDI présente des taux de captage très inférieurs pour les fractions papier carton et PMC. Notons que ICDI collecte les PMC par l'intermédiaire de son réseau de parcs à conteneurs, contrairement à INTRADEL et ITRADEC.

ITRADEC présente un taux de captage du verre important (collecte exclusive en bulles). ICDI, qui a mis en place une collecte du verre au porte à porte, présente un taux de captage inférieur.

Les taux de captage des déchets verts en secteur urbain sont importants, comparativement aux taux obtenus dans d'autres secteurs plus ruraux (hormis IDELUX).

Notons enfin, un taux de captage des déchets spéciaux (DMS) correct en secteur urbain (51% à 71%)

- BEPN, IBW et IPALLE

Ces trois intercommunales sont caractérisées par un contexte plutôt semi rural, avec néanmoins quelques zones d'habitation à forte densité de population (Namur, Mouscron, Waterloo,...).

Les taux de captage des déchets d'emballages verre, papier carton, PMC et des textiles sont globalement supérieurs aux taux obtenus dans les autres intercommunales urbaines ou rurales. En zone pavillonnaire, le stockage des déchets collectés en porte à porte est facilité (espaces suffisants).

Notons que les intercommunales BEPN et IBW présentent un taux de captage des déchets verts inférieur à celui des intercommunales plus « urbaines ».

- IDELUX et INTERSUD

Ces deux intercommunales sont caractérisées par un contexte géographique rural.

Les taux de captage des déchets d'emballages verre, papier carton et PMC sont inférieurs à ceux des autres intercommunales plus « urbaines ». Les PMC sont collectés au travers des réseaux de PACS.

IDELUX, très axé sur la valorisation organique a une démarche cohérente. Pour obtenir un compost de bonne qualité, l'effort de collecte sur les déchets spéciaux, très polluants, doit être important.

Les taux de captage des déchets verts obtenus par IDELUX et INTERSUD diffèrent. IDELUX possède un réseau de PACS dense, alors que le réseau de PACS d'INTERSUD est insuffisant.

1.2 Coûts actuels de collecte et de traitement

1.2.1 Introduction

Cette partie de l'étude vise à définir les coûts réels de la gestion des déchets ménagers et assimilés gérés par les intercommunales, filière par filière, hors subvention et en intégrant la TVA non récupérable.

Par coûts réels, on entend ici les coûts subventions non déduites et TVA non récupérable incluse.

L'objectif général est de constituer une base de données à utiliser pour l'évaluation des coûts à intégrer dans la 3^{ème} phase de l'étude, lors de l'évaluation économique des scénarios.

Les filières de collecte et de traitement ont été identifiées au Chapitre 1.1 ; elles se réfèrent aux types de déchets suivants :

- Collecte tout venant des déchets ménagers collectés par les communes ou par les intercommunales,
- Collectes sélectives en porte-à-porte :
 - Déchets organiques,
 - Déchets encombrants,
 - Déchets PMC,
 - Déchets Papier-Carton (P/C),
- Collectes sélectives du verre en bulles,
- Collectes sélectives en Parcs à Conteneurs (PAC) :
 - Déchets verts
 - Déchets encombrants,
 - Déchets inertes,
 - Déchets métalliques,
 - Déchets de bois,
 - Déchets plastiques,
 - Déchets plastiques,
 - Déchets PET,
 - Déchets PEHD,
 - Déchets Tétra,
 - Déchets P/C,
 - Déchets papiers,
 - Déchets cartons,
 - Déchets PMC,
 - Déchets verre,
 - Déchets spéciaux,
 - Déchets graisses,
 - Déchets huiles,
 - Déchets textiles,

Les informations recherchées ont été demandées aux intercommunales sur base d'un questionnaire avalisé par le Comité de suivi de l'étude, détaillant les postes de coût afférents à la collecte, au transport ou transfert et au traitement proprement dit.

En particulier, pour les parcs à conteneurs, il avait été demandé de calculer les frais de fonctionnement au prorata des volumes collectés et non des tonnages.

1.2.2 Informations recueillies

Les informations transmises par les intercommunales, en principe au départ de leur comptabilité analytique, sont reprises dans les « Tableaux 1 à 25 » figurant en Annexe 1.2 qui détaillent les charges par nature et par filière ; les recettes sont exclues des coûts annoncés (sauf pour les recettes liées au mode de traitement des déchets tout venant).

(Ces informations ne comprennent pas les données de l'ICDI, de l'ISPH et d'INTERSUD, non encore reçues lors de l'établissement de ce rapport).

Les observations générales qui peuvent être énoncées sur base des informations transmises sont les suivantes :

1.2.2.1 Collecte tout venant des déchets ménagers collectés par les communes ou par les intercommunales.

En matière de collecte et de transport, le coût annoncé varie de 2.000 à 4.000, BEF/tonne.

Le coût de traitement est directement lié au mode de traitement, on peut distinguer les gammes de coûts suivants :

- mise en CET : de 1.200 (IBW au Cetem) à 3.200, BEF/tonne
- compostage : environ 2.000, BEF/tonne (IDELUX)
- incinération : de 4.200 à 5.000, BEF/tonne (recettes élect. déduites)

1.2.2.2 Collectes sélectives en porte-à-porte :

a. Déchets organiques.

Le coût de collecte annoncé par IDELUX est de 3.700, BEF/tonne et le coût de traitement par compostage s'élève à 2.000, BEF/tonne.

b. Déchets encombrants.

Le coût de collecte est compris entre 3.200 et 5.700, BEF/tonne et le coût de traitement entre 1.200 et 4.900, BEF/tonne.

c. Déchets PMC.

Le coût de collecte est compris entre 10.700 et 15.200, BEF/tonne (sauf SIAEE RN : 7.600, BEF/t)

d. Déchets Papier-Carton (P/C).

Le coût de collecte est compris entre 2.100 et 5.700, BEF/tonne

1.2.2.3 Collectes sélectives du verre en bulles.

Le coût de collecte est compris entre 1.200 et 3.700, BEF/tonne

1.2.2.4 Collectes sélectives en Parcs à Conteneurs (PAC) :

Pour les PAC, les coûts fournis par les intercommunales (voir Tableaux 8 à 25 repris en Annexe 1.2) ne sont pas significatifs, car la majorité des coûts élémentaires (amortissements, charges de fonctionnement, coûts de transport...) ont été répartis au prorata des tonnages et non des volumes.

Il a donc été considéré qu'il était préférable de dégager un coût moyen par tonne de matière (pour des déchets indifférenciés).

Le Tableau 1.2. repris ci-après donne les éléments de calcul d'un coût moyen par intercommunale et pour la région, sur base des informations remises par le BEPN, IBW, IDEA, IDELUX, INTRADEL et IPALLE.

On observe que ce coût s'établit à environ 3.000 BEF par tonne de déchet.

Tableau 1.2: Définition d'un coût moyen des déchets collectés en PAC

	Bepn RN	Bepn ESM	Bepn GS	Bepn FCHM	lbw	Idea	Idelux	Intradel	Ipalle	Coût moyen
Tonnes/an	59 429	17 410	2 151	18 584	65 495	33 849	128 618	132 032	92 667	550 235
Amortissement/an	2 548 241	1 009 360	1 892 718	1 786 608	14 000 000	19 121 992	60 387 828	29 734 507	13 000 000	143 481 254
Fonctionnement/an										
Personnel	23 716 605	12 963 379	3 604 631	13 707 686	42 750 000	37 416 454	97 557 789	104 829 347	63 901 243	400 447 134
Entretien/consom.	6 858 073	2 557 343	582 162	3 165 301		pm	14 633 958	11 344 352	1 694 194	40 835 383
Transport	32 630 597	14 648 737	2 692 743	16 711 561	25 714 704	15 732 324		81 470 256	139 038 243	328 639 165
Sous-traitance							97 557 192	189 987 335	2 137 270	289 681 797
Traitement déchets	58 576 852	10 706 326	1 959 727	15 193 209	48 507 440	27 560 395	85 127 602	108 517 079	26 261 333	382 409 963
Frais divers							9 971 261	10 014 122	6 292 186	26 277 569
Frais gén. Intercom.					2 250 000		19 682 982		2 627 558	24 560 540
Recettes	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	-12 030 297 pm		-12 030 297
Total charges	124 330 368	41 885 145	10 731 981	50 564 365	133 222 144	99 831 165	384 918 612	523 866 701	254 952 027	1 624 302 508
Coût par tonne: (BEF)	2 092	2 406	4 989	2 721	2 034	2 949	2 993	3 968	2 751	2 952
Année considérée:	1999	1999	1999	1999	2000	1999	2000	1999	1999	

1.3 Déchets d'emballage et performances Fost Plus

1.3.1 Introduction

Sur base des réponses relatives aux quantités de déchets ménagers collectés en 1999 et 2000 (cf. Chapitre 1.1), les Tableaux 1.3/1, 1.3/2, 1.3/3 et 1.3/4 joints ci-après ont été dressés ; ces tableaux détaillent pour chaque intercommunale les résultats des collectes de déchets d'emballages en 1999 et 2000.

Les ratios de collecte, exprimés en kg/hab.an diffèrent selon le schéma de collecte adopté par l'intercommunale, à savoir le schéma intensifié selon Fost Plus ou le schéma traditionnel.

Pour rappel, le schéma intensifié Fost Plus comporte obligatoirement le scénario de collecte suivant :

- Papier-carton : collecte mensuelle en porte-à-porte de papier-carton mêlés, (ou collecte bimensuelle avec les PMC en camion duo),
- PMC : collecte bimensuelle en porte-à-porte,
- Verre : tri par couleur, apport volontaire dans des bulles (1/1000 hab.)
- Collecte des 3 fractions par le biais des parcs à conteneurs (PAC)

Si certaines intercommunales souhaitent augmenter les fréquences de collecte en porte-à-porte, l'appellation schéma intensifié est conservée, mais il ne s'agit plus du scénario de base : c'est un scénario « plus contraignant ».

Par contre, tout autre schéma de collecte appliquant partiellement le scénario intensifié est dénommé schéma traditionnel ou existant.

Note :

IDELUX est cependant reprise dans la liste des intercommunales participant à un schéma intensifié. En effet, la population desservie par IDELUX est répartie sur un territoire de 5400 km² et présente une densité de 55 hab./km². Cette répartition de la population sur tout le territoire a pour conséquence des coûts de collecte en porte-à-porte élevés car les distances parcourues sont trop élevées, d'où des coûts fixes importants. Pour cette raison, Fost Plus a accepté dès 1996 comme schéma de collecte intensifié un schéma basé uniquement sur les apports volontaires aux PAC et bulles complété par une collecte porte-à-porte du papier-carton bimensuelle.

1.3.2 Performances de collectes en schéma intensifié

Les Tableaux 1.3/1 et 1.3/2 illustrent respectivement les résultats de la collecte de déchets d'emballage papier-carton / PMC et verre en 1999-2000 pour chaque intercommunale.

Région wallonne
Tableau 1.3 /1 - Résultats des collectes de déchets d'emballages ménagers " PAPIER-CARTON / PMC "
 Schéma intensifié FOST PLUS
 Années 1999 / 2000

Intercommunales	Populat. concernée		Type de déchet	Quantités collectées (tonnes par an)										
	Habitants	Densité (hab./km²)		{I} Collectes p.à p.				{II} Collecte PAC			Total : {1} + {2}		Ratio 00 (kg/hab.)	
				fréq./mois	1999	2000	Ratio 99 -> 00 (kg/hab)	1999	2000	Ratio 00 (kg/hab.)	1999	2000		
INTRADEL (1)	Liège : 185.639 + 53 communes : 563.539	Liège : 2.714	P/C	Liège : 4 autres : 1		L : 12.050 autres : 20.046	Liège : 64 autres : 36	<u>10 252</u>	<u>9116</u>	<u>10,5</u>			44 986	
			PMC	Liège : 4 autres : 2		L : 4.495 autres : 7.406	Liège : 24 autres : 13,2	<u>1 352</u>	<u>1111</u>	<u>1,3</u>			13 012	
BEPN	275 605	252,03	P/C	1 (Namur : 2)	11 359,0	11919,5	41,2	43	3 277	3 485	12,6	3 277	15 405	56
			PMC	2	3 818,9	3 855,3	13,9	14	181	172	0,6	3 999	4 027	15
SIAEE FCHM	81 293	80,22	P/C	1 (Dinant : 2)	3 171,3	3 416,6	39,0	42	1 165	1 305	16,1	4 336	4 722	58
			PMC	2	1 023,9	1 115,8	12,6	14	82	88	1,1	1 106	1 204	15
SIAEE GS	18 390	33,98	P/C	1	595,7	758,1	32,4	41	197	267	14,5	793	1 025	56
			PMC	2	197,0	291,0	10,7	16	19	18	1,0	216	309	17
SIAEE ESM	72 810	70,46	P/C	1	2 398,3	2 659,8	32,9	37	826	926	12,7	3 224	3 586	49
			PMC	2	891,8	1 084,8	12,2	15	62	66	0,9	954	1 151	16
IBW	368 968 313 549	310,92	P/C	1	11 172,0	12 725,0	30,3	34	<u>6 549</u>	<u>6 250</u>	<u>19,9</u>	17 721	18 975	54
			PMC	2	3 043,0	3 831,0	8,2	10	864	808	2,6	3 907	4 639	13
ISPH	225 283	413,31	P/C	1	11 519,0	12 372,0	51,1	55	<u>1 825</u>	<u>1 217</u>	5,4	13 344	13 589	60
			PMC	2	4 761,0	4 611,0	21,1	20	188	290	1,3	4 949	4 901	22
IDEA	213 213	410,96	P/C	1	6 476,0	6 858,9	30,4	32	<u>1 413</u>	<u>1512,44</u>	<u>7,1</u>	7 889	8 371	39
			PMC	2	2 828,6	2 748,2	13,3	13	296	292	1,4	3 124	3 040	14
Taux de collecte moyen du P/C (kg / hab. an) :				en p-à-p :	41,3	+	en PAC	11,3	Total :		52,6			
Taux de collecte moyen du PMC (kg / hab. an) :				en p-à-p :	15,1	+	en PAC	1,3	Total :		16,4			

Note :

Pour certaines villes importantes, les Intercommunales ont modifié la fréquence de collecte : Namur et Dinant : 2x/mois pour le P/C - Liège : 4 x /mois pour le P/C et 4 x / mois
 (1) Les données comptabilisées pour Intradel commencent en 2000 car la Phase 2 (intégration de 53 communes en plus de Liège) a démarré en 03/99 pour le P/C et en 07/99 pour les PAC d'INTRADEL en exploitation en 2000 couvraient 870.393 hab.
 Les quantités soulignées indiquent que les matériaux sont triés dans les PAC

Région wallonne
Années 1999 / 2000

Tableau 1.3 / 2 : Résultats des collectes de déchets d'emballage ménagers " VERRE "
Schéma intensifié FOST / Schéma traditionnel

Intercommunales	Populat. concernée		Quantités collectées (tonnes / an)											
	Habitants	Densité (hab./km²)	{I} Collectes bulles à verre					{II} Collecte PAC			Total :{1} + {2}		Ratio 00 (kg/hab.)	
			nbre de bulles (99 -> 00)	1999	2000	hab./bulle en 00	ratio.00 (kg/hab.)	1999	2000	Ratio 00 (kg/hab.)	1999	2000		
INTRADEL	749 178		00 : 2085	19 612	21 254	359	28	4 454	2339	3,1	24 066	23 593	31	
BEPN														
SIAEE RN	275605	252	986 - > 996	6 827	7 170	276,7	26	829	843	3,1	7 656	8 013	29,1	
SIAEE FCHM	81293	80,22	371 -> 380	2 005	2 154	213,9	27	474	480	5,9	2 479	2 635	32	
SIAEE GS	18390	33,98	123->130	457	619	141,5	34	74	72	3,9	530	692	38	
SIAEE ESM	72 810	70,46	292 - > 316	1 893	2 120	230,4	29	282	319	4,4	2 174	2 439	34	
IPALLE	325 173		en 2000 : 336	n.d.	4 878	967,8	15	3 163	3 084	9,5	n.d.	7 962	24	
IDEA	213 213	410,96	526 -> 577	5 074	5 229	369,5	25	-	-	-	-	-	25	
ISPH	225 283	413,31	604 - > 604	6 800	6 790	373,0	30	-	-	-	-	-	30	
IDELUX	308 166	54,43	1167 ->1241	3 947	4 890	248,3	16	2 641	3080,9	10,0	6 588	7 971	26	
IBW	368 968	310,92	377 -> 741	11 118	9 075	497,9	25	2 470	2732	7,4	13 588	11 807	32	
Taux de collecte moyen pour le verre (moyenne arithmétique) :							24,3				5,5			30

ICDI (*)	Populat. concernée		Quantités collectées (tonnes / an)											
	Habitants	Densité (hab./km²)	{I} Collectes bulles à verre					{II} Collecte PAC			Total :{1} + {2}		Ratio 00 (kg/hab.)	
			nbre de bulles (99 -> 00)	1999	2000	hab./bulle en 00	ratio.00 (kg/hab.)	1999	2000	Ratio 00 (kg/hab.)	1999	2000		
INTERSUD	49 408		63 - > 63	1 931	997	784,3	20,2	96	265,66	5,4	2 027	1 263	26	
IDELUX	308 166	54,43	1167 ->1241	3 947	4 890	248	16	2 641	3080,9	10,0	6 588	7 971	26	
Taux de collecte moyen pour le verre (moyenne arithmétique) :							9,3							

(*) Seules les communes de Chapelle-lez-Herlaimont et Montignie le Tilleul (total : 24.260 habitants) disposaient encore de bulles à verre sur la zone ICDI en 2000. le ratio des bulles est par conséquent calculé pour la population concernée ! Toutefois, ICDI effectue une collecte du verre en p-à-p dont le ratio atteint 10,8 kg/hab. an

En 2000, la quantité moyenne de déchets d'emballage ménagers collectés selon un schéma intensifié Fost Plus est de 99 kg / hab. an ; les ratios de collecte par type d'emballage se répartissent comme suit :

- **déchets d'emballage papier-carton** : **52,6 kg / hab. an**
- **déchets d'emballage PMC** : **16,4 kg / hab. an**
- **déchets d'emballage en verre** : **30 kg / hab. an**

Comparés aux autres flux de déchets d'emballages (verre et papier-carton), les tonnages de PMC restent faibles.

La part de déchets collectés en porte-à-porte (pour les emballages de papier-carton et PMC) reste plus élevée par rapport à celle collectée via les PAC :

	P-à-P (kg / hab.) en PAC	% collecté en p-à-p	PAC (kg / hab.)	% collecté
Déchets d'emballage papier-carton	41,3	78,5	11,3	21,5 %
Déchets d'emballage PMC	15,1	92	1,3	8 %
Déchets d'emballage en verre	26 (*)	82,5	5,5	17,5 %

(*) bulles à verre

Signalons que le ratio enregistré pour la collecte des déchets d'emballages papier-carton en porte-à-porte (41,3 kg/hab.an) est un résultat toutes fréquences de collecte confondues ; il ne s'agit pas d'un ratio enregistré pour une fréquence de collecte mensuelle uniquement.

L'impact de la fréquence de collecte sur le ratio sera examiné ci-après.

1.3.3 Performances des collectes en schéma traditionnel

Le Tableau 1.3/3 reprend les résultats des collectes de déchets d'emballages pour les intercommunales participant à un schéma traditionnel : IDELUX, ICDI, INTERSUD et IPALLE.

Toutefois, IPALLE ayant démarré un schéma intensifié en 2000, nous ne comparerons que les résultats de 1999.

Le taux moyen collecté en schéma traditionnel en 1999 n'est que de 47,2 kg / hab. an, soit moins de la moitié du taux enregistré pour un schéma intensifié ; les quantités se répartissent comme suit :

- **déchets d'emballage papier-carton** : **35 kg / hab. an**
- **déchets d'emballage PMC** : **2,9 kg / hab. an**
- **déchets d'emballage en verre** : **9,3 kg / hab. an**

Ces résultats n'intègrent pas les collectes organisées par les communes et confiées à des associations à but social (ex. asbl Terre, OXFAM,..), ces quantités n'étant pas comptabilisées par les intercommunales.

Note :

Les données disponibles via le réseau d'entreprises d'économie sociale actives dans la récupération et le recyclage ne sont pas ventilées par territoire d'intercommunale et ne couvrent pas l'ensemble de la région wallonne. A titre indicatif, le gisement papier-carton collecté par la filière 'classique' (camions non compacteurs) de l'asbl TERRE ne représente plus que 5% de l'ensemble du tonnage collecté sur l'ensemble du territoire d'INTRADEL.

Région wallonne **Tableau 1.3 /3 - Résultats des collectes de déchets d'emballages ménagers - "PAPIER-CARTON / PMC "**
 Années 1999 / 2000 **Schéma traditionnel**

Intercommunales	Populat. concernée		Quantités collectées (tonnes / an)									
	Habitants	Densité (hab./km²)	{I} Collectes p.à p.				{II} Collecte PAC			Total : {1} + {2}		Ratio 00
			fréq. / mois	1999	2000	Ratio 99	Ratio 00	1999	2000	Ratio 00 (kg/hab.)	1999	2000

Papier-carton

IDELUX	308 166		6 / an	3014	3421	9,8	11	9 118	10 461	33,9	12 132	13 882	45,0	
ICDI	Charleroi : 200.827		1	6 372	8 712	32	23	26	<u>5 439</u>	<u>5 684</u>	<u>13,7</u>	13 022	14 396	34,8
	autres : 132,463		6 / an	1 211		9								
INTERSUD	49 408		6 / an	312	339(1)		17 (1)	<u>220</u>	<u>561</u>	<u>11,4</u>	532	900	ind.	
IPALLE (*)	325 173		-	-	-	-	-	9 157	ratio 99 :	28,2	9 157	-	28,2	

Taux de collecte moyen papier-carton en 1999 (moyenne arithmétique hc INTERSUD) : **35** kg / hab. an

25

(1) le tonnage collecté n'a pu être renseigné que pour 2 communes au lieu des 4 concernées ; le ratio a été calculé en fonction de la population des 2 communes concernées

PMC

IDELUX	308 166	54,43	-	-	-	-	-	<u>1 171</u>	<u>1 613</u>	5,2	
ICDI	413 512		-	-	-	-	-	<u>755</u>	<u>789</u>	1,9	
INTERSUD	49 408		-	-	-	-	-	<u>47</u>	<u>123</u>	2,5	
IPALLE (*)	325 173		-	-	2 056	-	6,3	<u>1 259</u>	1145	3,9	(ratio pour 1999)

Taux de collecte moyen PMC (moyenne arithmétique) : **2,9** kg / hab. an

Les fractions triées dans les PAC sont soulignées

(*) En 2000, IPALLE passe au schéma intensifié FOST PLUS: le ratio de collecte (porte-à-porte + PAC) atteint en 2000 : 6,3 kg + 3,5 kg = 9,8 kg / hab. an

1.3.4 Influence des fréquences de collectes en porte-à-porte sur le ratio papier-carton

Le Tableau 1.3/4a ci-après présente les résultats de collectes de papier-carton dont la fréquence est supérieure à la fréquence mensuelle du schéma intensifié Fost Plus. Il s'agit en l'occurrence d'INTRADEL et du BEPN.

Namur et Dinant ont opté pour une fréquence de collecte bimensuelle du papier-carton : le ratio de collecte enregistré pour ces villes en 2000 (52,9 kg/hab. an) augmente environ de 40% par rapport au ratio de collecte mensuelle moyen, lequel atteint 37,9 kg/ hab. an.

Lorsque la collecte passe à une fréquence hebdomadaire, comme c'est le cas pour la ville de Liège, le ratio collecté (64,9 kg / hab. an) augmente d'environ 70 % par rapport au ratio enregistré pour une collecte mensuelle.

Le Tableau 1.3/4b ci-dessous détaille l'évolution des collectes de papier-carton entre 98 et 2000 pour les intercommunales ayant modifiées leur fréquence de collecte du papier-carton.

Tableau 1.3/4b : papier-carton porte-à-porte (kg/hab. an)					
	1998	1999		2000	
SIAEE RN	35,4	41,2	35,2	43	37,5
			1 x / mois		1 x / mois
Namur	1 x / mois		50,9		52,5
			2 x / mois		2 x / mois
SIAEE FCHM	31,6	39	36,1	42	39,3
			1 x / mois		1 x / mois
Dinant	1 x / mois		54,5		56,7
			2 x / mois		2 x / mois
Liège	20,6	62,1		64,9	
		4 x / mois		4 x / mois	

La ventilation des tonnages en fonction de la fréquence des collectes n'est connue que pour 1999 et 2000, mais on constate une stabilisation des ratios dès 2000, tant pour les collectes bimensuelles que pour les collectes hebdomadaires.

Le cas de Namur et de Dinant sera intéressant à analyser fin 2001, étant donné qu'en 2001 Dinant a décidé de repasser à la collecte mensuelle du papier-carton, tandis que Namur poursuit avec une collecte bi-mensuelle.

Un autre schéma de collecte proposé par Fost Plus est celui où la collecte du papier-carton s'effectue en même temps que les PMC dans des camions duos. La fréquence de collecte du papier-carton est alors bimensuelle. La seule intercommunale ayant adopté ce schéma est l'IDEA (depuis 01/2001), étant donné qu'elle procède à une collecte des OM et de la FFOM par camions duos également.

Les résultats sur les 8 premiers mois indiquent une augmentation du ratio de papier-carton en porte-à-porte de 16,4 % et une baisse du ratio en PAC de 8,7%, soit une augmentation globale du ratio papier-carton de 9%. Ces résultats sont à prendre avec précaution vu qu'il ne s'agit pas encore du gisement annuel.

Tout ceci permet de mettre en évidence le fait suivant :

Lorsque Fost Plus annonce un ratio de collecte moyen pour ses projets intensifiés, il faut souligner que celui-ci intègre également des résultats de communes pratiquant, selon leur souhait, un scénario plus contraignant que le scénario intensifié de base .

Le ratio de collecte moyen papier-carton en porte-à-porte selon le scénario intensifié de base (38 kg/hab. an) est inférieur au ratio moyen toutes fréquences de collectes confondues (41,3 kg/hab. an).

Cette remarque a son importance étant donné que pour les scénarios plus contraignants (à fréquence de collecte plus élevée), Fost Plus ne rembourse plus le coût réel et complet de la collecte, mais un forfait à la tonne équivalent au coût moyen de collecte des scénarios intensifiés de base.

Pour ce qui est de leur impact sur la part collectée par le biais des PAC, on observe en revanche que les fréquences n'affectent pas directement celle-ci. En effet, la part de papier-carton collecté dans les PAC de villes, où une collecte mensuelle en porte-à-porte est organisée (11,9 kg / hab. an), ne diffère pas beaucoup de celle où une collecte bimensuelle a lieu (12,5 kg / hab.).

Par contre, le cas d'INTRADEL indique que les tonnages collectés dans les 2 PAC de la ville de Liège, qui a adopté une fréquence de 4 collectes par mois, aboutissent à un ratio beaucoup plus faible : 2,1 kg / hab. an !

En conclusion, le ratio total collecté (porte-à-porte + PAC) ne varie plus beaucoup dès que les fréquences de collectes en porte-à-porte deviennent trop élevées :

Fréquence de collecte	p-à-p (kg / hab. an)	PAC (kg / hab. an)	Total : (kg / hab. an)
1 x / mois	37,9	11,9	49,8
2 x / mois	52,9	12,5	65,4
4 x / mois	64,9	2,1	67,0

Pour un schéma traditionnel par contre, où la fréquence de collecte (6 fois par an) est inférieure à la fréquence mensuelle, le ratio moyen enregistré en porte-à-porte n'est plus que de 9 kg / hab. an par rapport aux 38 kg / hab. an !

ICDI, qui organise des collectes mensuelles de papier-carton sur la ville de Charleroi uniquement, atteint un ratio relativement proche (32 kg/hab.an) de celui enregistré auprès des intercommunales participant au schéma intensifié Fost Plus.

La part de papier-carton collecté dans les PAC en schéma traditionnel (25 kg / hab. an) est plus élevée que celle enregistrée pour les schémas intensifiés (11,3 kg / hab. an), corollaire de l'absence ou des fréquences moindres de collecte en porte-à-porte.

On note toutefois que chez IDELUX, la part collectée par le biais des PAC (33,9 kg / hab. an.) représente le triple de celle collectée en porte-à-porte (11 kg / hab. an) !

Région wallonne **Tableau 1.3 / 4a - Ratios de collecte PAPIER-CARTON enregistrés pour des fréquences de collecte supérieures au schéma intensifié FOST +**
Années 1999 / 2000

P/C collectés en porte-à-porte							P/C collecté en PAC			Ratio de
Fréquence mensuelle de la collecte	tonnes/an	Ratio (kg/hab.an)	tonnes/an	Ratio (kg/hab.an)	Intercommunales ou Ville	Population concernée (habitants)	tonnes/an		Ratio 2000 (kg/hab.an)	collecte P/C global 2000
	1999		2000				1999	2000		
1	-	-	20 046	35,6	INTRADEL (hors Liège)	563 539	-	8 733	11,3 (1)	46,9
	5 990	35,2	6 386	37,5	SIAEE RN (hors Namur)	170 186	2 000	2 186	12,8	50,4
	2 478	36,1	2 694	39,3	SIAEE FCHM (hors Dinant)	68 558	1 002	1 130	16,5	55,8
	596	32,4	758,1	41,2	SIAEE GS	18 390	197	267	14,5	55,8
	2 398	32,9	2659,8	36,5	SIAEE ESM	72 810	826	926	12,7	49,3
	-	-	4 525	13,9	IPALLE	325 173	9 157	8 683	26,7	40,6
	11 172	30,3	12 725	34,5	IBW	368 968	6 549	6 250	16,9	51,4
	11 519	51,1	12372,0	54,9	ISPH	225 283	1 825	1 217	5,4	60,3
6 476	30,4	6 859	32,2	IDEA	213 213	1 413	1 512	7,1	39,3	
2	5 369	50,9	5 533	52,5	Namur	105 419	1 277	1 299	12,3	64,8
	694	54,5	722	56,7	Dinant	12 735	163	175	13,8	70,5
4	11 657	62,8	12 050	64,9	Liège	185 639	-	383	2,1 (2)	ind.

Taux de collecte moyen (fréquences de collecte confondues) :	p-à-p :	41,3	kg / hab. an	(3)
(moyenne arithmétique)	PAC :	11,3	kg / hab. an	(3)
		52,6	kg / hab. an	(3)

Taux de collecte moyen selon les fréquences de collecte :			
fréquence de collecte	<u>moyenne p-à-p (*)</u>	<u>moyenne PAC (*)</u>	<u>Total :</u>
1 x / mois	37,9 kg / hab. an	11,9 kg / hab. an	49,8
2 x / mois	52,9 kg / hab. an	12,5 kg / hab. an	65,4
4 x / mois	64,9 kg / hab. an	2,1 kg / hab. an	67,0

(1) les PAC d'INTRADEL (hors PAC de Liège) couvrent une population de 770.393 hab.

(2) la population concernée par les 2 PAC de la ville de Liège est de 100.000 habitants

(3) hors IPALLE

1.3.5 Performances des collectes des déchets d'emballage PMC

Comme signalé au § précédent, les tonnages de PMC restent faibles par rapport aux autres fractions.

En schéma intensifié on obtient un ratio moyen en porte-à-porte de 15,1 kg/ hab. an et en PAC de 1,3 kg/hab.an.

En schéma traditionnel, le ratio de collecte moyen des PMC en PAC (2,9 kg /hab. an) est supérieur à celui enregistré dans les PAC en schéma intensifié, mais insuffisant pour compenser celui obtenu en porte-à-porte en schéma intensifié.

Pour examiner l'influence de la fréquence des collectes sur les ratios de collecte de PMC, on se réfère au tableau ci-dessous qui détaille les ratios (kg/hab. an) enregistrés pour la ville de Liège, seule commune pratiquant une collecte hebdomadaire des PMC et s'écartant du schéma préconisé par Fost Plus (collecte bimensuelle du PMC).

	1998	1999	2000
Liège	5,7	24,63	24,2
	1 x / mois	4 x / mois	4 x / mois
PAC 1 Liège		0,1	0,05
PAC 2 Liège		0,28	0,16

On constate que dès le démarrage de la collecte hebdomadaire en 1999, le ratio a quadruplé. Cette augmentation n'est toutefois pas uniquement la conséquence de l'augmentation des fréquences de collecte. En effet, le fait de passer au sac payant à Liège a également influencé les tonnages de PMC et de papier-carton collectés en porte-à-porte.

Si on compare à présent le ratio de Liège avec le ratio moyen p-à-p en schéma intensifié (15 kg/hab. an) on constate que le fait de passer à une fréquence hebdomadaire augmente de 60% le tonnage collecté. Par contre, le ratio enregistré dans les PAC des zones à collecte hebdomadaire représente à peine 10 % de celui enregistré pour les autres intercommunales (1,3 kg/hab. an).

Globalement, le schéma de la ville de Liège (collecte hebdomadaire de PMC et PAC) permet de collecter 24,5 kg de PMC /hab.an alors que les autres intercommunales (collecte bimensuelle de PMC + PAC) récoltent 16,4kg de PMC/hab.an, soit 50 % de moins.

Avant de conclure, il est important d'examiner ici un autre aspect de la collecte PMC, celui des refus !

Les PMC sont collectés en flux mêlés en porte-à-porte et en flux mêlés ou séparés dans les PAC. Cette collecte sélective multi-flux rend nécessaire le tri et conditionnement des déchets d'emballage par type de matériau avant tout recyclage. Ce traitement est organisé dans des installations appropriées appartenant aux intercommunales (ISPH, INTRADEL et IDELUX) ou à des opérateurs privés (LAMESCH, VAN GANSEWINKEL, WATCO). D'autres déchets ménagers ou DIB peuvent y être également traités, soit sur la même ligne de tri, soit dans une autre partie de l'installation.

Le centre de tri de l'ISPH, par exemple, traite également les déchets des intercommunales IPALLE et IBW pour des raisons d'économie d'échelle et de rentabilité.

Le ratio de collecte est donc un résultat brut, car il regroupe l'ensemble du flux de déchets collectés avant le tri. A l'issue du tri, certaines intercommunales possèdent un taux de refus dépassant le taux à garantir vis-à-vis de Fost Plus, à savoir 20 % ; ces résultats sont applicables sur le tonnage global collecté (porte-à-porte + PAC).

	Taux de refus (en %)		Ratio PMC (kg / hab. an)
	1999	2000	2000
ISPH	24,13	23,11	22
IDEA	24,48	19,81	13,9
IPALLE	-	11,23	9,8
IBW	17,28	14,63	12,6
INTRADEL 1	37,79	37,35	25,3
SIAEE RN	24,66	18,88	14,6
SIAEE GS	21,50	16,68	17
SIAEE ESM	21,46	15,72	15,9
SIAEE FCHM	21,26	16,08	15,1
INTRADEL 2	26,89	27,17	14,5

Note : ces données transmises par Fost Plus diffèrent de celles des intercommunales, étant donné que Fost Plus intègre dans ces résultats des stocks de l'année précédente.

Ce tableau permet de constater que la ville de Liège (le cas analysé en début de §) présente un ratio de collecte élevé en PMC, mais un taux de refus élevé également (37,5 %) !

En moyenne, le taux de résidus pour l'ensemble des déchets d'emballage PMC collectés représente 21%.

Si l'on reprend à présent le ratio de PMC obtenu pour la fréquence hebdomadaire (24,5 kg/hab. an) et si l'on soustrait le taux de refus, la part de déchets d'emballages PMC réellement recyclé n'est donc plus que de 15.3 kg/hab.

En procédant de même pour les autres intercommunales (taux de refus moyen de 21 %), on obtient une fraction de PMC réellement recyclée de 12,7 kg/hab. an.

En conclusion, l'écart constaté au départ sur le rendement brut de collecte des PMC (une différence de 50 % entre le ratio de collecte hebdomadaire et celui des collectes bimensuelles) n'est maintenant plus que de 20% sur le rendement net de collecte.

1.3.6 Performances de collecte pour les déchets d'emballage en verre

Le Tableau 1.3/2 a mis en évidence les tonnages de verre collecté via les bulles et les PAC ; le ratio moyen des projets intensifiés est d'environ 30 kg / hab. an et se répartit comme suit :

- 24,3 kg / hab. an via les bulles :
 - le ratio de collecte oscille par contre entre 15 et 32 kg / hab. an.
- 5,5 kg / hab. an par le biais des PAC :
 - ce qui ne représente que 18 % du ratio global collecté.

Dans le scénario de Fost Plus, la collecte du verre est principalement effectuée via le réseau de bulles à verre. Fost Plus a retenu comme schéma optimal : un site pour 1000 habitants.

Entre 1999 et 2000, le parc de bulles à verre s'est vu équipé de 1230 bulles supplémentaires (estimation hors IPALLE), excepté chez INTERSUD, ICDI et ISPH. Au cours de 2000, IBW et INTRADEL ont dédoublé leur réseau de bulles.

Pour examiner l'impact du nombre de sites et de bulles sur le ratio de collecte du verre, on se reportera au Tableau 1.3/5.

Celui-ci appelle les commentaires suivants :

- Pour la majorité des intercommunales, on obtient en moyenne un site pour moins de 1000 habitants, excepté chez INTRADEL (zone des 18 communes) et IBW ;
- Les variations du rendement d'une intercommunale à l'autre sont importants : du simple (IPALLE : 15 kg/hab. an) au double (SIAEE GS : 34 kg/hab. an) ;
- Ces variations se réduisent lorsqu'on compare le ratio globale « PAC + bulles » (cf. Tab.1.3/2) : de 24 kg/hab. an (IPALLE) à 38 kg/hab. an (SIAEE GS) ;
- La réduction de tonnage en 2000 collecté via les bulles chez INTERSUD est compensée par l'augmentation du tonnage collecté dans les PAC (ouverture d'un PAC fin 1999) ;
- Le faible ratio d'IDELUX pour les bulles est largement compensé par le ratio des PAC ;
- Les chiffres d'IBW sont à prendre avec précaution : en 1999 le tonnage a été surévalué et en 2000 le tonnage est estimé !
- Le dédoublement des bulles chez INTRADEL n'entraîne pas une augmentation importante du ratio ;
- Pour 3 zones bien différentes (la ville de Liège à forte densité, IDEA à moyenne densité et INTERSUD à faible et moyenne densité) mais possédant en moyenne un site desservant environ 800 habitants, le ratio de collecte varie en fonction de la densité : de 30 kg/ hab. à 20 kg / hab. an.

Région wallonne Tableau 1.3 / 5 : Ratio de collecte du verre via les bulles en 1999 et 2000

Intercommunales (nombre de communes)	Habitants	nbre de bulles (99 -> 00)	Tonnages collectés		Ratio de collecte		Sites en 1999 (ou 2000)	nbre d'hab. pour un site en 1999 (ou 2000)
			1999	2000	1999 (kg/hab.)	2000 (kg/hab.)		
INTRADEL	954 044	en 2000 :	19 582	21 254	20,5	22,3	(1029)	(927)
ville de Liège (1)	185 639	495	5 104	5 514	27,5	29,7	(230)	(807)
53 communes (53)	563 539	1410	14 478	12 450	18,8	22,0	(640)	(880)
18 communes (18)	204 866	180		3 290			16,0	(159)
BEPN								
SIAEE RN (16)	275 605	986 -> 996	6 827	7 170	24,8	26,0	436	632,1
SIAEE FCHM (11)	81 293	371 -> 380	2 005	2 154	24,7	26,5	148	549,3
SIAEE GS (4)	18 390	123->130	457	619	24,8	33,7	54	340,6
SIAEE ESM (8)	72 810	292 -> 316	1 893	2 120	26,0	29,1	132	552
IPALLE (23)	325 173	2000 : 336	n.d.	4 878	n.d.	15,0	324	(1004)
IDEA (10)	213 213	526 -> 577	5 074	5 229	23,8	24,5	264	808
ISPH (13)	225 283	604 -> 604	6 800	6 790	30,2	30,1	n.d.	n.d.
IDELUX (55)	308 166	1167 ->1241	3 947	4 890	12,8	15,9	566	544
IBW * (28)	368 968	377 -> 741	11 118	9 075	30,1	32,0	296	(1246)
INTERSUD (7)	49 408	63 -> 63	1 931	997	39,1	20,2	62	797

Ratio moyen en 2000 (moyenne arithmétique hors IBW) : 22,2 kg / hab. an

(*) le gisement de 2000 est estimé sur base d'un ratio global de collecte de 32 kg/ hab. an ; le gisement de 99 est surévalué (fraude sur les 4 derniers mois).
ICDI n'est pas repris dans le comparatif étant donné qu'en 2000, à peine 2 communes disposent encore de bulles.

Les variations ne sont pas toujours explicables avec les données collectées dans le cadre de cette étude. Une ventilation des tonnages et du nombre de site par commune permettrait une analyse plus approfondie du système et de son adaptation ou pas à la situation locale.

Néanmoins, il est probable que d'autres facteurs interviennent dans le ratio de collecte, notamment la sensibilisation plus ou moins grande de la population à la gestion des déchets, le niveau socio-économique de la population, les habitudes locales et les actions de prévention développées par les autorités locales.

1.3.7 Evaluation des coûts et observations

1.3.7.1 Coût de collecte

Il s'agit d'examiner le coût de collecte des déchets d'emballages ménagers selon la filière Fost Plus.

La comparaison avec la filière traditionnelle ne sera pas possible étant donné que les intercommunales fonctionnant selon le schéma traditionnel (ICDI et INTERSUD) n'ont fourni aucune information quant à leur coût de collecte.

Fost Plus a établi pour 1999 les coûts de collecte de chaque intercommunale participant à un projet intensifié ; les résultats pour la collecte en porte à porte ont repris dans le Tableau 1.3/6 ci-après. Ces coûts résultent d'appels d'offres lancés à des périodes différentes, selon des CSCh différents et pour des durées de 5 ans.

Le Tableau 1.3/6 détaille en parallèle les coûts de collecte en porte à porte obtenus au départ de la comptabilité des intercommunales, recettes exclues (données issues des tableaux de l'Annexe 1.2) .

Pour rappel, les frais de collecte en porte-à-porte chez Fost Plus présentent une partie fixe et une partie variable :

- la partie fixe (60 %) est indépendante des quantités collectées et est en relation avec la densité de population desservie par la collecte.
- la partie variable (40 %) est liée aux tonnages collectés

De même pour les PAC, le coût de collecte se répartit également en 2 parties :

- une partie fixe correspondant à la location du conteneur,
- une partie variable correspondant au transport des déchets en FB / tonne

Toutefois, certaines intercommunales ont négocié avec Fost Plus un coût global de collecte (porte à porte + PAC) et l'ont réparti ensuite différemment.

Les coûts de collecte via les PAC sont repris dans le tableau 1.3/7. Les données ne proviennent que de Fost Plus étant donné que pour les intercommunales, le coût de collecte via les PAC a été calculé tous déchets confondus collectés dans les PAC.

Fost Plus rembourse le coût de collecte sur les bases suivantes :

- en scénario traditionnel, il ne s'agit pas d'une couverture des coûts réels et complet mais d'une intervention forfaitaire à la tonne : 500 BEF /t pour le verre et le papier/carton et 10.000 BEF/t pour le PMC,
- en scénario intensifié, Fost Plus rembourse le coût réel de la collecte avec toutefois une différence pour la fraction papier-carton : Fost Plus finance l'Intercommunale à hauteur de 25 % du gisement de papier-carton collecté, le reste (75 %) est par contre à charge de l'Intercommunale qui en devient propriétaire. Pour les PMC, Fost Plus finance l'entièreté du gisement collecté.
- Pour les scénarios plus contraignants, Fost Plus rembourse un forfait à la tonne équivalent au coût moyen de collecte des scénarios intensifiés.

Parmi les intercommunales s'écartant du schéma préconisé par Fost Plus, on distingue une partie du BEPN (SIAEE RN, SIAEE FCHM), INTRADEL (Liège) et IDELUX.

Malheureusement, les coûts disponibles sont fournis pour l'ensemble des zones couvertes par chaque intercommunale et il est impossible de mesurer l'impact d'une augmentation de la fréquence de collecte sur le coût de collecte. Les coûts d'IDELUX sont ceux de 2000 et sont donnés à titre indicatif.

Le Tableau 1.3/6 appelle néanmoins les commentaires suivants :

A/ Pour le papier-carton

- Les coûts de Fost Plus et ceux annoncés par les intercommunales sont du même ordre de grandeur excepté pour IBW, IDEA.
- Le faible coût à la tonne pour INTRADEL est une conséquence du tonnage élevé collecté (à titre indicatif en 1998, le coût de collecte était de 4.656 BEF/t avec un tonnage correspondant au tiers de celui collecté en 1999),
- La différence entre les coûts de Fost Plus et de l'intercommunale SIAEE FCHM vient du fait que Fost Plus a pris en charge un complément forfaitaire pour la collecte bimensuelle de Namur mais pas pour DINANT,
- Le coût de collecte pour IDELUX est le plus élevé ; le tonnage collecté reste faible pour une population importante et une densité faible, d'où des frais fixes importants.

B/ Pour le PMC

- Les coûts de Fost Plus et ceux annoncés par les intercommunales sont du même ordre de grandeur chez IBW et la SIAEE RN ou présentent des différences de l'ordre de 20 % (le reste du BEPN) ; chez IDEA par contre, la différence varie du simple au double,
- Le coût à la tonne est moins élevé pour un ratio de collecte élevé : c'est le cas de Liège par rapport aux autres intercommunales qui possède un ratio de collecte 2 fois plus élevé.

C/ Pour le verre

- Les coûts de Fost Plus et ceux annoncés par les intercommunales présentent des différences variant entre 5 et 30 % moins excepté chez IDEA (50%),

- Le cas d'IBW est à prendre avec précaution étant donné que le tonnage était surévalué pour 1999,
- Le coût d'IDELUX intègre les tonnages collectés via les PAC également.

Le tableau 1.3/7 relatif aux coûts de collecte via les PAC appelle les commentaires suivants :

A/ Pour le papier-carton

- Les valeurs du BEPN ne doivent pas entrer dans la comparaison étant donné que la négociation avec Fost Plus portait sur un coût de collecte global (PAC + PAP° ; le BEPN a ensuite réduit au strict minimum le coût pour les PAC.

Les intercommunales du BEPN sont également les seules à avoir opté pour une collecte de flux mêlés du papier-carton dans les PAC.

- Pour les autres intercommunales, le coût de collecte augmente avec les tonnages collectés.

B/ Pour le PMC

- Le cas d'IDELUX n'entre pas dans la comparaison étant donné que la négociation portait sur un coût global (collecte + tri) ;
- Le coût de collecte n'est pas lié aux tonnages collectés.

C/ Pour le verre

- Pour les intercommunales du BEPN, le coût négocié est identique à celui des bulles ;
- Pour IBW, le coût est moindre étant donné que durant les premiers mois de 1999, la société Minérale a effectué gratuitement le transport du verre au départ de certains PAC ; elle recevait le verre en contre-partie (840 tonnes).

1.3.7.2 Coût de traitement

En ce qui concerne le coût de traitement des PMC pour 1999, les informations disponibles et transmises par Fost Plus sont reprises dans le tableau ci-dessous :

	Coût (BEF/ t)	centre de tri	ratio (kg/ hab.)
ISPH	7.814	ISPH	22
IDEA	7.616	Watco Sombreffe	14
IDELUX	8.289	IDELUX	5,2
IBW	6.895	ISPH	13
SIAEE RN	9.992	LAMESCH Ciney	16
SIAEE GS	10.319	LAMESCH Ciney	17
SIAEE ESM	10.185	LAMESCH Ciney	16
SIAEE FCHM	10.211	LAMESCH Ciney	15

Il s'agit d'un coût englobant :

- le coût du tri des PMC en porte-à-porte (flux mêlés),
- le coût du tri des PMC des PAC (fractions PMC séparées)
- le coût de traitement des résidus.

Ces coûts résultent d'appel d'offres (lancés à des périodes différentes et selon des cahiers spéciaux de charges différents) ou de négociations avec les intercommunales.

Dans le cas du BEPN, la situation générale du marché était peu favorable (seulement deux soumissionnaires ont répondu à l'appel d'offres) ce qui s'est traduit par un coût de tri élevé.

Pour IBW et IDEA, la réelle mise en concurrence entre les soumissionnaires a été bénéfique et s'est traduit par un coût de traitement nettement inférieure à celui du BEPN.

Dans le cas d'ISPH, il s'agit d'une négociation avec Fost Plus étant donné qu'ISPH est propriétaire du centre de tri.

IDELUX n'a pas été repris dans le comparatif étant donné que pour les PMC, la négociation avec Fost Plus portait sur un coût global (collecte et tri).

1.3.7.3 Conclusions

La comparaison des coûts de collecte entre un schéma traditionnel et un schéma intensifié Fost Plus n'a pu être réalisée, vu l'absence d'informations disponibles pour les intercommunales fonctionnant selon un schéma traditionnel.

En ce qui concerne les scénarios s'écartant du schéma intensifié de Fost Plus, seule une analyse plus poussée des coûts (par commune ou par zone concernée) devrait permettre de comparer plus efficacement l'impact des fréquences de collecte sur le coût de collecte.

Tableau 1.3 / 6

Coût de collecte en porte-à-porte des déchets d'emballage ménagers en 1999

Intercommunales	Population (hab.)	Densité (hab./km²)	PAPIER CARTON				PMC				VERRE bulles				
			ratio (kg/hab.an)	fréq./mois	coût FOST + (BEF/t)	coût Interc. (BEF/t)	ratio (kg/hab.an)	fréq./mois	coût FOST + (BEF/t)	coût Interc. (BEF/t)	ratio (kg/hab.an)	nbre bulles	nbre sites	coût FOST + (BEF/t)	coût Interc. (BEF/t)
INTRADEL (Liège)	185 639	2717	64,9	4	1 907	n.d.	24	4	4 620	n.d.	27,5	482	225	1 670	n.d.
BEPN															
SIAEE RN *	170 186	252	35,2	2	2 412	2 375	13,9	2	7 575	7 595	24,8	986	436	2 573	2 811
Namur	105 419		50,9	1											
SIAEE FCHM **	68 558	80	36,1	2	2 663	3 226	12,6	2	9 128	11 746	24,7	371	148	2 581	1 856
Dinant	12 735		54,5	1											
SIAEE GS	18 390	34	32,4	1	4 140	4 443	11	2	12 737	15 245	24,8	123	54	2 674	1 756
SIAEE ESM	72 810	70	32,9	1	3 539	3 639	12,2	2	10 505	12 497	26	292	122	2 537	1 631
IDEA	213 213	410	30,4	1	2 983	3 867	13,3	2	7 789	14 694	23,8	526	264	2 139	3 168
IBW	368 968	311	30,3	1	2 725	2 122	8,2	2	10 627	10 758	30,1	377	292	1 770	1 856
IDELUX	308 166	55	9,8	26/an	4 800		0,0	0	0	0	12,8	1167	566	4 097(2)	
			11			5 728(1)					15,9	1241			3 734(1)(2)

(1) coût en 2000

(2) y compris verre PAC

Tableau 1.3 / 7

Coût de collecte en PAC des déchets d'emballage ménagers en 1999

Intercommunales	Population (hab.)	Densité (hab./km ²)	PAPIER CARTON			PMC			VERRE	
			tonnages	coût FOST + (BEF/t)	mode de collecte	tonnages	coût FOST + (BEF/t)	mode de collecte	tonnages	coût FOST + (BEF/t)
BEPN										
SIAEE RN	275 605	252	3 267	201	flux mêlés	184	3 000	flux mêlés	189	2 573
SIAEE FCHM	81 293	80	1 157	202	flux mêlés	82	3 008	flux mêlés	117	2 581
SIAEE GS	18 390	34	197	198	flux mêlés	20	2 721	flux mêlés	20	2 674
SIAEE ESM	72 810	70	824	201	flux mêlés	63	2 995	flux mêlés	20	2 537
ISPH	259 561	413	1 922	501	flux séparés	411	8 741	flux mêlés	0	0
IDEA	213 213	410	2 401	969	flux séparés	288	5 056	flux mêlés	0	0
IBW	368 968	311	4 572	1 269	flux séparés	1 010	5 495	flux mêlés	1 496	711
IDELUX	308 166	55	8 490	2 258	flux séparés	1 127	12 433	par matière	2 641	4 097(2)

(2) y compris verre bulles

1.4 Bilan de la politique de subvention

1.4.1 Sources d'information

Deux sources d'information ont été utilisées pour mettre en évidence les subventions allouées depuis 1990 aux communes et intercommunales :

- les tableaux statistiques établis par l'OWD relatifs aux subventions octroyées aux communes et intercommunales pour la période 1990-1999 ;
- les dictionnaires des engagements relatifs aux années 1990 à 2000

La corrélation entre ces deux séries de tableaux a été ensuite effectuée afin d'aboutir aux mêmes chiffres annuels au niveau des subventions accordées par zone intercommunale.

Des engagements répertoriés, ceux ayant trait à la Sonat pour le projet d'usine d'incinération d'Achêne n'ont évidemment pas été pris en compte.

Le Tableau 01 repris en Annexe 1.4 donne le détail des engagements suivis d'effet pour les infrastructures en matière de traitement des déchets ménagers : parcs à conteneurs et autres investissements pour les unités de traitement.

On notera que le montant total des engagements effectués sur la période 1990-2000 s'élève à :

- Parcs à conteneurs :	2.588.779.773, BEF
- Autres investissements :	7.901.038.800, BEF
- Total engagements :	10.489.818.573, BEF

1.4.2 Actualisation des informations

Afin d'établir une comparaison des subventions octroyées sur une base comparable, les montants annuels des engagements relatifs à chaque zone intercommunale ont été actualisés en BEF valeur 2000 sur base des taux d'inflation annuels.

Le Tableau 03 repris en Annexe 1.4 fournit le détail des calculs effectués qui aboutissent à prendre en compte un montant global actualisé des engagements de :

- Total engagements actualisés :	11.225.733.509, BEF
---	----------------------------

1.4.3 Observations de synthèse

Le Tableau 02 ci-après donne une ventilation des subventions octroyées (aux valeurs d'époque, à l'année de leur engagement) par intercommunale et par type d'installation de traitement.

On constate que les parcs à conteneurs ont mobilisé près de 25% des subventions et que, pour les installations de traitement, les subventions relatives aux équipements des usines d'incinération représentent environ 48%.

BILAN SUBVENTIONS : ENGAGEMENT 1990-2000 RETENUS (suivis d'effet)

Intercommunale	BEPN	IBW	ICDI	IDELUX	INTERSUD	INTRADEL	IPALLE	ITRADEC	INTERCOMMUNALES	
Population (Hab.)	445 354	366 258	414 624	306 055	49 351	953 195	324 769	472 848	3 332 454	
Installations traitement										
Unité de tri DM				90 871 000		14 888 000		550 950 000	656 709 000	6,26%
Unité d'incinération DM		1 461 869 000	577 423 000			922 606 000	2 049 092 000		5 010 990 000	47,77%
Unité de compostage DM	11 598 000			201 321 000					212 919 000	2,03%
Unité de biométhan. DM								564 799 000	564 799 000	5,38%
Unité compostage DV	50 115 000	84 387 000		57 070 000			68 582 000		260 154 000	2,48%
Centre tri/broyage DE						58 665 000	86 031 000		144 696 000	1,38%
Unité transfert DM							39 996 000		39 996 000	0,38%
CET classe 2	76 305 000			141 632 000	75 283 000	442 357 800		161 293 000	896 870 800	8,55%
Batiment social				9 864 000		20 277 000	83 764 000		113 905 000	1,09%
Totaux :	138 018 000	1 546 256 000	577 423 000	500 758 000	75 283 000	1 458 793 800	2 327 465 000	1 277 042 000	7 901 038 800	75,32%
Parcs à conteneurs										
Totaux :	417 523 000	192 294 920	213 849 000	463 536 653	32 150 000	632 774 200	288 263 000	348 389 000	2 588 779 773	24,68%
Totaux Infrastructures	555 541 000	1 738 550 920	791 272 000	964 294 653	107 433 000	2 091 568 000	2 615 728 000	1 625 431 000	10 489 818 573	100,00%

Le Tableau 04 ci-après reprend quelques indices caractéristiques, dont les plus pertinents sont ceux relatifs aux taux de subvention par habitant et par tonne de déchets ménagers produits (pour l'année 2000), exprimés en BEF au départ des montants des subventions actualisées.

TABLEAU 1.4.1/04

BILAN SUBVENTIONS

INDICES CARACTERISTIQUES

Intercommunale	BEPN	IBW	ICDI	IDELUX	INTERSUD	INTRADEL	IPALLE	ITRADEC	INTERCOMMUNALES
----------------	------	-----	------	--------	----------	----------	--------	---------	-----------------

Subventions effectives (en BEF d'époque) :

Installations traitement

Totaux :	138 018 000	1 546 256 000	577 423 000	500 758 000	75 283 000	1 458 793 800	2 327 465 000	1 277 042 000	7 901 038 800
----------	-------------	---------------	-------------	-------------	------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Parcs à conteneurs

Totaux :	417 523 000	192 294 920	213 849 000	463 536 653	32 150 000	632 774 200	288 263 000	348 389 000	2 588 779 773
----------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------	-------------	-------------	-------------	---------------

Totaux Infrastructures	555 541 000	1 738 550 920	791 272 000	964 294 653	107 433 000	2 091 568 000	2 615 728 000	1 625 431 000	10 489 818 573
------------------------	-------------	---------------	-------------	-------------	-------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Subventions actualisées (en BEF 2000) :

Totaux Infrastructures	615 589 695	1 834 455 340	869 985 617	1 054 651 361	108 914 157	2 275 098 923	2 777 846 068	1 689 192 350	11 225 733 511
------------------------	-------------	---------------	-------------	---------------	-------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Subvention par habitant (en BEF 2000) :

Population (Hab.)	445 354	366 258	414 624	306 055	49 351	953 195	324 769	472 848	3 332 454
-------------------	---------	---------	---------	---------	--------	---------	---------	---------	-----------

Subvention par Habitant :	1 382	5 009	2 098	3 446	2 207	2 387	8 553	3 572	3 369
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Subvention par tonne déchets produits (en BEF 2000) :

Tonnage produit en 2000 :	252 179	196 601	201 581	244 706	36 606	397 226	181 809	235 060	1 745 768
---------------------------	---------	---------	---------	---------	--------	---------	---------	---------	-----------

Subvention par tonne prod. :	6 430	9 331	4 316	4 310	2 975	5 727	15 279	7 186	6 430
------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	-------

Subvention par tonne déchets valorisés, y compris en valorisation énergétique (en BEF 2000) :

Tonnage valorisé en 2000 :	89 514	92 763	124 112	70 290	3 188	200 032	157 331	71 561	808 791
----------------------------	--------	--------	---------	--------	-------	---------	---------	--------	---------

Subvention par tonne valoris. :	6 877	19 776	7 010	15 004	34 164	11 374	17 656	23 605	13 880
---------------------------------	-------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Subvention par tonne déchets en CET 2 (en BEF 2000) :

Tonnage CET 2 en 2000 :	123 640	87 060	56 227	78 780	19 440	135 335	3 155	125 529	629 166
-------------------------	---------	--------	--------	--------	--------	---------	-------	---------	---------

Subvention par tonne CET 2 :	4 979	21 071	15 473	13 387	5 603	16 811	non significatif	13 457	17 842
------------------------------	-------	--------	--------	--------	-------	--------	------------------	--------	--------

	Subvention actualisée	Taux par habitant	Taux par tonne
BEPN	615.589.695	1.382	6.430
IBW	1.834.455.340	5.009	9.331
ICDI	869.985.617	2.098	4.316
IDELUX	1.054.651.361	3.446	4.310
INTERSUD	108.914.157	2.207	2.975
INTRADEL	2.275.098.923	2.387	5.727
IPALLE	2.777.846.068	8.553	15.279
ITRADEC	1.689.192.350	3.572	7.186
INTERCOMMUNALES	11.225.733.511	3.369	6.430

Il est à remarquer que ces valeurs doivent être interprétées prudemment, car la plupart des intercommunales ont déjà perçu des subventions pour des unités industrielles de traitement (unités d'incinération et unités de compostage) durant la période 1980-1989.

De plus les subventions allouées pour la période 1990-2000 ont des objets différents :

- soit la création d'installations nouvelles (ITRADEC)
- soit l'extension d'installations existantes (IPALLE)
- soit le renouvellement d'unités (IBW, IDELUX, INTRADEL, IPALLE)
- soit la mise aux normes d'unités (IBW, ICDI, INTRADEL, IPALLE)

2. CHAPITRE 2 : DECHETS INDUSTRIELS BANALS (DIB)

2.1 Introduction

Les principaux opérateurs privés ont été interrogés dès le début de l'année 2001, sur base d'un questionnaire avalisé par le Comité de suivi de l'étude, afin de recueillir les informations suivantes :

- Les flux de DIB gérés par ces opérateurs en 1999 et 2000, ventilés par nature, et les destinations finales des DIB approvisionnés,
- Les installations opérationnelles, soit dont ils sont propriétaires, soit auxquelles ces opérateurs font appel (installations des intercommunales ou installations privées),
- Les flux de DIB prévus par ces opérateurs pour 2005, ventilés par nature, et les destinations finales des DIB approvisionnés,
- Les installations opérationnelles et en projet à l'horizon 2005.

A l'exception des firmes LAMESCH et SIVERMA (Groupe SGI) qui ont répondu directement, les autres opérateurs ont tenu à préparer une réponse via leur fédération professionnelle (la FEGE) sur base d'un tableau de flux limité à l'année 2000, sans mentionner de prévisions à l'horizon 2005 tant en matière de flux qu'en matière de projets d'installations à créer.

L'Annexe 2 reprend les informations fournies par LAMESCH et par la FEGE (qui a regroupé les réponses des sociétés WATCO, SHANKS, VANGANSEWINKEL...) ; elles sont résumées ci-après.

L'examen des réponses de la FEGE a fait apparaître que la société BIFFA n'avait pas communiqué de donnée ; cette société a été réinterrogées directement et la définition des flux 2000 intègre dès lors le flux de DIB (provenant exclusivement de la région wallonne) mis en CET II à Braine le Château.

SIVERMA a explicité les flux de DIB traités en 2000 sur son site de Mont-Sur-Marchienne (près de 6 000 t/an de DIB et de DE triés et valorisés à concurrence de 30% des apports) et présente le développement programmé pour ce site à l'horizon 2005 ; ce projet sera exposé en 2^{ème} Partie du rapport.

2.2 Flux de DIB en 2000

2.2.1 Origine géographique

Les informations remises par les opérateurs privés ne permettent pas d'associer les quantités de DIB traités à des zones de production (provinces ou zones desservies par les intercommunales), mais plutôt à des lieux de traitement - Centres de tri, CET, Unités d'incinération et Recycleurs – qui de plus ne sont pas nécessairement localisés en Région wallonne.

Il faut aussi remarquer que la production de DIB, contrairement à celle de Déchets Ménagers, est beaucoup plus fluctuante, tant en nature qu'en quantités annuelles, vu l'origine des DIB (rebut de fabrication occasionnels, déchets commerciaux périodiques des grandes surfaces de distribution, déchets de petits producteurs ou de clients non réguliers...), les variations de l'activité économique, la stratégie commerciale de chaque opérateur privé....., ce qui contrarie également la mise en évidence d'un lien significatif entre quantité produite et zone de production.

Dès lors, si l'on veut donner une caractérisation géographique de la production de DIB, il faudrait envisager de définir une production par zone intercommunale associée soit à un taux de production par habitant, soit à un taux de production lié à l'activité économique de la zone considérée.

2.2.2 Définition des flux de DIB (2000)

La globalisation des données reçues de LAMESCH, de SIVERMA, de la FEGE (et de BIFFA) permet de mettre en évidence les chiffres suivants, où les totaux pour la Région intègrent une majoration de 15% (pour tenir compte des petits opérateurs privés dont les apports ne sont pas actés par la FEGE) :

Apports	Centres tri (transit)	Incinération (traitement après centres tri ou en apports directs)	CET 2	CET 3	Recycleurs	Total traité t/an
FEGE :	427 449	121 567	217 463	44 504	150 786	534 320
BIFFA :			230 000			230 000
LAMESCH :	9 816	5 592	41 284	2 715	4 310	53 901
SIVERMA :	6 000		4 200		1 800	6 000
Totaux :	443 265	127 159	492 947	47 219	156 896	824 221
Totaux RW (+ 15%):		146 233	566 889	54 302	180 430	947 854

2.2.3 Installations de traitement

a. CENTRES DE TRI

Les centres de tri des opérateurs privés fonctionnent comme des plates-formes multifilières qui permettent de séparer les matières recyclables, des matières inertes destinées aux CET de classe III et des matières éliminées comme des déchets ménagers, en CET de classe II ou par envoi en usines d'incinération.

Ces centres de tri sont ceux de :

- WATCO à Sombreffe, Herstal et Welkenraedt,
- LAMESCH à Ciney,
- SIVERMA à Mont-sur-Marchienne,
- VANGANSEWINKEL à Mouscron ;
- PAGE (SHANKS) à Seraing

b. AUTRES INSTALLATIONS

A l'aval des centres de tri, les refus de tri sont envoyés soit dans des installations de traitement des intercommunales (CET II d'IDELUX ou d'INTRADEL ou Unités d'incinération d'IPALLE, de l'IBW, d'INTRADEL), soit dans des installations privées en Région wallonne (CET II de BIFFA, du CETEM, du CETB) ou à l'étranger (UIOM de TRINNEKENS en Allemagne).

Au départ des flux tels que déclarés par les opérateurs privés, on retiendra que les refus de tri non inertes (les inertes sont mis en CET de classe III) sont traités :

- à concurrence de 150.000 tonnes/an environ par incinération en UIOM,
- à concurrence de 567.000 tonnes/an environ par envoi en CET II.

On notera que les cimenteries n'interviennent pas pour l'élimination de DIB assimilés à des Déchets Ménagers.

2.2.4 Apports de déchets (DM, DIB, ...) d'autres régions

Pour l'année 2000, on relève que les CET wallonnes ont accepté 132.569 tonnes en CET II et 670.812 tonnes en CET III, en provenance de la région bruxelloise.

Aucun apport de la région flamande n'a été enregistré en CET wallonne pour 2000.

3. CHAPITRE 3 : BOUES DE STATIONS D'EPURATION

3.1 Inventaire des gisements en 2000, prévisions en 2005

3.1.1 Introduction

Les Intercommunales actives dans le domaine de l'épuration des eaux urbaines en Région wallonne (AIVE, AIDE, INASEP, IBW, IGRETEC, IDEA, INTERSUD et IPALLE) ont déposé fin 1999 un plan de gestion des boues produites dans les stations d'épuration d'eaux usées urbaines (step) dont elles sont gestionnaires.

Dans le cadre de la présente étude, ces informations ont été actualisées à l'aide d'un questionnaire rédigé sous forme de tableau et demandant, pour chaque step, les informations suivantes :

- la localisation,
- la capacité théorique en équivalent habitant,
- le taux de saturation,
- l'année de mise en service,
- le mode de déshydratation,
- la siccité des boues produites,
- la charge polluante,
- la production de boues (en tonnes de matières brutes),
- la production de boues (en tonnes de matières sèches),
- le type de boues produites (boues primaires, secondaires)
- la destination des boues :
 - enfouissement en décharge (CET),
 - valorisation agricole (VA),
 - valorisation énergétique (incinération), cimenterie,...

Les Tableaux 1/1 à 1/8, repris en Annexe 3, synthétisent les informations transmises par chaque intercommunale.

Ces tableaux et informations ont permis de dresser les Tableaux 3.1 et 3.2 repris ci-après et résumant pour chaque intercommunale :

- le nombre de Step existantes en 1999 et planifiées en 2005,
- le gisement annuel de boues (matières brutes et matières sèches) en 1999 et 2005,
- les caractéristiques des boues (siccité et qualité *),
- les filières de traitement des boues en aval des step.

(*) la qualité des boues produites et la présence de pollution diffuses (métaux lourds, composés organiques) n'a été renseignée que par l'AIVE et l'AIDE.

Tableau 3.1 : ACTUALISATION DES FLUX DE BOUES D'EPURATION GERES PAR LES INTERCOMMUNALES EN RW

Caract. / Intercommunale années	IBW		AIDE		AIVE		INASEP	
	1 999	2 005	1999	2005	1999	2005	2000	2005
STEP								
nombre	26	26 (4)	37	61	57	68	76	85
capacité théorique globale (E.H.)	335 300	550 900	229 920	1 266 820	193 125	245 925	152 335	235 435
traitement réel (E.H.)	288 514	460 205	167 203	inconnu pour	109 428	137 075	86 931	134 320
taux de saturation moyen	86%	84%	73%	nouvelles step	57%	56%	57%	57
capacité < 2.000 E.H.	18	11	12	20	40	46	56	57
2.000 EH<=capacité< 20.000 E.H.	5	7	21	32	15	20	18	25
capacité >= 20.000 E.H.	3	8 ⁽¹⁾	4	9 ⁽²⁾	2	2	2	3
lagunages	2	2	2	3			8	8
						<i>hyp. siccité 20% pour nouvelles step</i>		
GISEMENT ANNUEL *								
matières brutes (tonnes M.B.)	22 283	37 453	7 427	34 995 (3)	17 002	19 459	6 730	10 960
matières sèches (tonnes de M.S.)	6 269	12 709	1 485	8 019	1 745	2 250	1 762	2 512
charge polluante globale (t DBO ₅)	5 687	9 071	3 756		2 157	2 702	1 713	2 647
si hypot.: 54g DBO ₅ /E.H./j :	5 687	9 071	3 296		2 157	2 702	1 713	2 647
CARACTERISTIQUES DES BOUES								
siccité moyenne	28,13 % MS	34 % MS	20 %MS	20 %MS	10%	20%	26%	23%
nbre de step ou siccité < 10 % MS	18	-	-	-	18 step à 5 %	sur les	33 step < 10%	28 step à < 5 %
10 % < MS < 30 %	2	22 step à 30 %	37 step à 20 %	64 step à 20 %	28 à 18%	nouvelles	15% < 10 step < 30 %	9 step à 20 %
nbre de step où siccité >= 30 % MS	4	2	-	-	10 à 30 %	step	39 step > 30 %	39 step à 35 %
Qté de boues produites / charge poll.							8	9
moyenne = t M.S. / t DBO ₅	1,1	1,4	0,4	#DIV/0!	0,97	0,91	0,91	1
Intervalle Y	0,1 < Y < 3,36	1,39 < Y < 1,5	0,04 < Y < 1,3		0,6 < Y < 1,2	0,7 < Y < 1,23	0,1 < Y < 4	1

⁽¹⁾ dont Wavre (165.000 E.H.) et Rixensart (125.000 E.H.)⁽²⁾ dont Liège Hermalle (450.000 E.H.), Liège Sclessin (170.000) et Wegnez (170.000 E.H.)⁽³⁾ hypothèse : production de boues nvelles step : capacité théorique x 60 g M.B./EH/an⁽⁴⁾ certaines step seront déclassées lors de la mise en service de nouvelles step

(*) non compris les tonnages des lagunages

Tableau 3.1 : ACTUALISATION DES FLUX DE BOUES D'EPURATION GERES PAR LES INTERCOMMUNALES EN RW

21/07/2003

Caract. / Intercommunale années	IBW		AIDE		AIVE		INASEP	
	1 999	2 005	1999	2005	1999	2005	2000	2005
FILIERES DE TRAITEMENT								
Valorisation agricole	74,94%	100%	46,56%	24%	11.483 t M.B.	0	29%	35%
CET	23,09%	0	53,44%	76 % dont 46,5 % par défaut pour nouvelles step	5.519 t M.B.	à court terme 100 %	44%	-
Lieu	Mt St Guibert		Mt St Guibert		Habay - Tenneville		CET BEPN et Biffa	
Incinération / ou cimenterie	1,97%	si néces.	0	cimenterie :	0	cimenterie :	27%	cimenterie :
Lieu	Basse-Wavre					co-incinération	IBW (Sobry)	65%
Scénario(s) envisagés en 2005	IBW AIDE AIVE INASEP Incinération des boues à Basse-Wavre / Chaulage si VA / Séchage pour améliorer le stockage Co-incinération avec des OM et en cimenterie si CET interdit 2005 / VA si pas trop astreignant et coûteux Amélioration du stockage et modernisation de 3 step existantes. Concentration des boues sur 3, 4 sites. Etude faisabilité séchage à 90 % avec INASEP et AIDE (**) Séchage des boues avec biogaz IDELUX Tenneville (décharge ou via biométhanisation M.O.) Transfert des boues brutes à 23 % MS vers sécheur thermique en vue d'atteindre une siccité de 85 % MS. Choix multifilières ensuite : cimentier, VA et incinération pour L							
COUT DE TRAITEMENT								
CET	BEF / tonne de M.B.		BEF / tonne de M.B.		BEF / tonne de M.S.		BEF / tonne de M.B.	
transport	2 200	0	3.300 à 3.900		12.000 à 15.000	22 000	BEPN : 4.335 / Privé : 3.350	
taxe ORWD	non compris		450 à 1.050			compris	1.050 / 650	
			1200			compris	1.100 / 1.100	
Valorisation agricole	280	? nouveaux critères	2.280 à 2.795	?	7.000 à 7.500		1.745 (directe)	1 700
chaulage			compris		non (B.L.)		120	
transport	non compris		compris				1 050	700
séchage								1 000
Incinération	3 000	à étudier		cimentier			3 475	cimentier: 2.200
transport	non compris			coût comparable au CET			475	700
Séchage thermique	0							1 800
transport								700 (IN INASEP)
Déshydratation						15 à 18 10 ⁶ /an		
FP (hors amort.)					2.500 à 3.500			
FB (hors amort.)					2.500 à 4000			
Transport boues 30 %MS					30 / km			
Transport boues liquides 3 sites						6.373.000 / an		

(**) partenaires de l'AIVE au sein de l'APDE (Association des Producteurs, Distributeurs et Epurateurs des bassins Meuse-Rhin)

Tableau 3.2 : ACTUALISATION DES FLUX DE BOUES D'EPURATION GERES PAR LES INTERCOMMUNALES EN REGION WALLONNE

Caract. / Intercommunale années	IDEA		IGRETEC		INTERSUD		IPALLE	
	1999	2005	1999	2005	1999	20005	1999	2005
STEP			(1)	(1)				
nombre	16	25	8	12	19	21	24	33
capacité théorique globale (E.H.)	552 950	668 350	252 650	536 150	39 490	56 200	92 685 (4)	325 675
traitement réel (E.H.)	172 328	n.d.	non précisé	non précisé	13 126	36 672	71 671	293 108
taux de saturation moyen	31%	n.d.	non précisé	non précisé	33%	65%	77%	90%
capacité < 2.000 E.H.	5	8	4	4	11	11	16	16
2.000 EH<=capacité< 20.000 E.H.	9	13	2	4	8	10	7	14
capacité > 20.000 E.H.	2 ⁽²⁾	2	2 ⁽³⁾	4 ⁽⁴⁾	0	0	1	3
lagunages	1	1	0	0	2	3	4	4
GISEMENT ANNUEL *								
matières brutes (tonnes M.B.)	13 186	16 009	7 703	21 659	1 350	4 794	4 491	27 505
matières sèches (tonnes de M.S.)	2 596	4 803	2 419	6 363	84	565	1 185	5 776
charge polluante globale (t DBO ₅)	3 465		2 913	9 122	168	168+240	1 338	5 776
si hypot.: 54g DBO ₅ / E.H./ j :	3 465		indét.	indét.	259	723	1 413	5 776
CARACTERISTIQUES DES BOUES								
siccité moyenne	20%	30			8%	9	26%	21%
< 10 % MS	9	n.d.	6	7	5	7	n.d.	n.d.
10 % < MS<30 %	5	n.d.	1	1	7	8	5	5
>= 30 % MS	1	la majorité	1	3	0	0	n.d.	n.d.
Qté de boues produites / charge poll. moyenne = t M.S. / t DBO ₅	0,7	indét.	indét.	indét.	0,5	1,38	0,9	1
Intervalle Y							0,7 < Y < 1,8	

(1) les step d'une capacité < 200 E.H. ne sont pas comptabilisées

(2) dont Wasmuel (400.000 E.H.)

(3) dont Roselies (212.000 E.H.)

(4) dont Montignies s/ Sambre (200.000 E.H.)

* les tonnages des lagunages ne sont pas comptabilisés

Tableau 3.2 : ACTUALISATION DES FLUX DE BOUES D'EPURATION GERES PAR LES INTERCOMMUNALES EN REGION WALLONNE

Caract. / Intercommunale années	IDEA		IGRETEC		INTERSUD		IPALLE	
	1999	2005	1999	2005	1999	2005	1999	2005
FILIERES DE TRAITEMENT								
Valorisation agricole		privilegié	100%	40%	100%		36,61%	10 000
CET	100%	0 en 2005				100%	63,35%	
Lieu							Fort-Labiau	
Incinération		cimentier		60%				17 505
Lieu		pyrolyse		site à déterminer				
Scénarios envisagés à l'horizon 2005	<p>IDEA IGRETEC INTERSUD IPALLE</p> <p>Phase 1 Déshydratation des boues à 35% - Phase 2 séchage thermique à 80 % MS / privilegie VA Déshydratation sur 4 sites, transport par barges puis incinération sur un nouveau site Mise en CET valorisation agricole (10.000 t de M.B.) : direct, après chaulage ou en co-compostage avec DV (Pecq: 1.000 t M.B./an) co-incinération (+/- 20.000 t M.B/ an) : avec OM à l'UIOM de Thumaide</p>							
COUT DE TRAITEMENT (BEF / t M.B.)								
CET	3 620	4 000			traitement	528	2 545	
transport	compris	compris			transport	176	non compris	
taxe ORWD	compris	compris			taxe	176	compris	
Valorisation agricole	660	890					490	600 à 800 s/ 20 km
chaulage	ajouter 340	ajouter 510					ajouter 235	
transport	compris	compris					compris	compris
Incinération	-	-		capacité 15.000 t MS			1 750	
transport				par barges			co-incin.	
Autres							co-compostage	
							1 200	

3.1.2 Inventaire des gisements en 1999, modes de déshydratation

En 2000, il existe en région wallonne 263 stations d'épuration urbaines :

- 162 ont une capacité théorique inférieure à 2.000 E.H.,
- 85 ont une capacité théorique inférieure à 20.000 E.H. et supérieure à 2.000 E.H.,
- 16 ont une capacité théorique supérieure à 20.000 E.H.

Le gisement de boues pour l'ensemble de la Région wallonne et pour chaque intercommunale (cf. Tableau 3.3 ci-après) atteint 80.172 tonnes de matières brutes (MB) en 1999 ou 17.545 tonnes de matières sèches (MS).

Par rapport à 1995 (cf. PWD Horizon 2010 pg. 348), la production de boues de step est passée de 14.350 tonnes de M.S. à 17.545 tonnes de M.S., ce qui représente un accroissement de 22%.

Les Tableaux 3.1 et 3.2 appellent les commentaires suivants :

- les step produisant des boues liquides sont encore nombreuses : environ 100 step produisent des boues présentant une siccité < 10% M.S., contre 55 step produisant des boues atteignant une siccité de plus de 30 % MS.
- si la valorisation agricole directe de ces boues liquides n'est pas possible, celles-ci doivent être évacuées et traitées dans des step où la déshydratation mécanique est plus poussée :
 - INASEP a réparti le transfert de 127 tonnes de MS (3.628 tonnes de M.B.) sur quatre de ses step,
 - IDEA a transporté et traité 397 tonnes de MS (environ 7.940 tonnes de M.B.) sur ses deux step principales,
 - AIDE, AIVE, IPALLE et IGRETEC assurent également le transfert de leurs boues liquides ; les tonnages transférés ne sont pas renseignés, mais le nombre de step à devoir pratiquer un transfert est respectivement de 6, 37, 13 et 16 (dont 10 step < 200 EH),
- en matière d'équipements de déshydratation, certaines intercommunales sont mieux équipées que d'autres ; parmi les intercommunales équipées de matériels permettant d'atteindre une siccité > 30 % MS, on relève :
 - INASEP : 50 % des step (1 filtre-presse et des lits de séchage),
 - AIDE: 37 step produisent des boues à une siccité de 20 % MS (filtres à bandes et lits de séchage),
 - IBW : 4 step sur 26 (2 filtres-presses, une centrifugeuse et un lit de séchage),
 - IGRETEC : 1 step sur 8 (une centrifugeuse),
 - AIVE : 10 step sur 57 (*)
()il s'agit de step pour lesquelles les boues ont été déshydratées par filtre-presse mobile avec un conditionnement par polymères.*
- on note que les step de petite taille pourvues de lits de séchage produisent des boues de haute siccité (moyenne de 62 % MS).

Le Tableau 3.3 donne les productions de boues des intercommunales en 1999 et les prévisions 2005 et le Tableau 3.4 compare ces prévisions à celles du Plan wallon en 2000 et en 2005.

**ACTUALISATION DES FLUX DE BOUES D'EPURATION
A GERER PAR LES INTERCOMMUNALES EN RW**

Tableau 3.3 : Synthèse des Flux

Intercommunales	Capacité théorique (E.H.)		Production de boues exprimées en tonnes de M.B.		Production de boues exprimées en tonnes de M.S.	
	1 999	2 005	1999	2005	1999	2005
IBW	335 300	550 900	22 283	37 453	6 269	12 709
AIDE (3)	229 920	618 320	7 427	34 995	1 485	8 019
AIVE	193 125	245 925	17 002	19 459 (1)	1 745	2 250
INASEP	152 335	235 435	6 730	10 960 (4)	1 762	2 512
IDEA	552 950	668 350	13 186	16 010 (2)	2 596	4 803
IGRETEC	252 650	536 150	7 703	21 659	2 419	6 362
INTERSUD	39 490	56 200	1 350	4 794	84	565
IPALLE	92 685	325 675	4 491	27 505	1 185	5 776
Total :	1 850 454	3 238 960	80 172	172 835	17 545	42 996

(1) estimation pour une siccité moyenne de 20 % de M.S.

(2) estimation pour une siccité moyenne de 30 % de M.S.

(3) e n 2006, la production de boues passe à 76.008 tonnes de M.B. (20.322 t de M.S.)

(4) il s agit de la production de boues à 23 % MS avant le séchage thermique

**Tableau 3.4 : Prévion selon les plans des intercommunales et
comparaison aux prévisions du Plan wallon**

	Plan wallon 2000 <i>cf. pg. 345</i>	Intercommunales 1999 <i>cf. Tab.B/ 01- B/ 02</i>	Plan wallon 2005 <i>cf. pg. 345</i>	Intercommunales 2005 <i>cf. Tab.B/ 01- B/ 02</i>
A. GISEMENT DE BOUES <i>(en tonnes de matières brutes M.B.)</i>	-	80 172	-	172 835
B. GISEMENT DE BOUES <i>(en tonnes de matières sèches M.S.)</i>	23 200	17 545	33 200	42 996
C. DESTINATIONS				<i>estimation hors production d'IDEA</i>
C.1 - VALORISATION MATIERE	95%	58,1%	100%	67,6%
Valorisation agricole <i>(en t. de M.B.)</i>		55,3% 44 307		43,6% 68 420
Valorisation énergétique <i>(en t. de M.B.)</i>		2,8% 2 242		24,0% 37 611
C.2 - CET <i>(en t. de M.B.)</i>	5%	41,9% 33 623	0%	32,4% 50 794 (1)
Total destinations hors Idéa :				156 825

(1) Hypothèses:

100 % des boues déshydratées d'AIVE à court terme

CET par défaut pour les nouvelles step de l'AIDE

3.1.3 Perspectives en 2005

Compte tenu des impératifs liés à la situation globale de l'épuration des eaux usées urbaines en région wallonne et des exigences européennes (directive 91/271/CEE), les quantités de boues de STEP vont croître d'ici 2005, suite aux priorités déterminées par le gouvernement (notamment en matière d'assainissement des agglomérations de plus de 10.000 E.H.).

La production de boues à l'horizon 2005 a été demandée à chaque intercommunale ; certaines intercommunales ont prévu un plan de gestion jusqu'à l'horizon 2007 et 2008.

Le Tableau 3.3 présente les prévisions des intercommunales jusqu'en 2005, lorsque notamment la mise en CET, une des destinations finales utilisées jusqu'ici pour les boues, ne sera plus admissible.

En 2005, la quantité de boues est estimée à 172.834 tonnes de M.B.(ou 43.000 tonnes de M.S .), soit plus du double du gisement de 1999.

On constate au départ du Tableau 3.4 que ce gisement dépasse l'estimation du PWD horizon 2010, à savoir 33.200 tonnes de M.S. en 2005, mais se rapproche de l'estimation de 2010 (45.000 tonnes de M.S.).

Le tonnage exprimé en matières brutes tient compte des hypothèses suivantes :

- pour INASEP, il s'agit des boues à la sortie des step, avant leur transfert sur une unité séchage thermique (boues en sortie sécheur à 85 % M.S !),
- pour AIVE, les nouvelles step produisent des boues avec une siccité de 20 %M.S.,
- pour IDEA, l'achat de filtres-presses pour ses 2 plus importantes step, afin de produire des boues d'une siccité de 35 % M.S.

3.2 Filières de traitement actuelles et prévues

3.2.1 Situation en 2000

Le Tableau 3.4 ci-avant reprend les destinations des flux de boues en Région wallonne ; on distingue trois destinations dont les taux d'utilisation 1999 sont les suivants :

- la valorisation agricole : 55%
- la valorisation énergétique (l'incinération) : 3%
- l'enfouissement technique (CET) : 42%

La valorisation énergétique (2,8%) provient de boues de l'IBW et d'INASEP, non conformes pour une valorisation agricole ou une mise en décharge, incinérées à Basse-Wavre et chez SOBRY (Région flamande).

L'année 1999 est particulière (crise de la dioxine) car elle a subi des retards dans la gestion administrative de plusieurs dossiers de demande d'autorisation de valorisation.

Ces retards ont entraîné l'élimination en CET de 63% de la production des boues d'IPALLE de 1999, alors qu'en 1998 la quasi-totalité du gisement produit avait été valorisé en agriculture.

L'AIVE a été confronté au même problème pour la step de Marche (14 mois d'instruction pour l'obtention d'un agrément, d'où 1.525 tonnes de MB en CET) et l'IDEA avec la step de Wasmuel (8290 tonnes de M.B. de CET) pour laquelle le certificat d'aptitude à l'épandage n'a pas été renouvelé au nom du principe de précaution, et ce bien que lesdites boues soient restées conformes à l'A.R. du 12.01.1995.

3.2.2 Prévisions en 2005

3.2.2.1 Stratégies envisagées par les intercommunales

La valorisation des boues en agriculture, une des filières préconisées par la Région wallonne, risque de devenir de plus en plus limitée dans un proche avenir, car elle se trouve confrontée à de multiples problèmes :

- une concurrence sur le terrain avec d'autres flux organiques (lisiers et déchets d'élevage, déchets agricoles ..),
- un resserrement des contraintes d'acceptation en agriculture : les boues sont soumises à des analyses engendrant un coût difficilement supportable pour les step de faible capacité ; de plus, le principe de « précaution » est aujourd'hui couramment invoqué pour tenter d'expliquer le refus de délivrer les autorisations.
- la lenteur dans la gestion administrative des dossiers de demande d'autorisation (entre 12 et 14 mois d'instructions pour obtenir un agrément !),

(il faut noter que les certificats d'utilisation et de valorisation agricole des boues arrivent à échéance fin 2001 pour de nombreuses step : 20 step de l'AIVE au 31 oct. 2001, 17 step de l'AIDE au 30 nov. 2001 et la step de Roselies d'IGRETEC en 06/2001).

Dès lors, compte tenu de ces difficultés et malgré de bons résultats et le soin apporté au contrôle et à la traçabilité des produits, les intercommunales s'inquiètent à juste titre.

A court terme, la stratégie planifiée par plusieurs intercommunales est la suivante :

- une amélioration des équipements de stockage,
- une modernisation des installations de déshydratation ;

En première phase, cette stratégie de traitement au sein des step permettra de diminuer la quantité de matières brutes à stocker, à transporter et à mettre en CET , et ce à moindre coût tout en conservant la possibilité d'un choix futur entre diverses filières d'élimination.

Notons que, dans la recherche d'une solution finale d'élimination en dehors de chaque zone intercommunale, le coût de transport intervient de manière très nette dans la recherche d'une solution économiquement acceptable.

En seconde phase, pour prendre en compte un mode d'élimination finale des boues, certaines intercommunales proposent de créer des centres de regroupement pour opérer une déshydratation poussée des boues (siccité supérieure à 80 % M.S).

Ce traitement complémentaire, par voie thermique, devrait permettre de mieux contrôler la ou les filières d'élimination.

A cet égard, l'INASEP et l' AIVE ont examiné les modes de traitement suivants :

- INASEP propose de transférer la totalité de ses boues à la future step de Namur, laquelle représentera près du tiers de la capacité installée sur le territoire de l'INASEP et est située à proximité d'un réseau routier et de la voie fluviale ; cette step serait équipée d'un sécheur permettant de réduire les quantités de boues à éliminer de 10.960 tonnes de M.B. (siccité de 23% M.S.) à 2.955 tonnes de M.B. (siccité de 85% M.S.) ;
- AIVE envisage une nouvelle phase de déshydratation des boues en fonction du débouché final retenu : co-incinération avec des déchets ménagers, incinération dédiée, oxydation par voie humide, sécheur avant incinération en cimenterie (pour cette dernière filière, AIVE envisagerait un équipement « commun » avec les intercommunales AIVE, INASEP et AIDE) ; une seconde piste de réflexion est l'utilisation d'une ressource énergétique bon marché, en l'occurrence du biogaz provenant du CET de Tenneville ou des unités de biométhanisation en projet.

Compte tenu de la mise en place de la 1^{ère} phase, les destinations finales prévues pour les 156.825 tonnes de boues (*) en 2005 sont les suivantes :

() les quantités de boues générées par l'IDEA ne sont pas intégrées car aucune filière n'est préconisée*

- la mise en CET : 32,4%
- la valorisation agricole : 43,6%
- la valorisation énergétique : 24%

Ces objectifs appellent les commentaires suivants :

- la mise en CET est la destination finale pour les boues des nouvelles step de l'AIDE, à défaut de mettre en place des solutions alternatives,
- AIVE destine à court terme toutes ses boues déshydratées à l'envoi en CET,
- INASEP affecte 35% des boues séchées à la valorisation agricole et le reste en tant que combustible pour les cimentiers (à condition que l'option séchage thermique soit acceptée),
- IBW planifie de valoriser l'entièreté de ses boues en agriculture,
- INTERSUD prévoit la mise en CET de l'entièreté de ses boues ;
- IPALLE prévoit la valorisation agricole, après conditionnement ou par co-compostage, et une incinération des boues impropres dans l'incinérateur de Thumaide,
- IGRETEC destine 60% des ses boues à l'incinération (étude en cours) et le reste à la valorisation agricole.

3.2.2.2 Synergies avec les déchets ménagers

Les synergies envisagées avec le traitement des déchets ménagers sont les suivantes :

- la co-incinération des boues (boues pâteuses) :
 - IPALLE a intégré cette filière d'élimination dans sa politique de gestion des boues ; le gisement acceptable est de 20.000 tonnes de M.B.,
 - AIVE organise des essais avec INTRADEL en collaboration avec l'ISSEP,

Cette solution est séduisante car elle permet d'utiliser de l'énergie provenant des déchets ménagers tout en maintenant la possibilité de valoriser les mâchefers (MIOM).

(A ce propos, notons que certaines UIOM en France sont équipées pour injecter des boues de step présentant une siccité définie, à un taux d'environ 12 % du poids d'OM, sans modifier la nature des MIOM sortants ; l'Entreprise Jean Lefèbvre (EJL) utilise ces MIOM sans problèmes particuliers)

- La co-digestion des boues (biométhanisation) et le co-compostage :
 - AIDE étudie, en collaboration avec l'ULG, des filières d'élimination pour les résidus et les effluents de ces 2 procédés ; il faudra toutefois s'assurer que le compost issu d'un co-compostage de boues et de déchets organiques soit classé comme matière secondaire et non plus comme déchet ! En Hollande, la valorisation agricole de compost issu de co-compostage est interdite.
 - le séchage des boues au départ d'unités de biométhanisation, où la valorisation du biogaz permet l'utilisation de chaleur, est envisagé par IDELUX.

Note :

Une solution comme le bioséchage est également envisageable ; cette technique fait l'objet d'une étude sérieuse en Région flamande comme alternative à la valorisation agricole et la mise en CET.

L'intercommunale IOK sera prochainement équipée d'une installation de bioséchage pour la fraction résiduelle des ordures ménagères (150.000 tonnes d'OM).

Le procédé « HERHOF » (Trockenstabilat), exposé en Phase 2 de l'étude, peut accepter des boues pâteuses, à un taux environ de 20% du poids de déchets ménagers introduits dans le tunnel de séchage sans modifier la nature des produits sortants. Cette solution est séduisante car elle permet de récupérer l'énergie provenant de la biomasse sans séchage supplémentaire des boues et de valoriser les produits sortants à savoir, des composés stables à haut et moyen pouvoir calorifique.

Cette solution est déjà en application en Allemagne sur certaines unités.

3.3 Coûts de traitement

Le Tableau 3.5 ci-après reprend les coûts de traitement annoncés par les différentes intercommunales en 1999 et en 2005, soit en synthèse :

Valorisation Agricole	Directe	1999	1.750
	Après chaulage	1999	2.500
	Après séchage	2005	3.500
Incineration	Directe	1999	3.500
	En cimenterie	2005	4.000
Envoi en CET II		1999	de 3.500 à 4.500

(en BEF/tonne de M.B.)

La valorisation agricole reste la moins coûteuse, suivie de l'incinération et de la mise en décharge.

En ce qui concerne les coûts d'élimination des boues en 2005, il est délicat d'avancer des chiffres, vu que la majorité des marchés actuels seront prochainement remis en adjudication.

Néanmoins, certains coûts ponctuels ont pu être obtenus suite à des demandes de prix : INASEP avec le sécheur thermique et IPALLE avec la co-incinération.

Les résultats d'un appel d'offres d'IDELUX devraient également fournir un coût de traitement pour la co-digestion des boues.

On constate enfin que, dans le cas d'une valorisation en cimenterie, les coûts se rapprochent de ceux de mise en décharge.

TABLEAU 3.5: COÛTS DES FILIÈRES DE TRAITEMENT DES BOUES DE STEP

Note: les coûts sont exprimés par tonne de matières brutes (sauf précision)

Filières de traitement	Coût global de traitement		Décomposition du coût				Remarques
	en 1999	prévisionnel 2005	Transport	Traitement	Elimination - Valorisation	Taxe Déchets ORWD	
Valorisation matière							
valor. agricole directe	1 745		1 050	-	695	-	dépôt en bout de champ + tracabilité
valor. agricole après chaulage	2300 à 2800		1 050	750	575	-	valorisation à meilleur prix car amendement
valor. agricole après séchage		3 500	700	1 800	1 000	-	traitement par séchage thermique + évacuation des granulés à 85 %MS (hors transport MB jusqu'au sécheur)
incinération directe	3 475		475		3000 (*)		(*) tarif four à soles IBW
co-incinération OM		1 750					Offre pour l'UIOM de Thumaide
co-compostage cimenteries		1 200					
		4 000	700	1 800	1 500		séchage thermique (hors transport MB jusqu'au sécheur)
Elimination CET							
BEPN	4 335		1 050	-	2 185	1 100	
Mt St Guibert	3.400 à 4.000		550 à 1.150	-	1.650 à 1.100	1.100 à 1.200	boies impropres à VA, déshydratées à 30 % MS
Fort Labiau	2 545		non compris		inclus	inclus	y compris énergie, amortiss., consom., provision, personnel
Déshydratation mécanique		10 à 15.000 / t MS					

4. CHAPITRE 4 : BOUES DE DRAGAGE ET DE CURAGE

4.1 Rappel de la problématique

4.1.1 Origine des sédiments des voies d'eau

Maintenir la navigabilité de la voie d'eau ou sa capacité d'évacuation des eaux de crue entraîne, normalement, la production de quantités importantes de matières résultant de l'extraction des sédiments qui se sont accumulés sur le fond aquatique.

Ces sédiments déposés, dans des conditions déterminées, proviennent des matières en suspension présentes initialement dans l'eau; ils sont formés d'une multitude de particules de composés minéraux ou organiques, générés par le lessivage ou l'érosion des sols ou résidus des nombreuses activités humaines, tant domestiques, qu'agricoles ou industrielles,...

Plus la particule sédimentée est fine, plus sa tendance à collecter et à adsorber les éléments minéraux ou organiques, extraits ou dissous par l'eau, au cours de son cycle, augmente.

Cette spécificité des fines particules conduit finalement à un enrichissement du fond aquatique en éléments ou composés rencontrés par l'eau dans la biosphère et, par conséquent, explique la présence de substances contaminantes parfois en concentration importante dans les sédiments.

4.1.2 Techniques de dragage et de curage

En général, le dragage s'opère à l'aide d'une drague mécanique (drague à godet, pelle sur ponton, pelle sur berge,...). La drague hydraulique (drague suceuse) est très peu employée en Région wallonne.

Ensuite, les produits extraits du fond de la voie d'eau sont en général déposés dans une barge pour pouvoir être acheminés vers la zone de stockage proprement dite.

A proximité de cette zone, une pompe aspiratrice refoule le contenu de la barge vers le dépôt. Cette opération nécessite l'ajout d'une importante quantité d'eau (de l'ordre de 3 à 4 m³ d'eau par m³ de matière en place).

Lors d'un curage, il est surtout fait appel à des pelles mécaniques ou grues. Le transfert de matières vers la zone de dépôt est en général opéré à l'aide de camions empruntant dans la mesure du possible le chemin de halage.

Lors de la mise en dépôt, les eaux excédentaires sont évacuées par surverse. L'eau résiduelle disparaît progressivement au bout de plusieurs mois, essentiellement par évapotranspiration et en partie par percolation, voire diffusion latérale.

Le produit consolidé contient encore 30 à 40% d'eau. Sa densité apparente fluctue généralement entre 1,2 et 1,6, mais elle augmente avec le temps.

4.1.3 Situation actuelle en région wallonne

4.1.3.1 Le « gisement » des produits de dragage

En quelques années, la gestion des produits de dragage est devenue l'un des soucis importants de la Direction Générale des Voies Hydrauliques.

Aux problèmes classiques liés au dragage et au stockage d'importantes quantités de matières difficilement pelletables, s'ajoute actuellement celui lié à la contamination des sédiments par divers micropolluants d'origine minérale ou organique.

L'arrêté du Gouvernement Wallon du 30 novembre 1995 (MB du 13/01/1996), modifié par l'arrêté du 10/06/1999, régleme la gestion des produits de dragage; il définit :

- d'une part, une procédure de caractérisation pour dégager deux catégories de produits (A = matières non contaminées et B = matières contaminées);
- et d'autre part, les règles applicables en matière d'autorisation d'implanter et d'exploiter soit un centre de regroupement, soit une décharge contrôlée ou centre d'enfouissement technique "C.E.T." .

Il prévoit, sous certaines conditions, des possibilités de réutilisation des produits de dragage et de curage.

Le tableau ci-dessous reprend d'une part, la répartition des produits en catégories A et B, et d'autre part les travaux de dragage et de curage envisagés :

	Produits A	Produits B
Entretien annuel (m ³ en place)	153.500	402.000
pourcentage %	28	72
Passif à résorber (m ³ en place)	805.000	1.377.000
pourcentage %	37	63

Actuellement, l'absence de dragage ou de curage régulier a pour conséquence un envasement progressif excessif de certains secteurs du réseau de voies d'eau non navigables et navigables.

Ainsi, depuis 1993, plus aucun bateau ne navigue entre MONS et CONDÉ car plus de 300.000 m³ de sédiments charriés par La Haine se sont accumulés de part et d'autre de la frontière franco-belge.

De même, avec un passif de plus de 1.000.000 m³, le canal CHARLEROI-BRUXELLES n'est plus utilisable à son gabarit normal, entraînant une perte de tonnage transportable pour les bateaux qui y circulent de plus de 20%.

Un manque à gagner important existe ainsi pour la région et pour les utilisateurs de la voie d'eau.

Enfin, faut-il encore rappeler que, lors des crues, il peut arriver qu'en certains endroits, l'amoncellement de sédiments augmente fortement les risques d'inondation.

4.1.3.2 Centres d'enfouissement techniques

Dans le cadre de l'application du décret du 27/06/1996 relatif aux déchets et de la mise en œuvre d'une politique de développement durable, le Plan Wallon des C.E.T. a retenu seulement deux sites, à savoir celui de TUBIZE et de REBAIX.

La capacité totale de stockage pour ces deux sites s'élève à 500.000 m³.

On constate donc que les besoins en exutoire de produits de dragage sont largement insuffisants et que de nouvelles filières de traitement, de valorisation ou d'élimination devraient être développées pour répondre aux impératifs de gestion des voies d'eau.

4.1.4 **Caractéristiques physico-chimiques**

A titre d'information, on reprend ci-dessous les variations statistiques observées pour les principaux paramètres physico-chimiques, résultant de l'étude de caractérisation du fond aquatique des voies d'eau navigables réalisée par le Laboratoire de Recherches Hydrauliques de CHATELET.

Le tableau montre que certains paramètres présentent une forte dispersion.

Néanmoins, malgré l'hétérogénéité du produit, et alors que la variation spatiale des résultats est souvent marquée d'une voie d'eau à l'autre, traduisant ainsi la complexité des sources de contamination, il est possible de dégager un classement pour l'ensemble des voies d'eau gérées par le M.E.T.

Enfin, il est utile de rappeler que les matières constitutives du gisement sont pour l'essentiel à près de 80% sous forme de particules très fines assimilables à des argiles et des limons; le reste, soit de l'ordre de 20%, se répartit en particules plus grossières telles les sables, les graviers, etc...

Composition des sédiments	Unité	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
matières sèches	%MB	12,20	76,40	49,38	11,10
matières organiques	%MS	4,40	28,10	11,39	4,55
carbone total	%MS	1,40	18,79	6,24	3,54
carbonates	%MS	0,04	24,89	5,37	4,30
carbone organique	%MS	0,004	18,41	5,17	3,63
azote total	%MS	0,108	0,94	0,35	0,14
azote Kjeldhal	%MS	0,084	0,85	0,36	0,13
Phosphore	P2O5 %MS	0,147	2,02	0,61	0,31
sulfates	%MS	0,003	5,17	1,09	0,94
sulfures	S %MS	0,004	4,35	1,56	1,28
chlorures	%MS	0,004	0,182	0,06	0,034
fluorures	ppm MS	4,80	1.960	115	197
silicium	SiO2 %MS	6,25	78,09	55,99	11,91
calcium	CaO %MS	0,18	23,00	6,79	4,79
aluminium	Al2O3 %MS	2,41	19,21	7,13	2,59
hydrocarbures totaux	% MS	0,012	1,02	0,20	0,21
PAH (6 de Borneff)	ppm MS	0,060	241,8	9,74	23,51
PCB totaux	ppm MS	0,003	1,38	0,12	0,18
Métaux	ppm sur MS				
Arsenic		1,41	1.005	25	92
Cadmium		0,82	7.285	70	647
Chrome		6,80	750	77	75
Cobalt		4,60	994	26	87
Cuivre		13,00	3.325	126	323
Mercure		0,01	10,30	0,87	1,36
Plomb		38	50.420	695	4.507
Nickel		7,8	2.380	69	219
Zinc		78	134.800	2.336	12.090

4.1.5 Bref aperçu de la situation dans les régions voisines

4.1.5.1 En Flandre

On évalue que les quantités de sédiments à draguer ou à curer annuellement sont de l'ordre de 15 millions de m³ par an. Selon leurs caractéristiques, les sédiments font l'objet d'une valorisation ou, le plus souvent, d'une mise en décharge en bassin de rétention.

L'exploitation des C.E.T. est régie par le VLAREM II. L'utilisation des produits de dragage et de curage comme matériau valorisable est régie par le VLAREA.

Aujourd'hui, à l'exception de cas ponctuels ou de projets exceptionnels (comme la fabrication de granulats légers ARGEX), la majeure partie des produits de curage sont orientés vers des sites de dépôts définitifs (sur terre, ou parfois aquatique pour le Port d'Anvers).

4.1.5.2 Aux Pays-Bas

On estime également que la quantité de produits de dragage et de curage est de l'ordre de 15 millions de m³ par an.

Les Hollandais ont mené un développement actif sur ce sujet, étant confronté à des problèmes récurrents de gestion des eaux.

Les sédiments sont classés en 5 catégories : selon la classification, les sédiments sont orientés vers une filière d'élimination ou de valorisation, chacune réglementée par les législations en vigueur dans les domaines concernés (construction, agriculture, qualité des eaux,...).

En ce qui concerne la mise en C.E.T., des recommandations générales sont applicables.

Les filières de valorisation concernent les dépôts en eau, sur le sol ou la réutilisation comme matériaux de construction. Pour les sédiments pollués (classes 3 et 4), trois critères de précaution sont appliqués : IBC = Isolation, Maîtrise et Contrôle.

Les Hollandais développent un réseau de sites de stockage des produits de dragage et de curage, notamment pour absorber un passif important, dont on retiendra en particulier le vaste site du Ketelmeer (sorte d'île artificielle créée en milieu marin d'une capacité de 13 millions de m³).

4.1.5.3 En France

La quantité de sédiments à draguer annuellement est estimée à 8 millions de m³ : le plus souvent les sédiments fluviaux sont régalez (épandages sur sols) ou mis en dépôts terrestres (C.E.T.). Il y a très peu de valorisation.

Les sédiments ne sont pas classés comme déchets : ils font l'objet d'une série de recommandations et de valeurs-guides éditées par les VNF ; on y distingue 3 catégories de sédiments.

La gestion des produits de dragage est essentiellement réalisée au cas par cas, en fonction des besoins de dragage et de la caractérisation des sédiments : une étude de risques préalable au projet indique les conditions d'exploitation qui devront être respectées.

4.1.5.4 En Allemagne

Les quantités de sédiments à gérer sont très importantes ; on citera : 2 millions de m³ par an pour le Port de Hambourg, 0,7 millions de m³ par an pour le Port de Brème....

Les Autorités en charge de la gestion des sédiments ont développé de vastes projets de centres de regroupement ou de pré-traitement avant mise en C.E.T., par exemple :

- à Hambourg, une usine de traitement (*METHA-PLANT*) permet de préparer mécaniquement un million de m³ de sédiments chaque année ; après extraction des fractions valorisables (essentiellement sableuses), le solde est pressé et mis en dépôt étanche qui sera réaménagé de façon paysagère (sur un site de 130 hectares). Les sédiments non contaminés peuvent également faire l'objet de relocalisation dans le cours d'eau (technique du *clapage*).
- à Brème, après déshydratation en centre de regroupement et traitement des eaux de percolation, les sédiments sont préparés (par addition de matières) pour être conformes aux conditions de mise en C.E.T. : les sédiments ainsi conditionnés constituent leur propre barrière étanche aux infiltrations d'eau.

4.2 Modes de traitement et de valorisation

Une analyse globale des filières de valorisation a été effectuée, de même qu'une approche générale des modes de traitement thermiques.

Ces éléments de l'étude sont repris en Annexe 4.

4.3 Traitement des boues de dragage conjointement aux déchets ménagers

Dans le cadre spécifique du présent rapport, une approche de la valorisation ou de l'élimination des boues de dragage conjointement aux déchets ménagers a été menée.

4.3.1 Elimination en C.E.T. de classe 2

Une première option consisterait à éliminer les produits de dragage en décharge contrôlée, conjointement aux déchets ménagers.

Cette élimination apparaît peu cohérente dans une gestion rationnelle des déchets : essentiellement minérales, les boues de dragage ne constitueront pas un support favorable à la méthanogenèse.

De plus, elles ne pourraient être acceptées qu'après décantation et réduction de l'humidité à un taux de l'ordre de 30 à 35%.

Cette solution ne nous paraît pas indiquée et ne doit pas être retenue ; elle présente en effet les inconvénients majeurs suivants :

- réduction non souhaitée de la capacité des CET de classe 2;
- produits de dragage non biodégradables mélangés à des produits fermentescibles réduisant la qualité du bioréacteur ;
- difficultés de gestion (risque d'hétérogénéité au sein de la décharge) et de formation de zones étanches provoquant l'accumulation locale de lixiviats ;
- on peut estimer que le coût moyen de mise en décharge contrôlée de classe 2 (hors transport et taxation) est de l'ordre de 2.000- FB/tonne, ce qui représente une solution onéreuse pour de tels produits.

En conclusion, la mise en C.E.T. de boues de dragage ne peut s'envisager que dans le cadre de décharges spécifiques, spécialement équipées pour ce type de matériaux et permettant de réduire les coûts par une adaptation de la décharge : c'est ce scénario qui est d'ailleurs appliqué chez nos voisins (Flandre, Hollande, Allemagne, France...).

On rappellera qu'en Région wallonne, seuls deux C.E.T. pour produits de dragage ont été retenus dans le « Plan des Centres d'Enfouissement Techniques », et que cette filière d'élimination n'est pas proscrite par l'avant-projet de décret du Gouvernement Wallon interdisant la mise en C.E.T. de certains déchets.

4.3.2 Co-incinération des boues de dragage

4.3.2.1 Situation

Pour rappel, il existe quatre incinérateurs en Région wallonne et le moratoire actuellement en vigueur ne prévoit pas de nouvelles unités à court et moyen terme. Il s'agit :

- de l'incinérateur de IPALLE à Thumaide (300.000 T/an)
- de l'incinérateur de IBW à Virginal (100.000 T/an)
- de l'incinérateur de INTRADEL à Liège (220.000 T/an)
- de l'incinérateur de ICDI à Pont-de-Loup (140.000 T/an)

La Région wallonne dispose ainsi d'une capacité globale d'incinération de l'ordre de 750.000 T d'OM par an, avec un PCI moyen que l'on peut estimer en première approche à 2.200 kcal/kg. Ce qui représente une puissance thermique potentielle de l'ordre de 240 MW, soit environ 50 MW électriques potentiels (en considérant un rendement net moyen de 21%).

Aujourd'hui, les incinérateurs ont développé une politique de valorisation énergétique qu'ils souhaitent optimiser. Ainsi, d'importants investissements sont réalisés pour la production d'énergie électrique, investissements qu'il n'est pas réaliste de remettre en cause.

4.3.2.2 Analyse « avantages-inconvénients » de la co-incinération

Traiter les boues en co-incinération avec des OM est une solution qui peut paraître attractive en raison :

- des investissements relativement réduits à réaliser ;
- de la durabilité et de la stabilité de la solution ;
- de l'efficacité environnementale, du moins en matière d'émissions dans l'air, grâce à l'épuration des fumées des incinérateurs ;
- de l'absence de nouveau site de traitement ;

Cependant, cette solution présente également des inconvénients :

- des difficultés stratégiques :
 - le couplage partiel de la stratégie de gestion des déchets ménagers et des boues de dragage leur fait perdre de la souplesse de gestion et implique la nécessité de disposer de centres de regroupement pour régulariser à la fois le flux et la qualité ;
 - les boues de dragage et les déchets ménagers sont gérés par des Ministères différents, ce qui induit inmanquablement des lourdeurs de coordination ;
- des difficultés techniques :
 - le mélange intime des boues avec les déchets ménagers est difficile et limité par le pouvoir absorbant de ces derniers ; diverses expériences de co-incinération de boues (essentiellement de boues de stations

d'épuration urbaines) ont montré une limite quantitative du flux de boues mélangé aux déchets ménagers : au-delà de 10 à 15 %, des problèmes techniques commencent à apparaître et la technologie des incinérateurs n'est plus adaptée.

- les boues ont tendance à créer des agglomérats réfractaires au séchage et brûlés incomplètement à la fin de la grille ; cela mène à la présence d'imbrûlés dans les mâchefers et dans les fines qui tombent à travers la grille ;
 - si l'injection se fait de manière séparée en suspension dans une phase gazeuse, il y a des risques de déficiences dans leur distribution avec comme conséquence la formation de croûtes sur les parois des fours ;
 - l'encrassement plus rapide des chaudières suite à l'augmentation de l'entraînement de poussières ainsi que de leur pouvoir colmatant va diminuer le rendement de la valorisation énergétique et rendre nécessaire un entretien plus fréquent ;
 - comme la co-incinération fait appel à des techniques spéciales et moins éprouvées, il faut s'attendre à une diminution de la disponibilité des unités de valorisation énergétique des déchets ménagers ;
- des problèmes environnementaux :
 - l'augmentation des émissions de NOx (mais pas systématiquement), de métaux lourds, poussières et vapeur d'eau ;
 - l'augmentation substantielle de la quantité d'air injectée (les boues ont un pouvoir calorifique quasiment nul : il faut d'abord de l'air de séchage et puis de l'air de combustion pour leur incinération) ; ce problème n'existe évidemment pas pour des boues complètement déshydratées (granulés).
- des désavantages économiques :
 - la co-incinération de produits de dragage (déshydratés à 30 – 35% d'eau) consomme de l'énergie : un bilan sommaire global nous montre que cette consommation est de l'ordre de 3 GJ/tonne de boue. Ainsi, en première approximation, on peut estimer une réduction globale de production d'électricité de 3 % si on maintient une proportion « boues/déchets » d'environ 10% ;
 - les résidus (REFIOM) à éliminer en CET (classe 1) ou à inerte subiront également une hausse de production (donc un surcoût d'élimination) ;
 - la nécessité de prévoir des investissements supplémentaires pour permettre un mélange intime des produits de dragage et des déchets ménagers ;
 - le prix de l'incinération est de l'ordre de 3.500 à 4.000,- FB/tonne, ce qui est considérable par rapport aux déchets traités que seraient les produits de dragage et de curage.
- des contraintes administratives :
 - la co-incinération des boues de dragage par les incinérateurs nécessitera l'obtention de nouveaux permis d'exploiter, assortis d'une évaluation des incidences sur l'environnement.

4.3.3 Commentaires

On retiendra globalement que la Région wallonne disposerait d'un potentiel de l'ordre de 70.000 tonnes pour la co-incinération de produits de dragage (préalablement décantés) avec les déchets ménagers.

Compte tenu des difficultés techniques et organisationnelles, des problèmes de stockage et de transport, de surcoûts d'investissements, du coût global de l'incinération.... on peut concevoir que la faisabilité réelle d'un projet de co-incinération serait encore plus limitée quantitativement.

Ainsi, eu égard aux flux de produits de dragage à éliminer (de 500 à 600.000 tonnes/an), la co-incinération n'apporte pas de réelle solution et ne doit pas être considérée comme une filière intéressante.

Cependant, la co-incinération de boues de stations d'épuration urbaines est une piste qui apparaît tout à fait crédible, dans la mesure où il s'agit de quantités beaucoup plus réduites de boues à traiter (de l'ordre de 45.000T/an MS à l'horizon 2010) et de résidus souvent gérés par les mêmes Autorités.

4.4 Synthèse et conclusions

Les produits de dragage et de curage, provenant de la sédimentation naturelle ou anthropique, représentent un important problème récurrent à gérer par le M.E.T. – Direction des Voies Hydrauliques.

Dans une première approche, on évalue que plus de 500.000 m³ en place devraient être évacués des lits des cours d'eau annuellement ; ces produits recèlent une contamination variable, mais appartiennent majoritairement à la catégorie B (c'est-à-dire pollués).

Cette problématique est également étudiée chez nos voisins qui ont mené des approches spécifiques dans chaque région, et qui envisagent aujourd'hui une approche commune, via notamment des programmes LIFE et une harmonisation européenne.

Si les produits de dragage et de curage sont majoritairement destinés au stockage sur terre ou en milieu aquatique, des investigations sont entreprises pour trouver de nouvelles pistes de valorisations.

Il apparaît que les traitements thermiques de produits de dragage sont des préalables à certaines de ces filières de valorisation.

Ainsi, par exemple, le séchage thermique est un préalable à la valorisation en injection aux tuyères de cimenterie.

La destruction des matières organiques par pyrolyse permettrait de transformer les produits de dragage en une matière première de substitution pour les industries cimentières ou céramiques.

Un traitement thermique plus intense provoque des phénomènes de frittage ou de migration de métaux qui peuvent être intéressants...

Ces traitements sont néanmoins coûteux et nécessitent d'importants investissements, notamment au point de vue environnemental. Ils représentent toutefois la possibilité de créer en Région wallonne une véritable filière de valorisation des produits de dragage et la création d'une valeur ajoutée à partir de résidus.

La co-incinération des produits de dragage et des déchets présente des inconvénients et des coûts qui ne nous la feront pas retenir comme un scénario de valorisation « défendable » pour ces matières : difficultés techniques et organisationnelles, problèmes de stockage et de transport, surcoûts d'investissements, coût global de l'incinération (3500 à 4000 FB/T)....

A l'égard de flux de produits de dragage à éliminer (ordre de grandeur : 500 à 600.000 T/an), la co-incinération n'apporte pas de réelle solution et ne doit pas être considérée comme une filière intéressante.

Aujourd'hui, compte tenu des quantités de boues de dragage et des voies de valorisation identifiées concrètement, la collecte en centres de regroupement et la mise en C.E.T. de ces produits reste la solution immédiate la plus réaliste : en l'absence d'alternative de gestion économiquement viable, la presque totalité des matières draguées et curées, à l'exception notable des graviers et des roches extraits en Meuse, est déposée dans de vastes bassins de décantation.

Parallèlement à la mise en C.E.T., dans le cadre des objectifs du "Plan d'environnement durable" et du "Plan wallon des déchets", le développement de filières de gestion et de valorisation novatrices par les pouvoirs publics ou par les opérateurs privés reste néanmoins très souhaitable.

2^{ème} Partie : Analyse des plans stratégiques des intercommunales

1. CHAPITRE 1 : ANALYSE DES PLANS 2005 DES INTERCOMMUNALES

1.1 Analyse des quantités collectées et traitées à l'horizon 2005

Introduction

Les informations reçues des intercommunales (sur base du questionnaire approuvé par le Comité de Suivi), en matière d'analyse quantitative des déchets ménagers et assimilés et en matière de moyens de traitement dont elles assurent la gestion, ont été traitées à l'aide de l'outil informatique développé par le Consultant pour assurer la bonne réalisation de la Phase 3 de l'étude « Optimisation du schéma de gestion des déchets ménagers et assimilés de la Région wallonne à l'horizon 2005 ».

Si l'ensemble des informations obtenues a été encodée dans cet outil pour chaque intercommunale et sera mis à disposition de la DGRNE lors de la livraison du logiciel utilisé, la présente partie de l'étude se limite à une présentation des bilans matières prévus pour l'année 2005 :

- Pour chaque intercommunale (BEPN, IBW, ICDI, IDELUX, INTERSUD, INTRADEL, IPALLE et ITRADEC),
- Pour l'ensemble de la Région wallonne

Les bilans matières établis comprennent les documents suivants :

- Le détail des gisements ventilés par type de collecte et par type de déchets,
- Le détail des destinations finales des déchets collectés et traités,
- Les synoptiques des flux collectés et traités, par type de collecte et par type de traitement

L'Annexe 1.1 reprend les bilans matières établis pour les intercommunales, tandis que les pages suivantes donnent :

- les bilans matières globaux pour la Région wallonne,
- le Tableau de synthèse 1.1/01, lequel met en évidence les gisements ventilés par type de collecte et les destinations finales des déchets collectés et traités pour chaque intercommunale et pour l'ensemble de la Région,
- le Tableau comparatif 1.1/02, définit l'évolution des bilans 2005 vis-à-vis des bilans 2000 pour les gisements et les destinations finales

1.1.1 Bilan matière 2005

1.1.1.1 Evolution du contexte réglementaire

La mise en œuvre de l'obligation de reprise de certains déchets en vue de leur valorisation ou de leur gestion est susceptible d'entraîner, de la part des intercommunales, une réorientation de leur politique de gestion des déchets.

Pour mémoire, les déchets qui seraient soumis à obligation de reprise sont :

- au 1^{er} jour du mois qui suit l'entrée en vigueur de l'arrêté :
 - les piles et accumulateurs usagés, à l'exception des accumulateurs au plomb ;
 - les pneus usés ;
 - les déchets d'annuaires et de publicités toutes-boîtes ;
 - les médicaments périmés ;
 - les véhicules hors d'usage ;
 - les déchets d'équipements électriques et électroniques.

- au 1^{er} juillet 2002 :
 - les huiles usagées ;
 - les accumulateurs au plomb ;
 - les plastiques agricoles ;
 - les bains photographiques ;
 - les huiles et graisses de friture.

Notons que les dispositions de l'arrêté du Gouvernement wallon prévoient d'imposer aux producteurs aux importateurs :

- soit de reprendre gratuitement et de faire traiter les déchets collectés par les personnes morales de droit public responsables de la collecte des déchets ménagers ;
- soit de financer la collecte et le traitement des déchets collectés et traités par les personnes morales de droit public responsable des déchets ménagers.

Ces dispositions sont prévues pour les déchets suivants :

- piles et accumulateurs ;
- les pneus ;
- les annuaires téléphoniques et les publicités toutes-boîtes ;
- les huiles usagées ;
- les accumulateurs au plomb ;

-
- les déchets d'équipements électriques ou électroniques ;
 - les médicaments périmés ;
 - les plastiques agricoles ;
 - les huiles et graisses de friture ;
 - les bains photographiques.

La plupart des déchets énumérés précédemment fait ou fera l'objet d'une collecte par l'intermédiaire des parcs à conteneurs.

Les bilans des gisements collectés en 2005, présentés dans ce chapitre et en documents annexes pour chaque intercommunale permettent d'identifier de nouvelles fractions collectées en parcs à conteneurs.

L'augmentation du nombre de catégories de matériaux collectés par l'intermédiaire de certains parcs à conteneurs résulte d'une précaution compte tenu de l'application prévisible de l'arrêté précité.

1.1.1.2 Bilans des gisements collectés

Il a été demandé aux intercommunales, dans le cadre du questionnaire transmis, d'évaluer les quantités de déchets susceptibles d'être collectées en 2005.

Hypothèses des intercommunales pour l'évaluation des gisements à l'horizon 2005

L'évaluation, dans une perspective de 5 ans, des gisements collectés n'est pas toujours aisée. En effet, pour la collecte de nouvelles fractions de déchets, la réussite dépend notamment :

- de décisions politiques,
- de l'évolution de la réglementation,
- des moyens techniques de traitement,
- de l'adhésion de la population à l'effort de tri.

Les hypothèses retenues par les intercommunales pour évaluer les gisements collectés en 2005 sont présentées ci-après :

- BEPN

L'intercommunale envisage une généralisation du dispositif « sac payant » ou conteneurs à puce à l'ensemble des communes adhérentes.

Le BEPN s'est donc basé sur les résultats connus de collecte dans les communes qui ont déjà mis en place ce système de gestion.

L'extrapolation 2000-2005 a ainsi été faite par rapport aux fractions suivantes :

- Ordures ménagères résiduelles (moyenne de 156 kg/hab/an)
- PMC
- Papier-carton
- FFORM : le ratio retenu est de 35 kg/hab/an. Ce ratio est basé sur l'expérience de collecte déjà réalisée sur l'intercommunale. Le gisement estimé est donc de 12 000 t pour 2005.
- PAC : l'extrapolation tient compte de :
 - ✓ l'évolution constatée des tonnages collectés actuellement,
 - ✓ l'augmentation du nombre de parcs,
 - ✓ l'augmentation de la population.

Le scénario « volontariste » consistant à limiter voire diminuer la production de déchets ménagers a été adopté.

- IBW

L'évolution des quantités est calculée par extrapolation des augmentations de tonnages constatées dans les années antérieures.

Pour ce qui est des quantités collectées en PAC, l'intercommunale a également tenu compte de l'ouverture de deux nouveaux PAC à l'horizon 2005.

L'hypothèse « volontariste » ne semble pas avoir été retenue puisque l'on observe une stagnation des quantités d'ordures ménagères résiduelles produites.

- ICDI

Pour 2005, il a été tenu compte de l'intégration des communes de l'AITI dans ICDI, soit 20 000 habitants supplémentaires.

La quantité de déchets verts collectés par foyer est estimée à la baisse.

ICDI s'attend également à une hausse des dépôts clandestins sur le secteur de Charleroi (autres assimilés).

Le scénario « volontariste » a été adopté.

- IDELUX

IDELUX part sur l'hypothèse d'une stabilisation de la production globale de déchets par habitant et une redistribution importante des quantités entre fractions d'ici à 2005.

A partir d'un échantillon de 9 communes qui effectuent actuellement la collecte séparée de la FFOM, IDELUX a extrapolé les résultats à l'ensemble de ses communes adhérentes.

Le ratio retenu : FFOM + DV est de 150 kg/hab/an.

La stratégie « Recupel » n'a pas été intégrée à l'extrapolation.

Le scénario « volontariste » est ici adopté.

- INTERSUD

Les quantités en 2005 sont basées sur une extrapolation des quantités collectées dans les communes où le type de gestion suivant des déchets était déjà en place en 2000 :

- Mise à disposition de parcs à conteneurs
- Instauration du dispositif sac payant
- Collecte sélective des encombrants
- Collecte sélective des PMC

Le ratio d'ordures ménagères résiduelles retenu pour 2005 est de 200 kg/hab/an d'OM résiduelles.

Cette intercommunale applique une politique « volontariste » en généralisant le dispositif du sac payant.

- INTRADEL

Selon l'intercommunale, le gisement collecté d'ordures ménagères (FFOM incluse) devrait se stabiliser.

Le ratio initialement retenu de 50 kg/hab/an de FFOM est revu à la baisse (30 kg) suite à l'expérience de collecte sélective entamée en 2000 sur certaines communes.

La production de déchets PMC est estimée à la baisse (-5%).

La quantité d'encombrants collectée par INTRADEL devrait augmenter d'ici 2005 avec la généralisation de la collecte en porte à porte sur l'ensemble des communes.

L'évolution des quantités collectées dans les PACS est basée sur :

- Une évolution des quantités collectées par ce mode de collecte les années précédentes,
- Une augmentation du nombre de PACS.

Le scénario « volontariste » a été adopté.

▪ IPALLE

Les estimations de collecte des PMC ont été effectuées sur la base des projections Fost Plus.

On note une forte hausse du gisement de bois en 2005 qui est imputable à un effort très accru de tri qui sera effectué sur ce matériau (origine : encombrants et déchets verts).

On n'observe pas de diminution de la quantité d'ordures ménagères résiduelles collectées. L'hypothèse non volontariste, « au fil de l'eau », semble plus probable pour IPALLE.

▪ ITRADEC

La prévision intègre une hausse de 1%/an des OM résiduelles produites entre 2000 et 2005.

Les hypothèses d'évolution tiennent compte :

- Des 4 parcs à conteneurs supplémentaires ouverts en 2005,
- De l'instauration d'une collecte FFOM en porte à porte sur les communes de La Louvière et de Mons (environ 20 kg/hab/an).

Cette intercommunale a basé ces estimations par rapport à un scénario « au fil de l'eau », non volontariste, considérant une augmentation régulière de la production de déchets.

Bilan

Les hypothèses de calcul des quantités collectées à l'horizon 2005 varient quelque peu d'une intercommunale à une autre. Elles ont cependant comme point commun d'effectuer une extrapolation par rapport à des données issues de retours d'expérience. Elles partent donc d'une réalité de terrain.

Les informations obtenues pour la Région wallonne sont présentées dans le tableau 1.1.2/01 : Bilan des gisements par type de collecte en 2005. Le lecteur pourra se rapporter à l'annexe 1.1 de la seconde partie pour prendre connaissance de ces données, intercommunale par intercommunale.

Intercommunale : Région wallonne

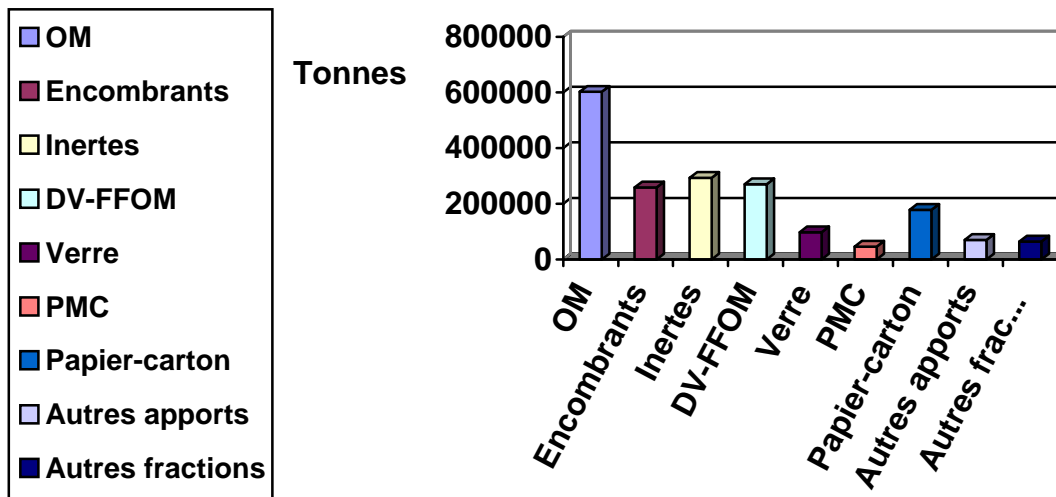
Bilan des gisements par type de collecte (tonnes/an)

Type de collecte	Fractions	Année 2005
Collecte en porte à porte	Ordures ménagères	602 488
	Verre en mélange	8 000
	Fraction org. ferment. des OM	74 552
	Autres déchets organiques	0
	Papier carton en mélange	116 267
	PMC en mélange	37 184
	Encombrants en mélange	75 236
	Déchets textiles	50
	Déchets spéciaux	20
Total:		913 797
Collecte par apport volontaire	Verre coloré (brun+vert)	12 908
	Verre blanc	8 283
	PMC en mélange	3 250
	Métaux en mélange	1 067
	Aluminium	20
	Cartons à boisson	921
	Bouteilles plastiques en mélange	110
	PET en mélange	889
	PET clair	1 185
	PET coloré	246
	HDPE	743
	Autres Bouteilles plastiques	151
	Papier carton en mélange	30 401
	Papier seul	21 728
	Carton seul	9 670
	Déchets verts	197 570
	Bois	51 688
	Déchets inertes	293 501
	Encombrants en mélange	142 749
	Métaux (ferraille)	31 005
	électroménager blanc	6 302
	électroménager brun	3 234
	Films plastiques agricoles	1 990
Déchets textiles	1 701	
Déchets spéciaux	3 610	
Huiles alimentaires	1 469	
Huiles non alimentaires	1 876	
Autres	1 634	
Total:		829 901
Collecte en bulles	Verre coloré (brun+vert)	45 650
	Verre blanc	22 740
Total:		68 390
Autres apports	Déchets commerçants artisans	10 040
	Déchets nett. voie publique	4 922
	Déchets espaces verts publics	30 355
	Déchets de foire et marchés	2 015
	Déchets administrations, écoles	3 290
	Autres assimilés	16 261
Total:		66 883
Total Général Gisement:		1 878 971

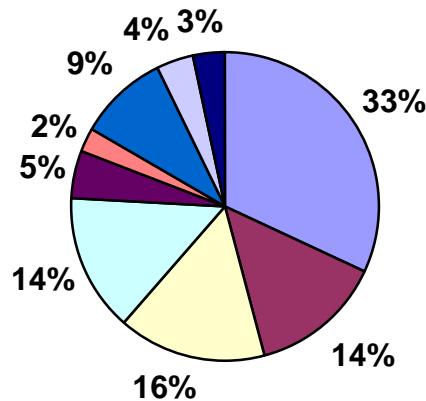
Conscientes des évolutions de la réglementation et des développements des traitements à venir, les intercommunales ont évalué à la hausse les quantités des fractions de déchets collectées.

Suite à la mise en œuvre de l'obligation de reprise évoquée précédemment, certaines fractions différenciées apparaissent (électroménager blanc et brun).

Les principales fractions collectées en région wallonne en 2005



Importance des fractions collectées



Les fractions « textiles » et huiles sont marginales.

Les inertes, les déchets verts et les encombrants représentent les principales fractions à traiter après les OM.

1.1.1.3 Bilans des destinations finales des déchets en région wallonne à l'horizon 2005

Il a été demandé aux intercommunales d'indiquer les traitements qui seraient appliqués aux déchets ménagers en 2005.

Le Tableau 1.1.3/01 suivant présente le bilan des destinations finales des déchets en Région wallonne pour l'année 2005. Les tableaux par intercommunale sont présentés en annexe 1.1.

De même que pour l'année 2000, certaines quantités de « compost » ont dû être estimées.

La base du calcul est la suivante :

Quantité de compost déchets verts = 40% de la matière initiale à composter
Quantité de compost OM = 15% de la matière initiale à composter
Quantité de compost FFOM = 25% la matière initiale à composter

La « matière convertie en énergie » concerne les déchets traités par incinération avec valorisation énergétique.

Intercommunale :

Région wallonne

Année : 2 005

Bilan des destinations finales des déchets collectés et traités (tonnes/an)

Type de collecte	collecte		Matière recyclée		Compost		Matière combustible		Matière convertie en énergie		Envoi en CET I		Envoi en CET II		Envoi en CET III	
	Tonnes/an	Taux%	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %	Tonnes/an	Taux %
Collecte en porte à porte	913 797	48,63%	258 287	13,75%	37 517	2,00%	37 370	1,99%	309 058	16,45%	8 681	0,46%	192 278	10,23%	0	0,00%
Collecte par apport volontaire (PAC)	829 901	44,17%	354 378	18,86%	69 049	3,67%	44 349	2,36%	32 540	1,73%	1 345	0,07%	94 969	5,05%	131 382	6,99%
Collecte en bulles	68 390	3,64%	68 390	3,64%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Autres apports	66 883	3,56%	12 079	0,64%	9 358	0,50%	0	0,00%	14 720	0,78%	502	0,03%	15 028	0,80%	460	0,02%
Total collecté :	1 878 971															
Total par type de destination :			693 134	36,89%	115 924	6,17%	81 719	4,35%	356 318	18,96%	10 528	0,56%	302 275	16,09%	131 842	7,02%
Totaux regroupés:			1 247 095						444 645							
Total Général destinations :	1 691 740															

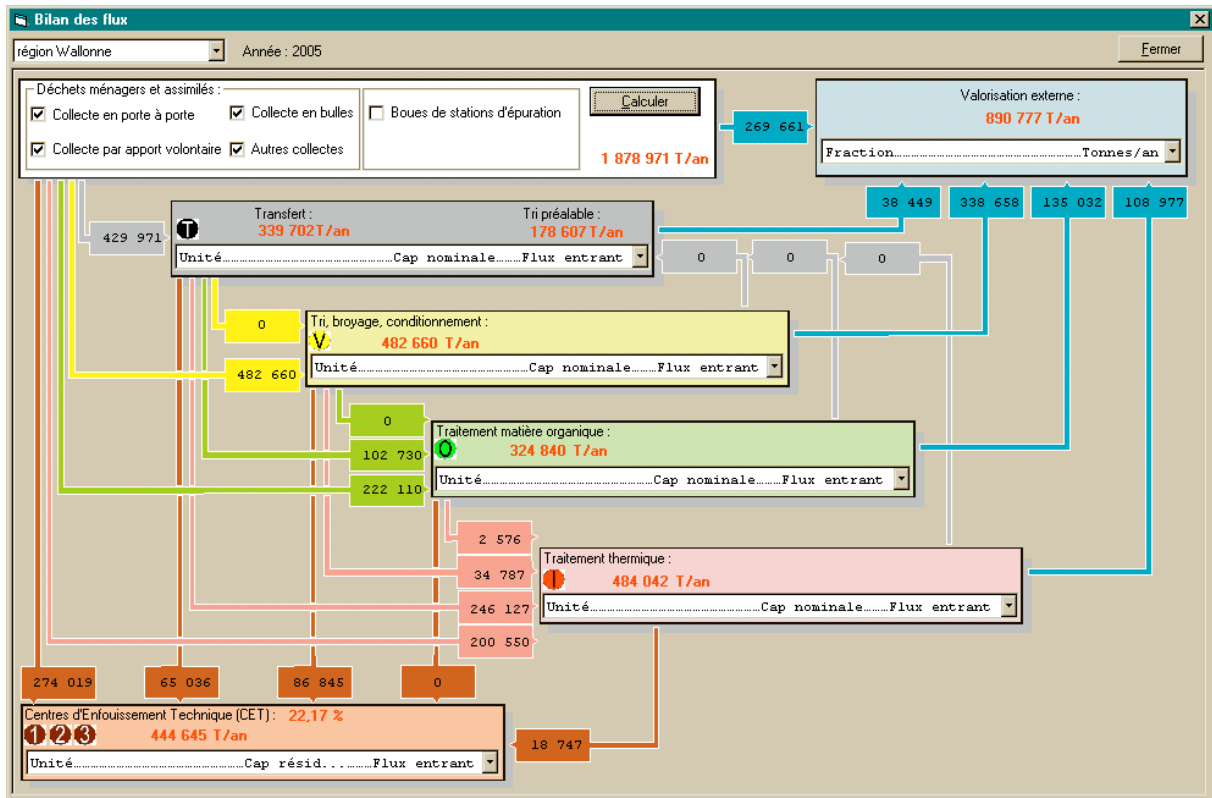
1.1.1.4 Bilans des flux de déchets traités

La présentation des synoptiques, établis à partir de l'outil informatique a été effectuée en première partie « Diagnostic de la situation existante », chapitre 1.1.1.5 du document.

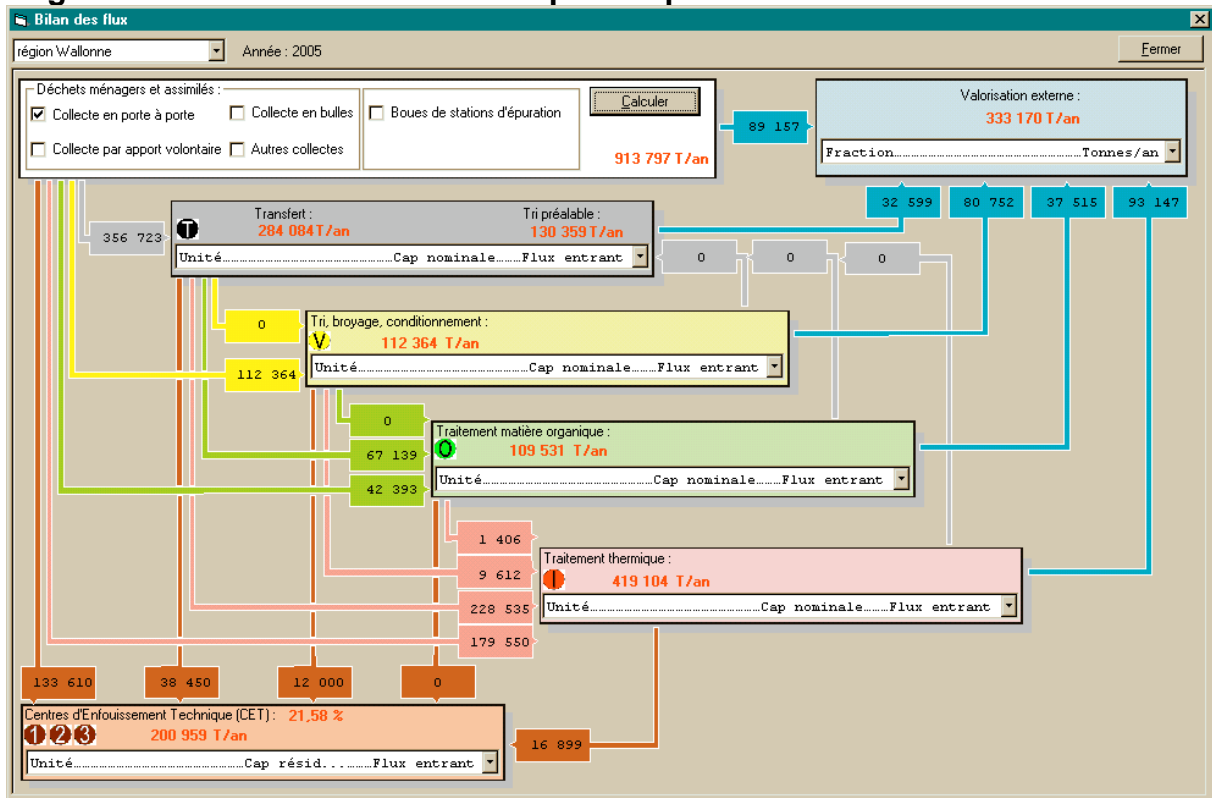
Les synoptiques 1.1.4/01 « Bilan des flux » en région wallonne sont présentés ci-après, selon le mode de collecte.

Le lecteur pourra se rapporter à l'annexe 1.1 pour prendre connaissance du détail par intercommunale. Les synoptiques concernent les projections effectuées par les intercommunales à l'horizon 2005.

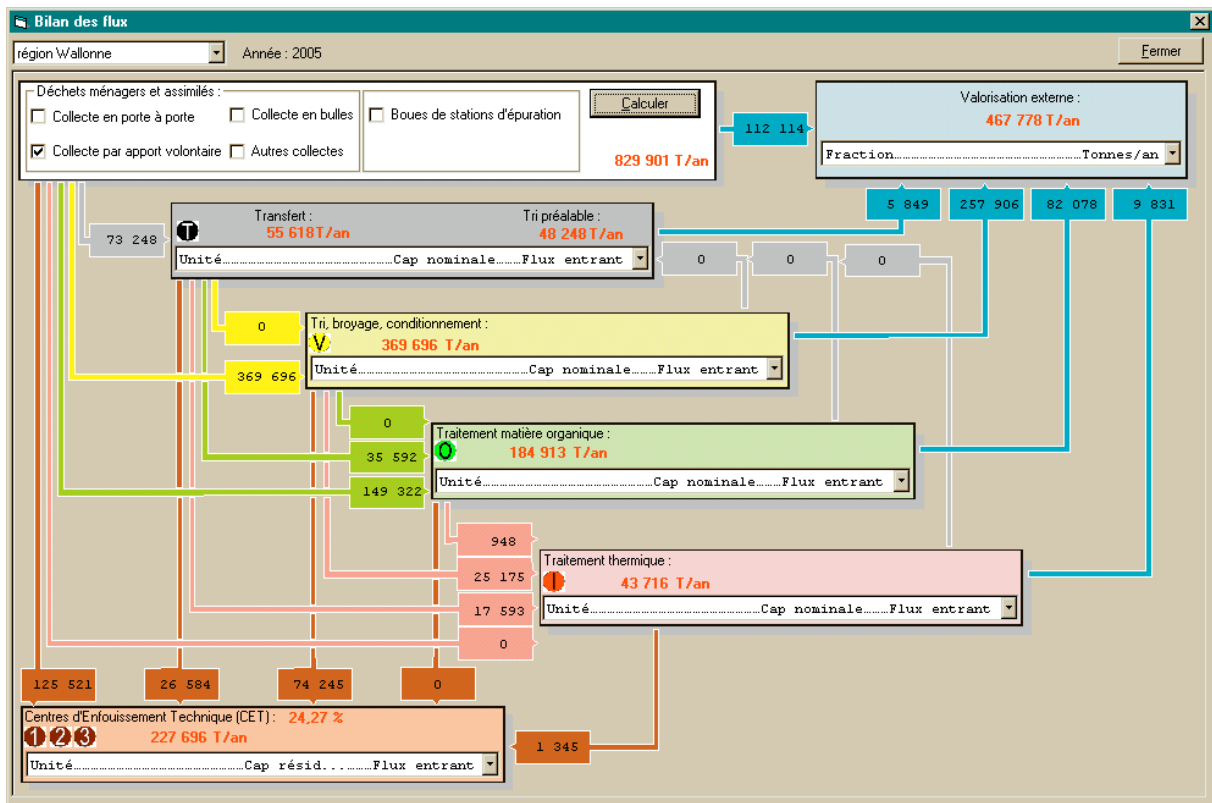
Région wallonne 2005



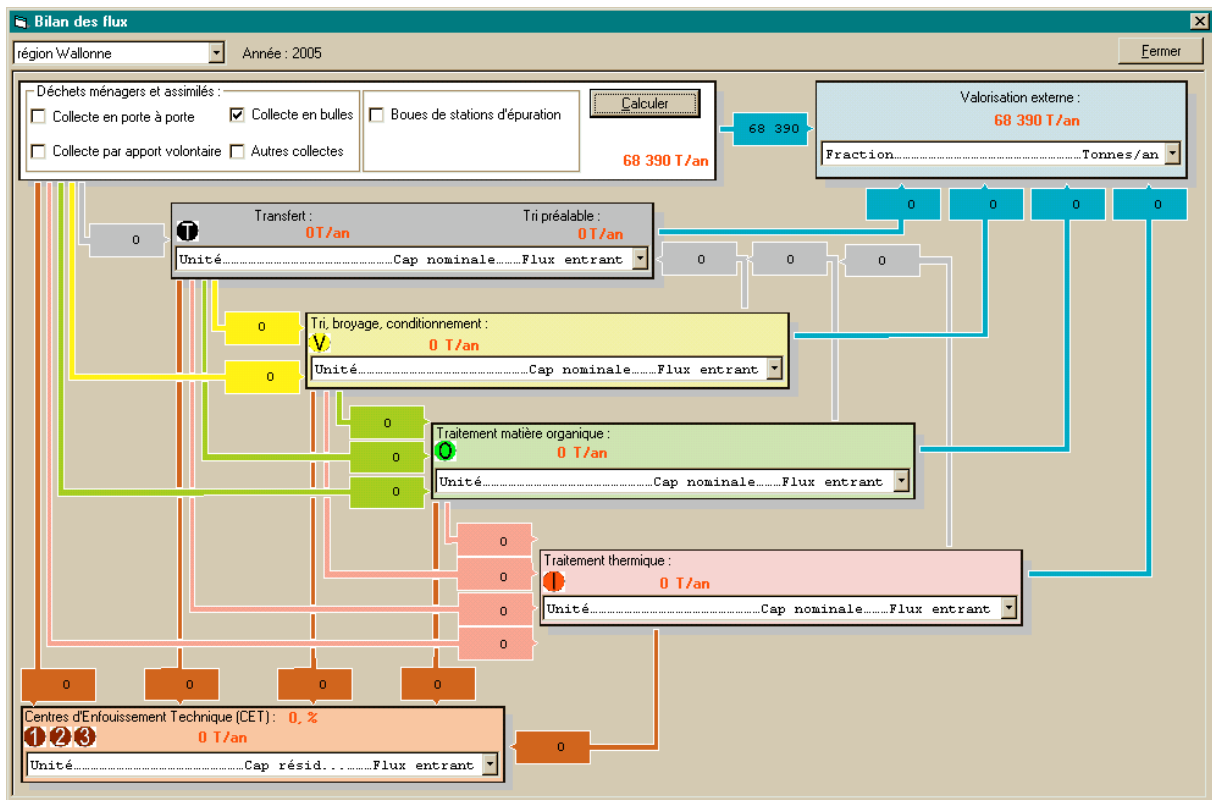
Région wallonne 2005 - Collecte en porte à porte



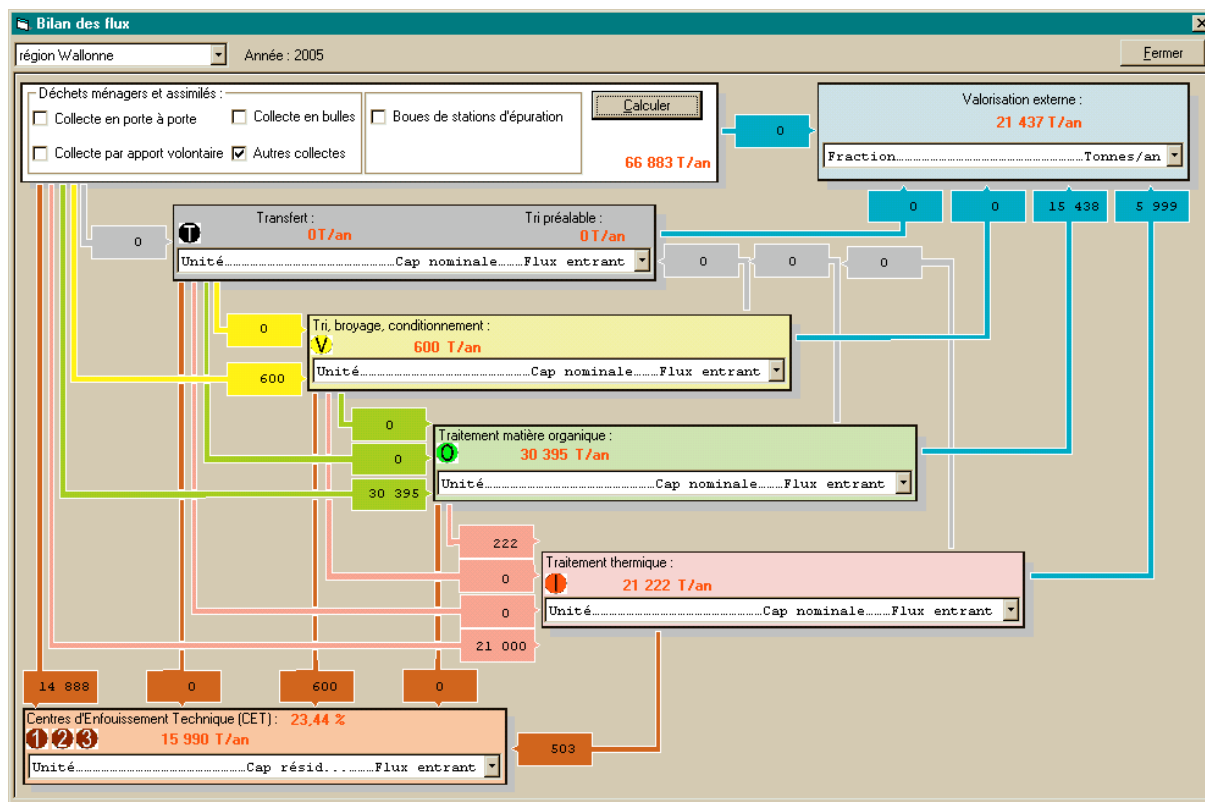
Région wallonne 2005 - Collecte par apport volontaire



Région wallonne 2005 - Collecte en bulles



Région wallonne 2005 - Autres apports



a. Observations générales

La collecte en porte à porte des déchets représenterait 913.797 tonnes de déchets ménagers.

Parmi les déchets collectés en porte à porte :

- Environ 204.000 tonnes transiteraient par des centres de transfert gérés ou non par les intercommunales. Ces quantités entrantes intègrent les transits provisoires de déchets, au cours des arrêts techniques des unités de traitement (ex : arrêt techniques de l'unité d'incinération de Herstal).
- Environ 89.160 tonnes de déchets collectés en porte à porte seraient acheminées directement vers des repreneurs / recycleurs privés.
- Environ 133.610 tonnes seraient acheminées directement, sans traitement préalable, en centre d'enfouissement technique
- 179.550 tonnes collectées feraient l'objet directement d'un traitement thermique (essentiellement la fraction résiduelle des ordures ménagères).
- 112.364 tonnes collectées seraient acheminées vers des centres de tri, tri-broyage ou tri-conditionnement avant élimination en cimenterie.
- 42.393 tonnes collectées feraient l'objet d'une valorisation organique par compostage ou biométhanisation. Il s'agit essentiellement de la fraction organique fermentescible des ordures ménagères.

La collecte en apport volontaire dans les parcs à conteneurs représenterait environ 829.900 tonnes. Ces quantités collectées seraient :

- Acheminées, à hauteur de 112.115 t, vers des repreneurs / recycleurs privés (principalement le verre en mélange et les papiers / cartons),
- Acheminées vers des centres de transfert,
- Acheminées, à hauteur de 149.320 t, vers des unités de compostage (essentiellement les déchets verts),
- Acheminées, à hauteur de 369.695 t, vers des unités de tri, tri-broyage, tri-concassage.

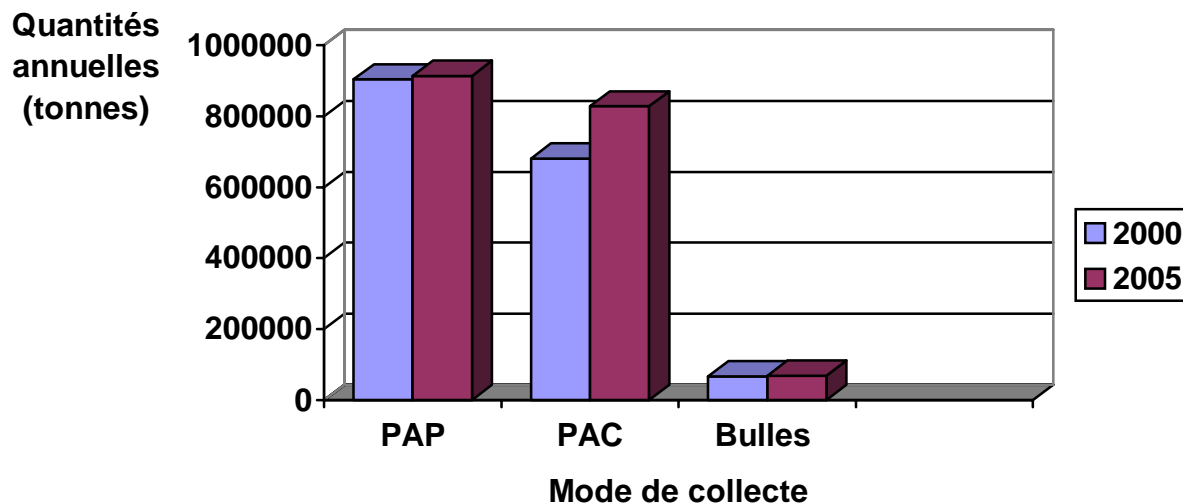
Pour l'ensemble de la Région wallonne, à l'horizon 2005, les quantités issues directement de collectes seraient orientées selon les postes suivants :

- 269.660 t vers des unités de recyclage / valorisation privées, soit 14% du total collecté
- 339.700 t feraient l'objet d'un transfert, soit 48% du total collecté
- 274.020 t feraient l'objet d'une élimination directe en Centre d'Enfouissement Technique, soit 15% du total collecté
- 200.020 t feraient l'objet d'un traitement thermique avec valorisation énergétique, soit 11% du total collecté
- 482.660 t feraient l'objet d'un tri avant valorisation par recyclage, compostage / biométhanisation, traitement thermique, soit 26% du total collecté
- 222.100 t vers des unités de compostage / biométhanisation, soit 12% du total collecté.

b. Evolution des gisements 2000-2005

On notera les points suivants :

- Augmentation des quantités collectées en PAC



- Hausse importante du rôle des parcs à conteneurs dans la gestion des intercommunales ;
- Effort de tri plus important : augmentation des quantités collectées sélectivement ;
- Stagnation des quantités de verre collectées en bulles.

1.1.2 Observations de synthèse

1.1.2.1 Prévisions du Plan Wallon 2010

La comparaison des prévisions du Plan Wallon 2000-2010, pour les productions de déchets ménagers et assimilés à l'horizon 2005, aux résultats obtenus par l'enquête effectuée auprès des intercommunales aboutit au tableau de synthèse ci-après :

	Plan Wallon 2005 (tonnes/an)	Enquête 2005 (tonnes/an)	
Gisements déchets	1.638.362	1.878.971	
Soit : Gisement au fil de l'eau Effet de prévention	1.987.120 - 348.758		
<i>Collectes tout venant</i>	<i>644.743</i>	<i>669.371</i>	
<i>Collectes sélectives</i> <i>Dont Collectes séparées</i> <i>Dont Collectes des PAC</i>	<i>993.619</i>	<i>379.699</i> <i>829.901</i>	<i>1.209.600</i>
Destinations		Flux entrants	Flux sortants
<i>Valorisation</i>	<i>741.001</i>	<i>1.099.693 (*)</i>	
<i>Recyclage matière</i>	<i>651.906</i>		<i>693.134 (*)</i>
<i>Résidus d'incinération</i> <i>dans recyclage (134.910)</i>			<i>dans recyclage</i> <i>(108.977)</i>
<i>Production de combustibles</i>	<i>0</i>		<i>81.719 (*)</i>
<i>Valorisation organique</i>	<i>298.758</i>	<i>324.840 (*)</i>	<i>115.924</i>
<i>Incinération</i>			
<i>Avec valorisation énergie</i>	<i>715.700</i>	<i>484.042</i>	
<i>Mise en CET</i>	<i>(105.200)</i>		<i>(444.645)</i>
<i>CET I</i>	<i>0</i>		<i>10.528</i>
<i>CET II</i>	<i>89.600</i>		<i>302.275</i>
<i>CET III</i>	<i>15.600</i>		<i>131.842</i>

Ce tableau comparatif met en évidence que :

- La prévision du Plan Wallon pour le gisement à considérer en 2005 s'avère dépassée ; la prévision des intercommunales est supérieure de 15%, cette différence résultant des performances escomptées des collectes sélectives et notamment des apports de déchets verts et de déchets inertes,

- En matière de destinations, les divergences marquantes concernent les tonnages relatifs à la mise en CET II et III et au traitement par incinération :
 - le tonnage non incinéré se retrouve en CET II, soit plus de 200.000 tonnes/an,
 - le tonnage prévu par les intercommunales en CET III est supérieur de 120.000 tonnes/an à la prévision du PWD, ce qui résulte des apports d'inertes escomptés par les intercommunales dans les PAC,
- On constate que la prévision du PWD pour la valorisation organique semble rencontrée ; en fait, si les tonnages globaux (DV + FFOM) sont comparables, la ventilation entre DV et FFOM est très différente entre les prévisions du PWD et celles des intercommunales :
 - Déchets verts : 111.331 t/an au PWD pour 197.570 t/an des intercommunales,
 - Fraction fermentescible des OM : 192.222 t/an au PWD (50 kg/hab.an) pour 74.552 t/an des intercommunales (22 kg/hab.an)

Par ailleurs, il faut observer qu'il n'y a pas équivalence entre les chiffres des gisements et les totaux des destinations, en effet :

- Dans la prévision du PWD, le tonnage incinéré (715.000 t/an) produit des MIOM et des REFIOM qui sont doublement comptabilisés (en recyclage matières et en CET),
- Pour l'enquête 2005 auprès des intercommunales, le bilan des destinations (sur les mêmes bases que le PWD) s'établit comme suit :
 - Recyclage matières : 693.134 t/an (avec MIOM valorisés),
 - Production combustibles : 81.719 t/an
 - Flux en valorisation organique : 324.840 t/an (compost : 115.924 t/an)
 - Flux en incinération : 484.042 t/an
 - Flux en CET : 444.645 t/an
 - Total Brut : 2.028.380 t/an

Ce chiffre indicatif est supérieur au gisement déclaré, car dans cette présentation il y a également un double comptage des MIOM, des REFIOM (avec stabilisation) et des résidus de tri et de la valorisation organique mis en CET ; un bilan plus réaliste des destinations finales est donné au tableau 1.1.3/01 ci-avant.

TABLEAU 1.1/01

BILANS MATIERES : DESTINATIONS

2 005

	BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		INTRADEL		IPALLE		ITRADEC		REGION		
	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnages/an)	(%)	
Gisements selon collecte																			
Collecte en porte à porte	123 308	45,40%	100 000	51,12%	116 520	49,03%	82 708	34,34%	14 800	51,07%	249 764	55,57%	87 500	43,07%	139 197	55,30%	913 797	48,63%	
<i>dont OM résiduelles</i>	68 406	25,19%	72 000	36,80%	90 000	37,87%	42 042	17,46%	11 000	37,95%	148 840	33,12%	72 000	35,44%	98 200	39,01%	602 488	32,06%	
Collecte par apport volontaire (PAC)	129 528	47,70%	85 125	43,51%	93 110	39,18%	152 149	63,17%	9 682	33,41%	167 249	37,21%	99 850	49,15%	93 208	37,03%	829 901	44,17%	
Collecte en bulles	12 804	4,71%	10 510	5,37%	0	0,00%	6 000	2,49%	1 500	5,18%	19 220	4,28%	5 800	2,86%	12 556	4,99%	68 390	3,64%	
Autres apports	5 934	2,19%	0	0,00%	28 000	11,78%	0	0,00%	3 000	10,35%	13 200	2,94%	10 000	4,92%	6 749	2,68%	66 883	3,56%	
Total gisements :	271 574	100,00%	195 635	100,00%	237 630	100,00%	240 857	100,00%	28 982	100,00%	449 433	100,00%	203 150	100,00%	251 710	100,00%	1 878 971	100,00%	
Destinations																			
<u>Matières valorisées</u>																			
Matières recyclées	78 867		85 497		143 977		43 122		6 082		139 351		94 398		101 841		693 135		
Compost	19 144		11 325		0		24 507		1 270		27 500		14 800		17 378		115 924		
Matières combustibles	7 929		0		0		11 900		0		26 307	6,63%	0	0,00%	35 584	15,92%	81 720	4,83%	
Total mat. Valorisées	105 940	44,39%	96 822	54,22%	143 977	61,33%	79 529	37,79%	7 352	27,15%	193 158	48,66%	109 198	60,07%	154 803	69,24%	890 779	52,65%	
<u>Matières convert. en énergie</u>	0	0,00%	70 309	39,38%	87 778	37,39%	0	0,00%	0	0,00%	99 900	25,17%	69 478	38,22%	28 853	12,91%	356 318	21,06%	
<u>Matières mises en CET</u>																			
Envoi en CET I	0		3 779		2 984		0		0		0		3 096		670		10 529		
Envoi en CET II	109 760		0		0		88 725		16 265		48 275		0		39 249		302 274		
Envoi en CET III	22 959		7 650		0		42 173		3 460		55 600		0		0		131 842		
Total envoi en CET :	132 719	55,61%	11 429	6,40%	2 984	1,27%	130 898	62,21%	19 725	72,85%	103 875	26,17%	3 096	1,70%	39 919	17,85%	444 645	26,28%	
Total destinations :	238 659	100,00%	178 560	100,00%	234 739	100,00%	210 427	100,00%	27 077	100,00%	396 933	100,00%	181 772	100,00%	223 575	100,00%	1 691 742	100,00%	

1.1.2.2 Evolution 2000–2005 des gisements et des destinations finales

Au départ du tableau 1.1/02, qui donne systématiquement une comparaison des tonnages collectés par intercommunale en 2000 et en 2005 et des tonnages correspondants selon leurs destinations finales, on relève que :

- Les intercommunales prévoient en général une augmentation des quantités à collecter (de 1.745.768 à 1.878.971 tonnes/an, soit de 8%), laquelle repose essentiellement sur un accroissement des tonnages des PAC (de 681.016 à 829.901 tonnes/an),
- En matière de destinations :
 - ✓ les quantités de matières valorisées augmentent de 44%,
 - ✓ les quantités de matières converties en énergie augmentent de 79%,
 - ✓ les quantités mises en CET décroissent de 43%.

La remarque principale qui se dégage de cette comparaison est l'envoi d'environ 300.000 tonnes/an de déchets ménagers en CET II à l'horizon 2005, ce qui n'est pas compatible avec les impositions du projet d'arrêté du Gouvernement wallon visant à interdire la mise en centre d'enfouissement technique de certains déchets, dont les déchets biodégradables, encombrants combustibles, papiers/cartons, emballages, métaux et inertes non ultimes...., qui se retrouvent dans les déchets ménagers et assimilés que certaines intercommunales prévoient encore d'envoyer en CET II (BEPN, IDELUX, ITRADEC et INTRADEL) en 2005.

Si l'on admet qu'un tonnage limité de déchets ménagers puisse néanmoins être accepté en CET II, en cas d'indisponibilité accidentelle ou lors de l'entretien annuel d'unités d'incinération (cas d'INTRADEL par exemple), cette prévision de mise en CET II est la conséquence :

- principalement, pour des déchets ménagers du BEPN et d'IDELUX, du moratoire inscrit dans la Déclaration de Politique Régionale et de la décision de surseoir à la construction de l'usine d'incinération d'Achêne (d'une capacité de 225.000 tonnes/an),
- accessoirement, de l'envoi en CET II de déchets encombrants non valorisés par recyclage de matières ou par récupération d'énergie, pour le BEPN, IDELUX, ITRADEC et INTRADEL.

A cet égard, on peut observer au départ des tableaux définissant les gisements par mode de collecte et par nature de déchets (cf. 1^{ère} Partie, Chapitre 1.1 pour 2000 et point 1.1.1 ci-dessus pour 2005) que l'évolution 2000 – 2005 de la collecte déchets biodégradables est la suivante :

- la collecte de déchets fermentescibles des ménages (FFOM) passe de 3.714 à 74.552 tonnes/an ou de 1 à 22 kg/hab./an (calculé par rapport à la population de la région wallonne), ce qui est très inférieur à la prévision 2005 du PWD (192.222 t/an ou 57 kg/hab./an)
- la collecte de déchets verts passe de 159.136 à 197.570 tonnes/an ou de 48 à 59 kg/hab./an et dépasse largement la prévision du PWD (118.372 t/an en 2005)

On constate dès lors que le potentiel de collecte de la FFOM reste important (le taux moyen de FFOM ou GFT collecté en région flamande était de 85 kg/hab./an en 1998 et de 95 kg/hab./an en Hollande !) et que le développement de ce type de collecte pourrait contribuer à la réduction des quantités de déchets ménagers dont l'envoi en CET II reste prévu en 2005, pour autant que le compost ou digestat produit par les installations de traitement soit effectivement valorisable.

TABLEAU 1.1/02

BILANS MATIERES : COMPARAISON DES GISEMENTS ET DES DESTINATIONS EN 2000 ET 2005

	BEPN		IBW		ICDI		IDELUX		INTERSUD		INTRADEL		IPALLE		ITRADEC		REGION		
	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnes / an)	(%)	(tonnages/an)	(%)	
Gisements selon collecte																			
Collecte en porte à porte 00	126 065	49,99%	101 378	51,57%	111 396	55,26%	88 503	36,17%	15 634	42,71%	242 780	61,12%	77 154	42,44%	140 715	59,86%	903 625	51,76%	
<i>dont OM résiduelles</i>	82 076	32,55%	68 974	35,08%	97 363	48,30%	73 339	29,97%	14 570	39,80%	181 720	45,75%	70 573	38,82%	97 012	41,27%	685 627	39,27%	
Collecte en porte à porte 05	123 308		100 000		116 520		82 708		14 800		249 764		87 500		139 197		913 797		
<i>dont OM résiduelles</i>	68 406		72 000		90 000		42 042		11 000		148 840		72 000		98 200		602 488		
Collecte via PAC 00	108 160	42,89%	70 038	35,62%	78 976	39,18%	128 617	52,56%	5 541	15,14%	124 591	31,37%	95 912	52,75%	69 181	29,43%	681 016	39,01%	
Collecte via PAC 05	129 528		85 125		93 110		152 149		9 682		167 249		99 850		93 208		829 901		
Collecte en bulles 00	12 063	4,78%	9 984	5,08%	369	0,18%	4 890	2,00%	1 011	2,76%	21 254	5,35%	4 878	2,68%	12 019	5,11%	66 468	3,81%	
Collecte en bulles 05	12 804		10 510		0		6 000		1 500		19 220		5 800		12 556		68 390		
Autres apports 00	5 891	2,34%	15 201	7,73%	10 840	5,38%	22 696	9,27%	14 420	39,39%	8 601	2,17%	3 865	2,13%	13 145	5,59%	94 659	5,42%	
Autres apports 05	5 934		0		28 000		0		3 000		13 200		10 000		6 749		66 883		
Total gisements 2000 :	252 179	100,00%	196 601	100,00%	201 581	100,00%	244 706	100,00%	36 606	100,00%	397 226	100,00%	181 809	100,00%	235 060	100,00%	1 745 768	100,00%	
Total gisements 2005 :	271 574	107,69%	195 635	99,51%	237 630	117,88%	240 857	98,43%	28 982	79,17%	449 433	113,14%	203 150	111,74%	251 710	107,08%	1 878 971	107,63%	
Destinations																			
<u>Matières valorisées</u>																			
Matières recyclées 00	71 498		63 506		75 735		33 358		2 625		119 961		91 420		52 299		510 402		
Matières recyclées 05	78 867		85 497		143 977		43 122		6 082		139 351		94 398		101 841		693 135		
Compost 00	10 121		11 180		444		27 176		563		12 167		10 703		6 540		78 894		
Compost 05	19 144		11 325		0		24 507		1 270		27 500		14 800		17 378		115 924		
Mat. Combustibles 00	7 067		2 370		0		9 755		0		0		30		11 489		30 711		
Mat. Combustibles 05	7 929		0		0		11 900		0		26 307		0		35 584		81 720		
Total Mat. Valorisées 00	88 686	37,43%	77 056	42,85%	76 179	38,42%	70 289	37,87%	3 188	8,91%	132 128	34,88%	102 153	61,22%	70 328	31,22%	620 007	38,57%	
Total Mat. Valorisées 05	105 940		96 822		143 977		79 529		7 352		193 158		109 198		154 803		890 779		
<u>Matières convert. en énergie 00</u>	805	0,34%	15 273	8,49%	49 809	25,12%	0	0,00%	0	0,00%	77 030	20,33%	60 185	36,07%	1 296	0,58%	204 398	12,72%	
<u>Matières convert. en énergie 05</u>	0		70 309		87 778		0		0		99 900		69 478		28 853		356 318		
<u>Matières mises en CET</u>																			
Envoi en CET I 00	23		442		1 581		0		0		0		1 359		32		3 437		
Envoi en CET I 05	0		3 779		2 984		0		0		0		3 096		670		10 529		
Envoi en CET II 00	123 640		87 060		56 227		78 780		19 440		135 335		3 155		125 529		629 166		
Envoi en CET II 05	109 760		0		0		88 725		16 265		48 275		0		39 249		302 274		
Envoi en CET III 00	23 784		0		14 470		36 527		13 134		34 330		0		28 063		150 308		
Envoi en CET III 05	22 959		7 650		0		42 173		3 460		55 600		0		0		131 842		
Total envoi en CET 00 :	147 447	62,23%	87 502	48,66%	72 278	36,46%	115 307	62,13%	32 574	91,09%	169 665	44,79%	4 514	2,71%	153 624	68,20%	782 911	48,71%	
Total envoi en CET 05 :	132 719		11 429		2 984		130 898		19 725		103 875		3 096		39 919		444 645		
Total destinations 00 :	236 938	100,00%	179 831	100,00%	198 266	100,00%	185 596	100,00%	35 762	100,00%	378 823	100,00%	166 852	100,00%	225 248	100,00%	1 607 316	100,00%	
Total destinations 05 :	238 659	100,73%	178 560	99,29%	234 739	118,40%	210 427	113,38%	27 077	100,00%	396 933	104,78%	181 772	108,94%	223 575	99,26%	1 691 742	105,25%	

1.2 Analyse critique des plans des intercommunales

1.2.1 Données de base

Les Tableaux 1.2/01 et 02 repris en Annexe 1.2 décrivent les installations de traitement des intercommunales, telles que renseignées pour 2000 et 2005 dans les réponses au questionnaire du Consultant.

Le Tableau 1.2/03 repris ci-après donne les montants prévus par les intercommunales pour réaliser les nouvelles infrastructures prévues à l'horizon 2005 ; notons que seules les intercommunales ICDI, IDELUX, INTERSUD et ITRADEC mentionnent des prévisions d'investissement, les autres intercommunales n'ont pas fourni de prévisions malgré la présence dans leurs plans de nouveaux investissements.

Les Tableaux 1.2/04, 05 et 06 présentent la répartition géographique des infrastructures de collecte et de traitement en Région wallonne :

- Tableau 1.2/04 : Infrastructures en 2000,
- Tableau 1.2/05 : Infrastructures en 2005,
- Tableau 1.2/06 : Comparaison 2000, 2005 et PWD 2005.

L'analyse des plans des intercommunales, présentée dans les pages suivantes, se fonde sur les tableaux 1.2/01, 02 et 03 précités et sur les informations techniques portées à la connaissance du Consultant à propos des installations mentionnées.

Cette analyse porte en priorité sur les infrastructures destinées à traiter les déchets ménagers et assimilés suivants :

- Collectes en porte à porte :
 - ✓ Ordures ménagères (OM),
 - ✓ Fraction fermentescible des OM (FFOM),
 - ✓ Déchets encombrants (DE)
- Collectes par apport volontaire (PAC) :
 - ✓ Déchets encombrants (DE),
 - ✓ Déchets verts (DV)
- Autres collectes :
 - ✓ Déchets commerces, administrations... et autres assimilés (OM),
 - ✓ Déchets espaces verts publics (DV)

En effet, les autres types de déchets ne nécessitent pas de nouveaux investissements significatifs (déchets recyclables PMC, Papiers-cartons, Verre, Métaux, Bois, ..., déchets électroménagers, déchets inertes, déchets spéciaux, huiles..) et font appel à des filières de traitement et/ou de valorisation qui ne posent pas de problèmes stratégiques aux intercommunales.

Tableau 1.2 / 03

MONTANTS DES INVESTISSEMENTS ENVISAGES EN 2005				
INTERCOMMUNALE	Descriptif de l'installation de traitement	Localisation	Montant Investissements hors subventions (BEF)	Nature des investissements
IDELUX	Centre de tri de HABAY (PMC - Papier/Carton - DIB)	Zoning des Coeuvin - HABAY	128 000 000 F	Outil saturé. Extension du centre de tri actuel.
	CET 2 et 3 de TENNEVILLE (DIB + Refus de compostage + Encombrants communes + Inertes parcs)	Lieu dit la Pisserotte - Champion / TENNEVILLE	500 000 000 F	Réhabilitation des casiers existants et extension du site.
	CET 2 et 3 DE HABAY (DIB + Refus de compostage + Encombrants communes + Inertes parcs)	Zoning des Coeuvin - HABAY	500 000 000 F	Réhabilitation des casiers existants et extension du site.
	Centre de Transfert de BERTRIX	Les Corettes - BERTRIX	20 000 000 F	
	Centre de Transfert de MANHAY	Zoning Industriel de Dochamps - Baraque Fraiture - MANHAY	20 000 000 F	
	Unité de valorisation du bois (tri/broyage)	Lieu dit la Pisserotte - Champion / TENNEVILLE	83 000 000 F	Construction d'une unité de 50 000 t sur le site de Tenneville
ICDI	Centre de tri/broyage de Couillet (Encombrants)	Rue de Marcinelle à COUILLET	47 789 055 F	Extension du site et mise en place d'une installation de tri-broyage
	Centre de tri (Papiers cartons et PMC)	Rue du Déversoir à COUILLET	199 585 265 F	Extension du site.
	Unité de Valorisation Energétique de Pont-de-Loup	Rue du Port de la Praye - PONT DE LOUP	901 000 000 F	Renouvellement partiel du four 2.
	Parc à conteneurs pour industriels et commerçants	Rue du Châtelet - COUILLET	24 200 000 F	
	Parc à conteneurs DE CHARLEROI II (RANSART)	Rue Destrée - RANSART	42 455 542 F	
	Parc à conteneurs de CHARLEROI III	Non définie	40 000 000 F	
	Parc à conteneurs de CHARLEROI IV	Non définie	40 000 000 F	
	Parc à conteneurs de CHARLEROI V	Non définie	40 000 000 F	
	Parc à conteneurs de HAM SUR HEURE / NALINNES	Chemin d'Hameau - HAM SUR HEURE	20 552 552 F	
	Parc à conteneurs de MONTIGNY LE TILLEUL	Non définie	20 000 000 F	
INTERSUD	Centre de transfert d'INTERSUD	FROIDCHAPELLE ou autre site à déterminer	15 000 000 F	Création d'un centre de transfert pour acheminement vers unités de traitement.
	Centre de compostage	FROIDCHAPELLE ou autre site à déterminer	60 000 000 F	Création d'un centre de compostage des déchets verts publics et privés (6 000 à 10 000 t/an)
ITRADEC	Unité de Pyrolyse	Parc environnemental Mons Hainaut à Obourg	400 000 000 F	Création d'une unité de Pyrolyse de capacité nominale = 30 000 t/an

Tableau 1.2 / 04

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES INFRASTRUCTURES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT EN 2000

Type d'infrastructure	Nbre total	Répartition par Intercommunale en 2000							
	2000	INTRADEL	BEPN	IBW	ICDI	IDELUX	INTERSUD	IPALLE	ITRADEC
Parcs à conteneurs	190	39	30	14	15	52	2	21	17
Bulles à verre	7 489	2 085	1 822	741	20	1 241	63	336	1 181
Centre de regroupement, de transfert et de tri, dont :	8	2				4			2
<i>Centres de tri PMC</i>	4	1				2			1
Centre de tri-broyage des encombrants	4	1			1			1	1
Centres de valorisation des déchets verts	12	5	1	2	1	2		1	
Centres de valorisation de la matière organique	3					2			1
Unités de traitement thermique	4	1		1	1			1	
CET de classes 2 et 3	12	1	5			5	1		

Tableau 1.2 / 05

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES INFRASTRUCTURES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT EN 2005

Type d'infrastructure	Nbre total	Répartition par Intercommunale en 2005							
	2005	INTRADEL	BEPN	IBW	ICDI	IDELUX	INTERSUD	IPALLE	ITRADEC
Parcs à conteneurs	217	49	34	15	17	52	7	22	21
Bulles à verre	7796	2116	1822	840	0	1358	130	350	1180
Centre de regroupement, de transfert et de tri, dont :	14	1		1	1	7	1		3
<i>Centres de tri PMC</i>	6	1			1	3			1
Centre de tri-broyage des encombrants	4	1		1	1			1	
Centres de valorisation des déchets verts	17	6	1	2	1	2	1	3	1
Centres de valorisation de la matière organique	5	1	1						
Centre de valorisation des déchets inertes	0								
Centre de valorisation de MIOM	1							1	
Unités de traitement thermique	5	1		1	1			1	1
CET de classes 2 et 3	13	1	4			5	1	2	

Tableau 1.2 / 06

REPARTITION DES INFRASTRUCTURES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT EN REGION WALLONNE

Type d'infrastructure	Nombre total			Observations
	2000	2005	PWD 2005	
Parcs à conteneurs	190	217	204	
Bulles à verre	7489	7796	11320	<i>PWD : minimum 5 660 points de collecte à répartir sur le territoire. Bulles à verre des PAC non comptabilisées.</i>
Centre de regroupement, de transfert et de tri, dont :	8	14	12	
<i>Centres de tri PMC</i>	4	6		
Centre de tri-broyage des encombrants	4	4	6	
Centres de valorisation des déchets verts	12	17	9	
Centres de valorisation de la fraction fermentescible	3	5	7	
Centre de valorisation des déchets inertes	0	0	7	<i>Non comptabilisation des installations appartenant à des sociétés privées ou sociétés d'économie mixte.</i>
Centre de valorisation de MIOM	1	1	2	<i>Non comptabilisation des installations appartenant à des sociétés privées ou sociétés d'économie mixte.</i>
Unités de traitement thermique	4	5	5	
CET de classes 2 et 3	12	13		

1.2.2 Analyse des plans des intercommunales

Cette partie du rapport reprend les observations du Consultant sur les plans proposés par les intercommunales.

1.2.2.1 Plan du BEPN

- A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	68 406	
FFOM		12 052
DE	16 986	
Collecte apport volontaire		
DE	21 119	
DV		37 322
Autres collectes		
OM	3 254	
DV		2 680
Totaux (t/an)	109 765	52 054

- B. Installations prévues

A l'horizon 2005, le BEPN prévoit d'envoyer la totalité des OM et des DE en CET II et ne mentionne comme projet d'infrastructure en 2000 que l'extension du CET II de Chapois (700.000 m³) ; l'intercommunale ne disposera donc pas de réserve significative en 2005 ni d'une solution de traitement compatible avec le projet d'arrêté du Gouvernement wallon interdisant la mise en CET de déchets notamment biodégradables.

Le compostage des DV (environ 40.000 t/an), alors que l'extension du centre de Naninne est prévu pour 20.000 t/an (en 2002), nécessite une capacité de traitement complémentaire (par exemple avec la FFOM).

Le traitement de la FFOM (12.000 t/an ou 35 kg/an.hab pour la province hors ville de Namur) reste à assurer dans une installation à localiser (de compostage ou de biométhanisation), pouvant également traiter les DV non acceptés à Naninne, et d'une capacité non précisée par l'intercommunale.

- C. Calendrier de réalisation

A l'exception de l'extension du centre de compostage de Naninne (en 2002), aucun calendrier n'est annoncé pour la réalisation de l'installation de traitement de la FFOM et de DV.

- D. Investissements

Aucun investissement nouveau n'est mentionné dans le plan du BEPN.

E. Observations de synthèse

Le problème fondamental du BEPN est évidemment la non réalisation de l'unité d'incinération d'Achêne et la nécessité de trouver une solution alternative, autre que la mise en CET II, pour environ 110.000 t/an (OM + DE).

Un développement plus important de la collecte du gisement FFOM (par exemple à hauteur de 50 kg/hab.an ou de 20.000 t/an pour l'ensemble de la province) n'apporterait pas une amélioration significative de cette situation.

Notons qu'une nouvelle installation de traitement de la FFOM et de DV ne pourrait pas être opérationnelle pour 2005, le délai de réalisation étant de 4 ans minimum (appel d'offres, choix, étude d'incidence et permis, construction et mise en service).

1.2.2.2 Plan de l'IBW

A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	72 000	
FFOM		1 000
DE	10 000	
Collecte apport volontaire		
DE	12 370	
DV		27 250
Autres collectes		
OM	0	
DV		0
Totaux (t/an)	94 370	28 250

B. Installations prévues

A l'horizon 2005, l'IBW ne prévoit plus d'envoyer de déchets ménagers en CET II (au CETEM), l'usine d'incinération de Virginal assurant leur traitement avec récupération d'énergie et production d'électricité : ligne n°1 de 20 Gcal/h et ligne n°2 de 15 Gcal/h.

La capacité nominale de cette usine sera dès mi-2003 de : $(8 + 6 \text{ t/h}) \times 7.500 \text{ h/an}$ ou de 105.000 t/an à PCI 2.500 kcal/kg - sa capacité autorisée actuellement (permis du 07.03.96) étant de 100.000 t/an, ramenée à 86.000 t/an sur décision de la Région -, ce qui permet donc de satisfaire aux besoins de l'IBW en 2005 (92.500 t/an) ; notons que cette usine dispose encore d'une zone d'extension pour une 3^{ème} ligne éventuelle.

L'IBW prévoit pour 2005 la mise en opération à Basse-Wavre d'un centre de tri/broyage des DE de 30.000 t/an avant traitement thermique des broyats non recyclés à Virginal (20.600 t/an)

Le compostage des DV (environ 28.000 t/an) peut être assuré dans les unités actuelles (Virginal et Basse-Wavre) et l'IBW de prévoit pas d'extension de celles-ci.

Un traitement pilote de la FFOM (1.000 t/an) est envisagé par co-compostage avec les DV dans les installations existantes.

C. Calendrier de réalisation

Les travaux de remplacement de la ligne 2 de l'usine de Virginal ont commencé le 1.08.01 et devront s'achever avant mi-2003, ce qui est bien compatible avec le plan 2005 de l'IBW.

La réalisation d'un centre de tri/broyage à Basse-Wavre pour 2005 ne devrait pas poser de problème de calendrier, dans la mesure où l'IBW lance en 2002 un appel d'offres pour les travaux.

D. Investissements

Aucun investissement nouveau n'est mentionné dans le plan de l'IBW.

E. Observations de synthèse

Le plan 2005 de l'IBW répond aux besoins de l'intercommunale ; notons que les installations opérationnelles à ce moment ne présenteront pas de réserves de capacité significatives, sauf si le PCI des déchets est inférieur à 2.500 kcal/kg.

Néanmoins, dans la zone IBW, deux CET de classe II (CETEM à Mont-St-Guibert et BIFFA à Braine-le-Château) disposent d'autorisations expirant respectivement en 2010 et en 2009.

Le développement d'une collecte sélective de FFOM est envisagé de façon limitée (1.000 t/an).

1.2.2.3 Plan de l'ICDI

A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	90 000	
FFOM		
DE	1 000	
Collecte apport volontaire		
DE	14 000	
DV		15 000
Autres collectes		
OM	21 000	
DV		7 000
Totaux (t/an)	126 000	22 000

B. Installations prévues

A l'horizon 2005, l'ICDI ne prévoit plus d'envoyer de déchets ménagers en CET II (au CETEM), l'usine d'incinération de Pont-de-Loup assurant leur traitement avec récupération d'énergie et production d'électricité : ligne n°3 de 15 Gcal/h et ligne n°2 de 22 Gcal/h

La capacité nominale de cette usine sera dès fin 2003 de : $(7 + 9 \text{ t/h}) \times 8.000 \text{ h/an}$ ou de 128.000 t/an à PCI 2.000 kcal/kg - sa capacité annuelle autorisée actuellement pour les 3 fours existants (permis expirant en 2005) n'étant pas spécifiée -, ce qui permet de satisfaire aux besoins de l'ICDI en 2005 ; notons que la ligne n°1 pourrait également être rénovée et offrir une capacité complémentaire de l'ordre de 72.000 t/an à PCI 2.000.

Le centre de broyage de DE existant offre une capacité de 37.500 t/an et permet donc de satisfaire aux besoins de l'ICDI en 2005 (15.000 t/an) ; le développement du tri est néanmoins prévu avant 2005.

Le compostage des DV (22.000 t/an) peut être assuré dans l'unité actuelle de Couillet et l'ICDI de prévoit pas d'extension de celle-ci.

Notons que la mise en service d'un centre de tri PMC et Papiers-cartons d'une capacité de 26.000 t/an sera effective en 2002.

C. Calendrier de réalisation

Les travaux de remplacement de la ligne 2 de l'usine de Pont-de-Loup devrait commencer fin 2001 et s'achever avant fin 2003, ce qui est bien compatible avec le plan 2005 de l'ICDI.

D. Investissements

L'ICDI mentionne (hors PAC) les investissements suivants :

- ✓ Centre de broyage de Couillet : 48, MBEF,
- ✓ Centre de tri PMC et P/C : 200, MBEF,
- ✓ Ligne n°2 : 901, MBEF,

E. Observations de synthèse

Le plan 2005 de l'ICDI répond aux besoins de l'intercommunale ; notons que les installations opérationnelles à ce moment ne présenteront pas de réserves de capacité significatives si le PCI des déchets s'avère supérieur à 2.000 kcal/kg.

Néanmoins, la possibilité de rénover la ligne n°1 subsiste et le CETB (WATCO) autorisé le 10.04.2000 à Champs de Beaumont disposera d'une capacité résiduelle importante en 2005.

1.2.2.4 Plan d'IDELUX

- A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	42 042	
FFOM		28 000
DE	9 000	
Collecte apport volontaire		
DE	34 620	
DV		30 000
Autres collectes		
OM	0	
DV		0
Totaux (t/an)	85 662	58 000

B. Installations prévues

A l'horizon 2005, IDELUX prévoit d'envoyer la totalité des OM et des DE (et des refus de compostage), soit environ 90.000, t/an, en CET II et mentionne comme projets d'infrastructures la rénovation des unités de compostage d'Habay et de Tenneville (2 x 30.000 t/an de FFOM+DV) et l'extension des CET II d'Habay et de Tenneville; l'intercommunale ne disposera donc pas d'une solution de traitement compatible avec le projet d'arrêté du Gouvernement wallon interdisant la mise en CET de déchets notamment biodégradables (contenus dans les OM résiduelles).

Le compostage ou la biométhanisation de la fraction FFOM et des DV (56.800 t/an) sera assuré dans les unités rénovées d'Habay et de Tenneville (capacité annoncée de 60.000 t/an globalement).

C. Calendrier de réalisation

L'appel d'offres ayant eu lieu pour les unités de traitement organique d'Habay et de Tenneville (avec des capacités inférieures aux capacités autorisées actuellement), la mise en service de ces unités avant 2005 est réaliste, l'intercommunale devant encore étendre la collecte séparée de la FFOM à l'ensemble de la zone IDELUX.

D. Investissements

IDELUX mentionne les investissements suivants :

- ✓ Centre de tri PMC et P/C d'Habay : 128, MBEF, (extension)
- ✓ Centres de transfert (2) 40, MBEF,
- ✓ CET II et III d'Habay: 500, MBEF,
- ✓ CET II et III de Tenneville : 500, MBEF,
- ✓

Notons que les investissements à consentir pour la transformation des unités de compostage actuelles ne sont pas définis (le choix d'un adjudicataire n'ayant pas encore été prononcé, les prix proposés variant de 600 à 1200 Mios BEF).

E. Observations de synthèse

Le problème fondamental d'IDELUX est, nonobstant la mise en œuvre d'un programme ambitieux de collecte et de traitement de la FFOM (taux de collecte de 90 kg/hab.an), évidemment lié à la non réalisation de l'unité d'incinération d'Achêne et la nécessité de trouver une solution alternative autre que la mise en CET II.

1.2.2.5 Plan d'INTERSUD

- A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	11 000	
FFOM		0
DE	1 750	
Collecte apport volontaire		
DE	1 650	
DV		2 500
Autres collectes		
OM	2 327	
DV		675
Totaux (t/an)	16 727	3 175

- B. Installations prévues

Les seules installations programmées par INTERSUD pour être opérationnelles avant 2005 sont un centre de transfert à Froidchapelle et un centre de compostage de DV sur le même site.

Le transfert a pour objet l'envoi en valorisation thermique des OM et DE après tri de matières recyclables.

Le CET II et III de Froidchapelle, autorisé jusqu'en 2010 (capacité résiduelle de 280.000, m3 en 2000), recevrait les OM et DE jusqu'en 2005 où il présenterait encore une capacité résiduelle de l'ordre de 150.000 m3.

Les DV seront traités dans une unité de compostage à construire à Froidchapelle.

C. Calendrier de réalisation

Les travaux prévus par INTERSUD ne présentent pas de problème de calendrier, vu leur importance limitée.

D. Investissements

INTERSUD mentionne les investissements suivants :

- ✓ Centre de compostage DV : 60, MBEF
- ✓ Centre de transfert 15, MBEF,

E. Observations de synthèse

INTERSUD est dépendant d'une solution externe pour la valorisation thermique de ses OM et DE (environ 17.000, t/an), dont le transfert vers l'usine d'Achêne était initialement prévu.

1.2.2.6 Plan d'INTRADEL

- A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	148 840	
FFOM		30 000
DE	24 000	
Collecte apport volontaire		
DE	21 990	
DV		40 000
Autres collectes		
OM	3 200	
DV		10 000
Totaux (t/an)	198 030	80 000

B. Installations prévues

INTRADEL envisage pour 2005 :

a) soit le traitement organique de la FFOM, la suppression du tri à l'usine d'Herstal et sa rénovation en incinération directe pour les OM résiduelles et une partie des DE pré-triés et broyés (déchets combustibles) ; le tonnage global incinéré serait de l'ordre de 170.000 t/an (une fraction de ce tonnage étant envoyée en CET II lors d'indisponibilités accidentelles ou des entretiens annuels).

La capacité d'incinération annoncée étant d'environ 220.000 t/an à PCI 2.100 kcal/kg, l'unité présenterait une réserve de 50.000, t/an.

b) soit le maintien du tri à hauteur de 180.000 t/an (148.840, + 30.000, t/an) et la biométhanisation des passés de tri (environ 90.000 t/an, avec mise en CET des digestats), les DE résiduels après tri/broyage étant dans ce cas envoyés en CET.

Notons que la capacité autorisée du permis expirant fin 2009 est de 320.000, t/an pour l'usine équipée de son tri préalable, les 4 fours de 6,73 t/h de fluff à PCI 2.600 étant en fonctionnement simultané.

Le traitement des DE est prévu dans un centre de tri/broyage à Ougrée (environ 50.000, t/an).

Le traitement de la FFOM (30.000, t/an) est envisagé pour le cas a) dans un centre de compostage ou de biométhanisation dont la localisation n'est pas précisée, de même que le traitement des passés (90.000 t/an) prévu pour le cas b).

Les DV (50.000 t/an) seront traités dans cinq unités de compostage : Jeneffe, Theux, Seraing, Soumagne et Eupen.

Le CET II d'Hallembaye recevra les organiques séparés des OM dans l'usine actuelle jusqu'en 2005 ; sa capacité résiduelle à fin 2005 est évaluée à 1.300.000, m3 (organiques) et 890.000, m3 (DIB), son extension à hauteur de 1.000.000, m3 étant projetée au-delà de 2005.

C. Calendrier de réalisation

Les travaux relatifs au centre de tri/broyage de DE ne présentent pas de problème de calendrier (l'appel d'offres pour ces travaux a été effectué et la durée des travaux n'excède pas un an).

La transformation de l'usine de Herstal pour l'incinération directe des OM (cas a) a fait déjà l'objet d'une étude, mais l'appel d'offres pour les travaux n'a pas été lancé, ce qui rend incertain l'achèvement de ceux-ci pour 2005.

Il en est de même pour le centre de compostage ou de biométhanisation de la FFOM, dont les études n'ont pas été commencées.

D. Investissements

INTRADEL n'a pas mentionné les montants des investissements prévus.

E. Observations de synthèse

INTRADEL présente a priori un plan cohérent pour le traitement des OM, DE, DV et FFOM permettant d'éviter à terme l'envoi en CET II de déchets biodégradables ; notons toutefois que l'envoi en CET de DE après tri/broyage devrait être limité aux inertes et à la fraction fine 0-40 mm.

Pour le cas b) - biométhanisation des passés -, une incertitude demeure quant à l'acceptabilité en CET II des digestats, c'est-à-dire sur les critères que la Région fixera pour la définition de déchets « stabilisés ».

La transformation de l'usine de Herstal en incinération directe implique cependant un délai de travaux de 2 à 4 ans selon les contraintes d'exploitation : transformation par groupe de 2 lignes ou successivement par ligne ; elle pourrait donc ne pas être terminée pour 2005.

Nonobstant la réserve de capacité offerte par les installations actuelles (50.000, t/an à PCI 2.100 kcal/kg), leur rénovation en incinération directe pourrait être opérée en augmentant la capacité unitaire des fours-chaudières (dans les limites fixées par les équipements de traitement des fumées existants) et ainsi accroître cette réserve de capacité.

L'unité de traitement organique de la FFOM ne pourra pas devenir opérationnelle pour 2005, son délai de réalisation étant de 4 ans minimum (appel d'offres, choix, étude d'incidence et permis, construction et mise en service).

Notons à cet égard qu'INTRADEL a procédé à une expérience pilote de collecte de FFOM avec le BEPN, dont les résultats sont apparus peu prometteurs (14 kgs/hab.an de FFOM !), et qu'une comparaison économique et environnementale de différentes filières de traitement, combinant le traitement organique de la FFOM, l'incinération directe ou le maintien du tri avant incinération d'un fluff et le traitement biologique des passé après tri, est actuellement en cours.

Il est donc probable que les résultats de cette comparaison conduiront INTRADEL à choisir entre les cas a) et b) actuellement présentés.

1.2.2.7 Plan d'IPALLE

- A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	72 000	
FFOM		0
DE	5 000	
Collecte apport volontaire		
DE	12 000	
DV		27 000
Autres collectes		
OM	0	
DV		10 000
Totaux (t/an)	89 000	37 000

- B. Installations prévues

A l'horizon 2005, IPALLE disposera d'une usine d'incinération avec récupération d'énergie et production d'électricité d'une capacité annuelle de 292.500, t/an à PCI 8.500 kJ/kg ou 2000 kcal/kg (1 ligne de 7 t/h et 2 lignes de 16 t/h, soit 39 t/h*7.500 h/an).

Par rapport aux besoins directs d'IPALLE (environ 90.000, t/an avec 20.000, t/an de boues de STEP, 2.000, t/an de déchets hospitaliers B2, 1.000, t/an de refus d'affinage..) et compte tenu d'une quantité de 70.000 t/an de DIB réservée à des opérateurs privés (WATCO, PAGE...), cette usine présentera une réserve de capacité d'environ 130.000, tonnes (le tonnage de boues incinérées n'ayant pas d'impact notable sur la capacité pondérale de l'usine).

Notons que le dimensionnement des 2 nouveaux fours de 16 t/h (en construction) avait tenu compte d'un apport de refus de triage d'ITRADEC à hauteur de 83.500, t/an à PCI 4.700 kJ/kg.

Le compostage des DV (37.000 t/an) sera assuré dans l'installation actuelle de Thumaide (12.000, t/an) et sur deux nouvelles plate-formes à construire à Pecq et Ghislenghien (2*12.000, t/an).

IPALLE compte enfin disposer à l'horizon 2005 d'un CET II à Silly d'une capacité projetée de 1.200.000, m3 pour DE et MIOM non valorisés.

- C. Calendrier de réalisation

Les travaux d'extension de l'usine d'incinération de Thumaide seront terminés début 2002.

La réalisation des unités supplémentaires de compostage à Pecq et Ghislenghien ne présente pas de problème de calendrier.

- D. Investissements

Aucun investissement nouveau n'est mentionné dans le plan d'IPALLE.

E. Observations de synthèse

Le plan 2005 d'IPALLE répond aux besoins de l'intercommunale ; notons que les installations d'incinération opérationnelles dès 2002 présenteront une réserve de capacité substantielle, qui dépendra des apports effectifs d'ITRADEC, et que l'usine de Thumaide offre encore la possibilité de rénover les lignes n°1 et 2 (2*9 t/h ou 135.000, t/an à PCI 2000 kcal/kg).

Notons qu'IPALLE prévoit le remplacement de la ligne n°3 (7 t/heure) après mise en service des nouvelles lignes de 16 t/heure.

La valorisation des MIOM générés par l'usine de Thumaide en 2005 impliquera l'extension du centre de tri/traitement actuel, dont la capacité de maturation est limitée à 20.000, t/an environ.

Le développement d'une collecte sélective de FFOM n'est pas envisagé par IPALLE.

1.2.2.8 Plan d'ITRADEC

A. Flux de déchets problématiques à considérer (hors flux autres déchets PAC et déchets recyclables en porte à porte) :

Collecte porte à porte		
OM	98 200	
FFOM		3 500
DE	7 500	
Collecte apport volontaire		
DE	25 000	
DV		18 248
Autres collectes		
OM	6 749	
DV		0
Totaux (t/an)	137 449	21 748

B. Installations prévues

Avant la fin de 2001, ITRADEC devrait disposer à Havré d'un centre de tri/biométhanisation opérationnel pour le traitement des OM, FFOM et DV à concurrence de près de 150.000 t/an, la capacité maximum de ce centre étant de 300.000, t/an (fonctionnement en 3 pauses) ; le permis d'exploitation pour ce centre a été octroyé le 28.01.99 pour 30 ans.

Le tableau suivant reprend le bilan massique des produits entrants et sortants, tels que prévus par l'intercommunale pour 2005 :

Gisement :	OM	FFOM	DV	Totaux
Itradec	98.200	3.500	18.248	119.948
Autres comm. (*)	25.000			25.000
Totaux :	123.200	3.500	18.248	144.948
Centre de tri :				
Apports :				144.948
Produits :				
	Fraction organique :		57.000	
	Fluff combustible :		63.000	
	Ferreux :		3.462	
	Fraction minérale :		13.884	
	Refus fermentescible :		7.602	
Unités de biométhanisation :				
Apports :				57.000
Produits :				
	Compost :		21.000	
	Biogaz :		8.000	
	Pertes mat.		9.000	
	Effluents :		17.000	
	Refus affin. :		2.000	
Traitement fluff :				
	Obourg :		21.500	
	CBR :		21.500	
	Pyrolyse :		20.000	

(*) : apports hors gisement ITRADEC

On notera que les unités de biométhanisation comprennent 1 ligne dévolue au traitement des OM (environ 37.000, t/an) et 1 ligne traitant la fraction FFOM et les DV (environ 20.000, t/an).

Il est prévu que les refus fermentescibles provenant du tri et de la biométhanisation (7.702, + 2.000, t/an) soient transportés à l'usine de Thumaide.

La fraction combustible issue du tri (fluff), non traitée par les cimentiers (CBR et Obourg) sera valorisée par pyrolyse dans une installation à réaliser par un GIE (Sotradia et Itradec) dans le Parc Environnemental de Mons Hainaut à Obourg ; la capacité prévue de cette unité est de 30.000, t/an (20.000, t/an de fluff et 10.000, t/an de DIB du secteur privé).

Les DE produits dans la zone ITRADEC sont traités actuellement dans le centre de tri/broyage de Cuesmes (36.000, t/an dont 1/3 est valorisé comme combustible en cimenterie et 2/3 envoyé en CET II) ; en 2005 ITRADEC(gisement DE : 30.000 t/an) mentionne un transfert en CET II de 32.500 t/an et ne précise pas si le centre de Cuesmes reste opérationnel.

C. Calendrier de réalisation

La mise en service du centre de tri/biométhanisation d'Havré est en cours.

La réalisation des unités de transfert d'Obourg et d' Havré ne pose pas de problème de calendrier.

La réalisation de l'unité de pyrolyse devrait entraîner un délai de l'ordre de 4 ans (appel d'offres, choix, étude d'incidence et permis, construction et mise en service) et ne sera probablement pas terminée en 2005.

D. Investissements

ITRADEC mentionne un investissement de 400, MBEF pour l'unité de pyrolyse à construire.

E. Observations de synthèse

Le plan 2005 d'ITRADEC (scénario 1) répond aux besoins de l'intercommunale ; notons toutefois que le bilan massique des installations de tri/biométhanisation devra être validé après achèvement de leur mise en service et que l'envoi en CET II de DE n'est pas opportune.

ITRADEC propose également (scénario 2) d'utiliser le centre de tri à hauteur de 300.000, t/an sur base d'apports extérieurs de 180.000, t/an ; le réalisme de ce scénario ne pourra être apprécié qu'après validation du scénario 1 et, à ce stade, il est prématuré de prendre en compte une réserve de capacité pour ce centre; notons que ce scénario étendu ne modifie pas les quantités de déchets biométhanisés, ni les quantités de fluff valorisés par les cimentiers ou par pyrolyse.

Il porte par contre la quantité de fermentescibles à incinérer dans l'usine de Thumaide à 61.517, + 2.000, t/an et dégage une quantité complémentaire de combustibles à valoriser (exutoire à définir) de 79.262, t/an.

Le plan 2005 d'ITRADEC prévoit une collecte sélective de FFOM à hauteur de 3.500 t/an ou de 7,4 kg/hab.an, ce qui est très faible par comparaison aux ratios prévus par IDELUX, le BEPN ou INTRADEL, alors que cette fraction organique (traitée avec 18.000, t/an environ de DV) est le seul type de déchets susceptible de produire un compost de qualité.

Notons que l'accord de subvention donné par la Région pour la construction d'une 2^{ème} ligne de biométhanisation (en février 2000) reposait sur une demande d'ITRADEC de traiter non seulement une fraction organique provenant du tri de la poubelle grise (23.000 t/an), mais également une fraction collectée sélectivement (FFOM) à hauteur de 30.000 t/an.

L'unité de pyrolyse proposée pour une partie de la fraction combustible issue du tri est un projet intéressant pour valider ce type de procédé (qui est seulement en début d'application pour des déchets ménagers en France : Digny, Arras..) ; le mode de valorisation du résidu carboné combustible est à déterminer (cimentiers, chaudière industrielle....).

1.2.3 Conclusions

1.2.3.1 Observations générales

De l'examen des plans des intercommunales, on peut dégager les observations générales suivantes :

- Trois intercommunales (BEPN, IDELUX et INTERSUD) présentent des plans qui impliquent la recherche d'une nouvelle solution de traitement, dans la mesure où elles proposent à l'horizon 2005 de maintenir la mise en CET II de déchets de type OM ou DE non compatible avec le projet d'arrêté du Gouvernement wallon visant à interdire la mise en CET de certains déchets ; cette recherche est la conséquence de la non réalisation de l'usine d'incinération d'Achêne,
- Trois intercommunales (IBW, ICDI et IPALLE) proposent des plans qui ne contiennent pas d'incertitudes pour les installations de traitement adoptées, lesquelles sont soit déjà opérationnelles soit en cours d'extension ou de renouvellement,
- Trois intercommunales présentent des plans qui offrent des incertitudes sur le bon achèvement d'unités nouvelles avant 2005, vu l'absence actuelle d'appels d'offres pour ces projets :
 - ✓ BEPN qui prévoit la mise en œuvre d'une collecte de la fraction FFOM des déchets à traiter dans une installation de compostage ou de biométhanisation (de 30.000 t/an environ pour FFOM et DV),
 - ✓ INTRADEL qui prévoit également la mise en œuvre d'une collecte de la fraction FFOM des déchets à traiter dans une installation de compostage ou de biométhanisation (de 30.000 t/an environ), soit pour un taux de captage moyen de 30 kg/an/hab., ou d'une unité de biométhanisation des passés (de 90.000 t/an environ).
 - ✓ ITRADEC qui a programmé la construction d'une unité de pyrolyse pour valoriser une partie du fluff combustible (20.000 t/an) issu de son centre de tri.
- La collecte de la fraction FFOM, qui est le seul type de déchets avec les DV susceptible de produire un amendement organique de qualité, fait l'objet d'actions de valeurs inégales :
 - ✓ IDELUX poursuit un programme initié depuis plusieurs années et vise un taux de captage significatif (environ 90 kg/hab/an),
 - ✓ BEPN et INTRADEL proposent un programme basé sur un taux de captage moyen, (environ 30 kg/hab/an),
 - ✓ ITRADEC se fonde sur un taux très faible de 7 kg/hab/an en moyenne ou de 20 kg/hab/an pour 165.000 habitants (Mons et La Louvière).
- Le plan ITRADEC pour la valorisation de la fraction combustible issue du tri des OM (fluff) dépend de filières de valorisation thermique contraignantes, soit privées (cimentiers) soit en phase de validation industrielle (pyrolyse).
- L'extension de l'usine IPALLE de Thumaide a été dimensionnée (et subsidiée) en intégrant un apport d'ITRADEC de 83.500 t/an d'une fraction fermentescible, alors que le plan ITRADEC annonce 10.000 t/an environ.

1.2.3.2 Observations particulières

- Le Tableau 1.2/07 ci-après définit, pour 2005, les besoins des intercommunales en matière de traitement d'OM et de DE (et de refus fermentescibles) et précise les capacités résiduelles des installations opérationnelles.

On constate que les réserves prévues en traitement thermique (180.000 t/an) ne suffisent pas à satisfaire les besoins exprimés (226.000 t/an).

Néanmoins, les possibilités d'extension (IBW) ou de remplacement (INTRADEL, ICDI et IPALLE) d'installations d'incinération existantes (possibilités qui s'élèvent à 255.000 t/an environ) sont plus que suffisantes pour apporter le complément de capacité nécessaire.

- Nous avons mis en évidence au point 1.1.2 ci-avant que le gisement global prévu par les intercommunales dépassait de près de 240.000 t/an ou de 15% la prévision du PWD (1.880.000 t/an environ à comparer à 1.640.000 t/an); ce dépassement résulte essentiellement des apports escomptés pour les déchets verts (+ 90.000 t/an) et les déchets inertes dans les PAC (+ 120.000 t/an).

Il est raisonnable de considérer cet accroissement comme la conséquence prévisible de la facilité d'accès des PME et des petits artisans aux PAC, et non comme une croissance inévitable de la production des déchets des ménages.

- Enfin, le déficit constaté au point 1.1.2 en matière de collecte de la FFOM des déchets ménagers (22 kg/hab.an au lieu de 50 kg/hab.an) conduit à s'interroger sur les stratégies développées par les intercommunales en cette matière ; le fait d'intégrer dans les scénarios à analyser en phase 3 de l'étude un taux moyen de 50 kg/hab.an aura en principe comme conséquence la mise en place d'outils supplémentaires pour le traitement de la FFOM (à hauteur de près de 120.000 t/an).

TABLEAU 1.2/07 : SYNERGIES POSSIBLES ENTRE LES INSTALLATIONS DES INTERCOMMUNALES EN 2005								
Intercommunales	Installations de traitement (par type déchet)	Destinations des déchets non traités dans les installations de traitement			Réserves de capacité de traitement		Remarques	
		Types	Destinations	Tonnage/an	Installations	Tonnage/an		
BEPN	FFOM, DV 12.000, 40.000	OM, DE 72.000, 38.000	CET II	110 000		0	Unité FFOM pas opérationnelle avant 2005	
IBW	OM, DE, FFOM, DV 72.000, 22.000, 1.000, 27.000				UIOM	0	Extension 3ème ligne UIOM possible 6 t/h ou 45.000, t/an (a)	
ICDI	OM, DE, DV 90.000, 15.000, 22.000				UIOM	0	Rénovation ligne 1 possible 10 t/h ou 75.000, t/an (a)	
IDELUX	FFOM, DV 28.000, 30.000	OM, DE, Refus 42.000, 43.000 5 000	CET II	90 000	UCOM	0		
INTERSUD	DV 3 000	OM, DE 13.000, 3.000	UIOM CET II	13 000 3 000			UIOM ou valorisation thermique non définie	
INTRADEL	OM, DE, FFOM, DV 152.000, 46.000, 30.000, 40.000	OM, DE	CET II	p.m.	UIOM (a)	50 000	Délai rénovation UIOM Herstal (b) Unité FFOM ou Biométh. Passés pas opérationnelle avant 2005 Augmentation possible de capacité des lignes existantes de 50.000 à 100.000 t/an	
IPALLE	OM, DIB, DE, DV 72.000, 70.000, 17.000, 37 000				UIOM (a)	130 000	Remplacement lignes 1 et 2 possible 2*18 Gcal/h et 135.000 t/an	
ITRADEC	OM, DE, FFOM, DV 105.000, 32.000, 3.500, 18.000	Refus ferm.	UIOM	10 000	UTOM	?	Unité de pyrolyse pas opérationnelle avant 2005	
				Besoins :	226 000	Réserves :	180 000	(possibilités d'extension ou de rénovation : 300.000 t/an)
Notes :		(a) : à PCI 2.100 kcal/kg et avec 7.500 h/an de fonctionnement annuel (b) : délai dépendant des contraintes d'exploitation : 2 ou 4 ans (Abréviations) : UIOM : Unité d'Incinération OM; UCOM : Unité de Compostage FFOM; UTOM : Unité de Tri OM						

2. CHAPITRE 2 : GESTION DES DIB ET DES BOUES DE STEP, SYNERGIES

2.1 Gestion des DIB

2.1.1 Plans des opérateurs privés

Dans la 1^{ère} Partie du Rapport, le Chapitre 2, traitant des informations transmises par les opérateurs privés, a mis en évidence l'absence de quantités prévisionnelles de DIB tant en matière de productions que de destinations finales à l'horizon 2005.

A l'exception de la société SIVERMA (Groupe SGI) et de quelques programmes bien connus (intervention financière dans l'extension de l'usine de Thumaide et partenariat avec IPALLE, participation dans SOTRADIA et intervention en partenariat avec ITRADEC dans le projet d'unité de pyrolyse à implanter dans le parc environnemental de Mons Hainaut à Obourg..), aucun opérateur privé n'a mentionné de nouveaux projets d'investissement, vraisemblablement dans l'attente de l'expression d'une politique régionale sur la gestion des déchets ménagers et assimilés et des DIB.....

Le projet de SIVERMA (dénommé Thermoal) est un programme intégré de traitement de déchets inertes, de papiers et cartons, de DIB, d'encombrants ménagers, de PMC des ménages et de déchets hospitaliers ; les installations prévues en 2005 pour 74.000 t/an de déchets comportent :

- Une aire de tri visant à séparer les matières recyclables pour les valoriser (70.000 t/an),
- Une installation de broyage (35.000, t/an), suivie d'une récupération des ferreux
- Une installation de stérilisation et de broyage de déchets hospitaliers (4.000, t/an),
- Une installation de traitement thermique par thermolyse de 40.000 t/an de résidus des prétraitements opérés (résidus à PCI 3.700 kcal/kg), avec valorisation du gaz par production d'électricité et valorisation différée du coke de thermolyse (cimentiers ou autre utilisateur).

Une demande de permis d'exploitation pour ce projet a été introduite par SIVERMA le 13.02.2000.

Quoique leur programme n'ait pas été confirmé lors de l'enquête effectuée en 2001, le Groupe WATCO avait annoncé début 2000 son souhait de développer, notamment en partenariat avec ECOTECH FINANCE (dans le cadre de SOTRADIA), un Parc Environnemental regroupant différentes installations de traitement :

- Centre de tri et de préparation de combustibles dérivés (200.000, t/an max.),
- Unité pilote de thermolyse (20.000, t/an),
- Unité de traitement thermique pour four à lit fluidisé (150.000, t/an), pour la co-incinération de déchets à haut PCI et de boues de Step,
- Unité de séchage et de traitement de boues de dragage (max. 400.000 m³/an),
- Centre de traitement de MIOM (150.000, t/an max.),
- Unité de traitement de terres polluées (max. 200.000, t/an)

Ce programme a toutefois connu un début d'exécution, puisque le Parc Environnement Mons Hainaut (PEMH) - dont le promoteur est SOTRADIA, CBR et ITRADEC - a fait l'objet de l'acquisition d'un terrain de 20 ha à Obourg et devrait intégrer l'unité de pyrolyse projetée par ITRADEC en partenariat avec SOTRADIA.

2.1.2 Besoins des opérateurs privés à l'horizon 2005

Si l'on extrapole à l'horizon 2005 les quantités prises en compte pour 2000 (voir 2.2.2 de la 1^{ère} Partie du Rapport : Définition des flux de DIB) et si l'on intègre le tonnage prévisionnel 2005 donné par SIVERMA, on peut admettre que :

- Le gisement global **minimum** de DIB géré par les opérateurs privés en 2005 devrait s'élever à : $941.000 + 74.000 - 6000 = 1.009.000$ t/an **soit environ 1.000.000, t/an** ;
- En matière de destinations :
 - ✓ environ 19% du gisement aboutit, après tri ou directement, chez les recycleurs (190.000, t/an),
 - ✓ environ 6% aboutit en CET III (60.000, t/an),
 - ✓ le solde ou 75% environ est destiné à la valorisation thermique ou la mise en CET II (750.000, t/an).

Il nous semble dès lors fondé de retenir que 750.000 devront faire l'objet d'une stratégie à confirmer :

- soit il est admis que ces déchets ont été traités en vue d'en extraire les fractions valorisables (via les centres de tri des opérateurs privés) et qu'il s'agit de déchets ultimes au sens du projet d'arrêté du Gouvernement visant à interdire la mise en CET de certains déchets,
- soit il est considéré que ces DIB résiduels comprennent encore des matières valorisables (papiers, cartons, textiles, plastiques, emballages, autres déchets biodégradables...) et que la mise en CET II doit être évitée, dans la mesure où leur valorisation énergétique peut encore être envisagée (ce qui est déjà le cas en 2000 pour plus de 20% du gisement global de DIB ou pour 150.000 t/an) et en vertu du « principe de précaution » visant à réduire leur caractère potentiel de pollution ou de danger.

Quoique le choix entre ces deux optiques incombe au Gouvernement, nous aurions tendance à privilégier une position médiane et à admettre qu'un tonnage d'environ 375.000, t/an devrait faire l'objet d'une valorisation énergétique dans des unités thermiques (fours à grille, fours à lit fluidisé, fours de thermolyse ou fours de cimenterie).

Ces unités devraient en principe être développées par les opérateurs privés, à défaut de disposer de capacités de traitement thermique disponibles dans les installations publiques des intercommunales.

2.2 Gestion des boues de Step

2.2.1 Plans des intercommunales

Le Chapitre 3 de la 1^{ère} Partie du rapport reprend les informations transmises, pour 2000 et pour 2005, par les intercommunales assurant la gestion des stations d'épuration des eaux usées urbaines (Step) en Région wallonne (AIDE, AIVE, IBW, IDEA, IGRETEC, INASEP, INTERSUD et IPALLE) ; ce chapitre donne également nos commentaires détaillés sur les plans des intercommunales.

En 2005, la capacité théorique globale des Step, exprimée en Equivalent.Habitant (EH), devrait s'élever à 3.238.960, EH et la production de boues (provenant des étapes de traitement : primaire, secondaire et tertiaire) atteindre 44.000, t/an de Matières Sèches (M.S.) environ.

En production de boues brutes (exprimées avec les siccités prévues par les intercommunales), on relève les données prévisionnelles suivantes pour 2005 :

Intercommunales	Production Boues prévues			Prod. Boues à MS 20%	
	M.S t/an	Matières Brutes t/an	Siccité	Siccité % M.S.	M.B. t/an
AIDE	8 019	34 995	22,9%	20%	40 095
AIVE	2 250	19 459	11,6%	20%	11 250
IBW	12 709	37 453	33,9%	20%	63 545
IDEA	4 803	16 009	30,0%	20%	24 015
IGRETEC	6 362	21 659	29,4%	20%	31 810
INASEP	2 512	10 960	22,9%	20%	12 560
INTERSUD	565	4 794	11,8%	20%	2 825
IPALLE	5 776	27 505	21,0%	20%	28 880
Totaux	42 996	172 834			214 980

En matière de filières de traitement par lesquelles les intercommunales comptent éliminer leurs boues en 2005, on relève les prévisions suivantes :

Intercommunales	Production Boues (*) t/an	Filières de traitement (t/an)			Remarques
		Valorisation		CET II	
		Agricole	Energétique		
AIDE	34 995	8 454	0	26 541	CET : 46,5 à 89% selon Step
AIVE	19 459	0	0	19 459	CET : à court terme
IBW	37 453	37 453			
IDEA	16 009	?	?	0	Val. Agric. privilégiée
IGRETEC	21 659	8 677	12 982		Incinération
INASEP	10 960	3 836	7 124		Val. Energ. : cimentiers
INTERSUD	4 794			4 794	
IPALLE	27 505	10 000	17 505		Val. Energ. : incinération
Totaux	156 825	68 420	37 611	50 794	
	hors IDEA	43,63%	23,98%	32,39%	

En synthèse, les filières de traitement prises en compte par les intercommunales appellent les observations suivantes :

- La valorisation agricole reste l'exutoire le plus important (prévu par 6 intercommunales sur 8), vu son coût raisonnable (de l'ordre de 2.500, BEF/tonne M.B. après chaulage), nonobstant les contraintes croissantes qui vont accompagner l'usage des boues comme amendement de sol et la priorité que le Gouvernement entend donner à la valorisation des déchets agricoles ; la potentialité de la valorisation des boues de Step comme d'autres produits (composts et digestats) de traitement organique de déchets biodégradables fait d'ailleurs l'objet d'une étude stratégique lancée par la DGRNE,
- La mise en CET II est encore prévue par l'AIDE, l'AIVE et INTERSUD, à défaut de mettre en place des solutions alternatives d'ici 2005 ; ce mode de traitement ne pourra plus être admis à cette échéance (crf. projet d'arrêté du Gouvernement visant à interdire la mise en décharge des boues de Step),
- La valorisation énergétique (pour autant que les boues présentent une siccité suffisante pour être autocombustibles, en principe supérieure à 35%) ou l'incinération de façon plus générale est envisagée de trois façons :
 - ✓ La prise en charge des boues par les cimentiers, ce qui requiert leur séchage préalable (85% de M.S. au minimum), comme envisagé par AIDE, AIVE, INASEP et IDEA ?,
 - ✓ La co-incinération des boues avec des déchets ménagers, ce qui est prévu par IPALLE (UIOM de Thumaide) et par AIDE (UIOM d'Herstal),
 - ✓ L'incinération en four spécifique (à soles, à lit fluidisé), comme envisagé par IGRETEC (en cours d'étude) et par IBW (four de Basse-Wavre existant : usage en cas de besoin pour des boues impropres à la valorisation agricole).

Il se dégage de ces observations que la cohérence des plans des intercommunales avec les objectifs du Gouvernement est loin d'être établie et qu'une stratégie de traitement des boues, au niveau de la Région, devrait être proposée par la SPGE et la DGRNE ; cette stratégie devrait notamment:

- Définir la potentialité à terme de la valorisation agricole des boues (après étude des risques, des contraintes réglementaires régionales et européennes, des besoins agronomiques des surfaces agricoles....),
- Déterminer les capacités effectives des UIOM et des unités de traitement organique (par compostage ou biométhanisation) en matière de co-traitement des boues avec des déchets ménagers et assimilés,
- Evaluer l'intérêt technico-économique de mettre en place quelques unités centralisées de traitement des boues recourant à l'oxydation thermique ou des unités décentralisées au niveau des intercommunales,
- Evaluer l'intérêt économique et la pérennité du traitement en fours de cimenterie.

2.2.2 Besoins non couverts et synergies

La difficulté d'évaluer les besoins des intercommunales résulte de la part prévisionnelle qu'il est raisonnable d'envisager pour la valorisation agronomique des boues à l'horizon 2005 et au-delà.

Quoique l'on observe que le tonnage valorisé en agriculture est de l'ordre de 55% actuellement pour un pourcentage prévu de 44% en 2005, les tonnages sont cependant en croissance (43.000, t/an en 2000 et 68.000, t/an en 2005 hors IDEA).

Pour donner une image des besoins, nous proposons de nous référer au tonnage global produit à l'horizon 2005, en adoptant une teneur en M.S. homogène de 20% (cfr. Tableau des productions ci-avant), soit une quantité totale de l'ordre de 220.000, t/an, et de prendre en compte un maintien de la filière de valorisation agronomique à hauteur de 40% ou de 90.000, t/an environ.

En excluant la mise en CET II des filières acceptables, il reste donc une quantité de 130.000, t/an à éliminer pour laquelle on ne peut réellement parler de valorisation énergétique, puisque le PCI de telles boues ne devrait pas excéder 700 kcal/kg (*), ce qui est largement sous le seuil d'autocombustion en UIOM (environ 1.200 kcal/kg).

(*) : avec un rapport Matières Volatiles/Matières Sèches de 60% par exemple, le PCI s'élève à $(0,048 \cdot MV/MS \cdot 100 + 1,032) \cdot 860 \cdot MS/MB$, soit en l'occurrence à 672 kcal/kg.

Ces 130.000, t/an sont à éliminer en unités d'oxydation thermique :

- ✓ par voie humide,
- ✓ par incinération dans un four spécifique (à soles, à lit fluidisé),
- ✓ par co-incinération avec des déchets ménagers (fours à grilles),
- ✓ par thermolyse (pyrolyse)

En matière de co-incinération dans des UIOM avec des déchets ménagers, on peut travailler par exemple avec des boues pâteuses injectées dans le four (mais également avec des boues séchées mélangées en fosse de réception et enfournées avec les déchets ménagers).

Si l'on admet un rapport « tonnage DM/tonnage Boues » d'au moins 10% pour des boues pâteuses à 20% M.S. (ce qui ne réduit pas la capacité d'incinération en DM, les boues remplaçant en partie l'air de refroidissement) et en considérant une capacité globale d'incinération des intercommunales de près de 750.000, t/an de déchets ménagers en 2005, la co-incinération présenterait un potentiel théorique de traitement à concurrence de 75.000, t/an de boues, à priori sans modification de la capacité d'incinération des UIOM en déchets ménagers.

Si IPALLE a intégré dans l'extension de son usine de Thumaide (2 lignes de 16 t/h ou 240.000, t/an) des ouvrages et équipements spécifiques (fosse de stockage des boues, dispositifs d'injection..) et prévoit en 2005 la co-incinération de 20.000, t/an de boues de Step, les UIOM des autres intercommunales (IBW, ICDI et INTRADEL) ne sont pas aménagées pour un tel co-traitement et ne disposent actuellement pas des permis nécessaires.

Il est cependant concevable d'obtenir les autorisations et de procéder aux aménagements requis avant 2005, pour autant que soit confirmée la possibilité pratique de leur réalisation (notamment l'existence de surfaces libres pour des ouvrages de réception...).

Nous admettrons à titre conservatoire un potentiel effectif de 50.000, t/an de boues pour leur co-incinération avec des déchets ménagers.

En conclusion, les besoins de traitement non couverts par la valorisation agronomique et par la co-incinération devraient être d'au moins 80.000, t/an de boues brutes à 20% de siccité, pour lesquelles des unités d'oxydation thermique nouvelles devraient être implantées.

2.2.3 Capacités résiduelles des CET II

A fin 2000, la capacité résiduelle globale des principales CET II de la Région wallonne peut être évaluée comme suit :

Lieu	Exploitant	Capac. Résid. (m3)	Extension poss. (m3)	Remarques
Brabant				
Braine le Château	Biffa	3 500 000		exp. Permis : 2009
Mont St Guibert	Cetem	4 000 000		exp. Permis : 2010
Liège				
Hallembaye II	Intradel	3 150 000	1 000 000	autorisation DP : 1997
Namur				
Happe/Chapois	Bepn	180 000	515 000	CET II et III
Luxembourg				
Habay	Idelux	420 000	1 200 000	CET II et III
Tenneville	Idelux	180 000	1 500 000	CET II et III
Hainaut				
Froidchapelle	Intersud	280 000		CET II et III
Champs Beaumont	Cetb	2 900 000		max. 1.650.000 m3 jusqu'à 2010 Limitation aux apports de la province du Hainaut
Totaux :		14 610 000	4 215 000	

Après mise en vigueur complète de l'arrêté (en projet) interdisant la mise en CET de certains déchets (et en supposant à titre conservatoire que les déchets assimilables aux déchets ménagers, actuellement envoyés en CET II, sont envoyés jusqu'au 1^{er} janvier 2005 en CET II), on peut avancer l'évaluation suivante de la capacité résiduelle des CET II à l'horizon 2005 sur base des informations reçues lors des enquêtes pour les déchets ménagers et assimilés :

Apports annuels	Nature déchets	Tonnage/an	Tonnage	Capac.	Capac.
			2001 à 2004	résid. 2001	résid. 2005
Intercommunales déchets	DM et assim.	630 000	2 520 000		
Intercommunales eau	Boues Step*	50 000	200 000		
Opérateurs privés	DIB	750 000	3 000 000		
Transferts autres régions	DM et assim., DIB	200 000	800 000		
	Boues Step	?	?		
Totaux :			6 520 000	14 600 000	8 080 000

- (*) : pour les boues de Step, le tonnage 2005 a été retenu comme maximum par an (34.000 t/an en 1999, puis augmentation progressive),
- (**): pour les DM et DIB d'autres régions, le tonnage moyen transféré depuis la région bruxelloise s'est élevé en moyenne à 201.000 t/an depuis 1997,
- il a été considéré que 1 tonne de déchets en CET II équivaut à 1 m³ en place

Il est vraisemblablement prématuré de conclure que la région wallonne disposera en 2005 d'une réserve de capacité en CET II de près de 8.000.000 m³ (quid apports de DIB non déclarés par la FEGE.....), mais ce chiffre reste un indicateur intéressant.

3. SYNTHÈSE

3.1 Visualisation cartographique

3.1.1 Présentation

Une synthèse des orientations des intercommunales en matière de traitement des déchets ménagers et assimilés est présentée sous forme cartographique dans les deux cartes suivantes.

Ces documents présentent, par intercommunale, la destination pour traitement ou enfouissement des déchets ménagers après collecte. Signalons que :

- La représentation des quantités et des traitements associés pour chaque intercommunale est effectuée sous forme de graphiques.
- La superficie de ces graphiques est fonction des gisements de déchets collectés.
- La stratégie de traitement des déchets des huit intercommunales peut ainsi être visualisée.

3.1.2 Synthèse des orientations en matière de traitement des déchets ménagers et assimilés.

- INTRADEL
 - ✓ Développement du traitement par valorisation organique des déchets fermentescibles des ménages.
 - ✓ Suppression éventuelle du pré-tri en amont de l'unité d'incinération et passage des déchets en « mass burning » avec amélioration des performances des lignes four/chaudière. De fait, l'enfouissement des déchets auparavant pré-triés en CET II s'en trouve réduit.
 - ✓ Développement des opérations de tri, tri/concassage, tri/broyage des déchets (encombrants, inertes, ...) en vue d'un recyclage.

- BEPN
 - ✓ Développement du traitement par valorisation organique de la fraction organique fermentescible (création d'une unité de compostage / biométhanisation à Assesse).
Incertitudes concernant le traitement des ordures ménagères résiduelles et des encombrants et prévision de leur enfouissement à l'horizon 2005.

- IBW
 - ✓ Optimisation du fonctionnement de l'unité de valorisation énergétique de Virginal. La majorité des ordures ménagères résiduelles et des encombrants de l'intercommunale IBW serait valorisée par traitement thermique.
Transfert d'une partie des déchets encombrants et d'une partie des ordures ménagères effectué à partir du site de Wavre.
 - ✓ Développement des opérations de tri, tri/broyage, tri/concassage des déchets, en ce qui concerne notamment les encombrants, les inertes.

- ICDI
 - ✓ Optimisation du fonctionnement de l'unité de valorisation énergétique de Pont de Loup (réhabilitation d'une ligne de four/chaudière).
 - ✓ Développement des opérations de tri, tri/broyage, tri/concassage des déchets, avec notamment la construction du centre de tri PMC de Couillet.

- IDELUX
 - ✓ Evolution des procédés de valorisation organique des unités de Habay et Tenneville, dédiées en 2005 au traitement des fractions déchets verts et FOFOM.
 - ✓ Incertitudes concernant le traitement des ordures ménagères résiduelles et des encombrants et prévision de leur enfouissement à l'horizon 2005.
 - ✓ Le centre d'enfouissement technique reste en 2005, le principal exutoire pour les déchets inertes.

▪ INTERSUD

- ✓ Développement de la valorisation des matériaux par recyclage vers des unités situées en dehors du territoire de l'intercommunale.
- ✓ Développement de la valorisation organique avec la construction éventuelle d'un centre de compostage des déchets verts.
- ✓ Incertitudes concernant le traitement des ordures ménagères résiduelles et des encombrants et prévision de leur enfouissement à l'horizon 2005.

▪ IPALLE

IPALLE possède en 2000, les outils de traitement lui permettant à l'horizon 2005 de traiter, dans le respect de la réglementation, les déchets ménagers et assimilés produits sur son territoire. A noter, pour 2005, la création de deux plates-formes de compostage supplémentaires.

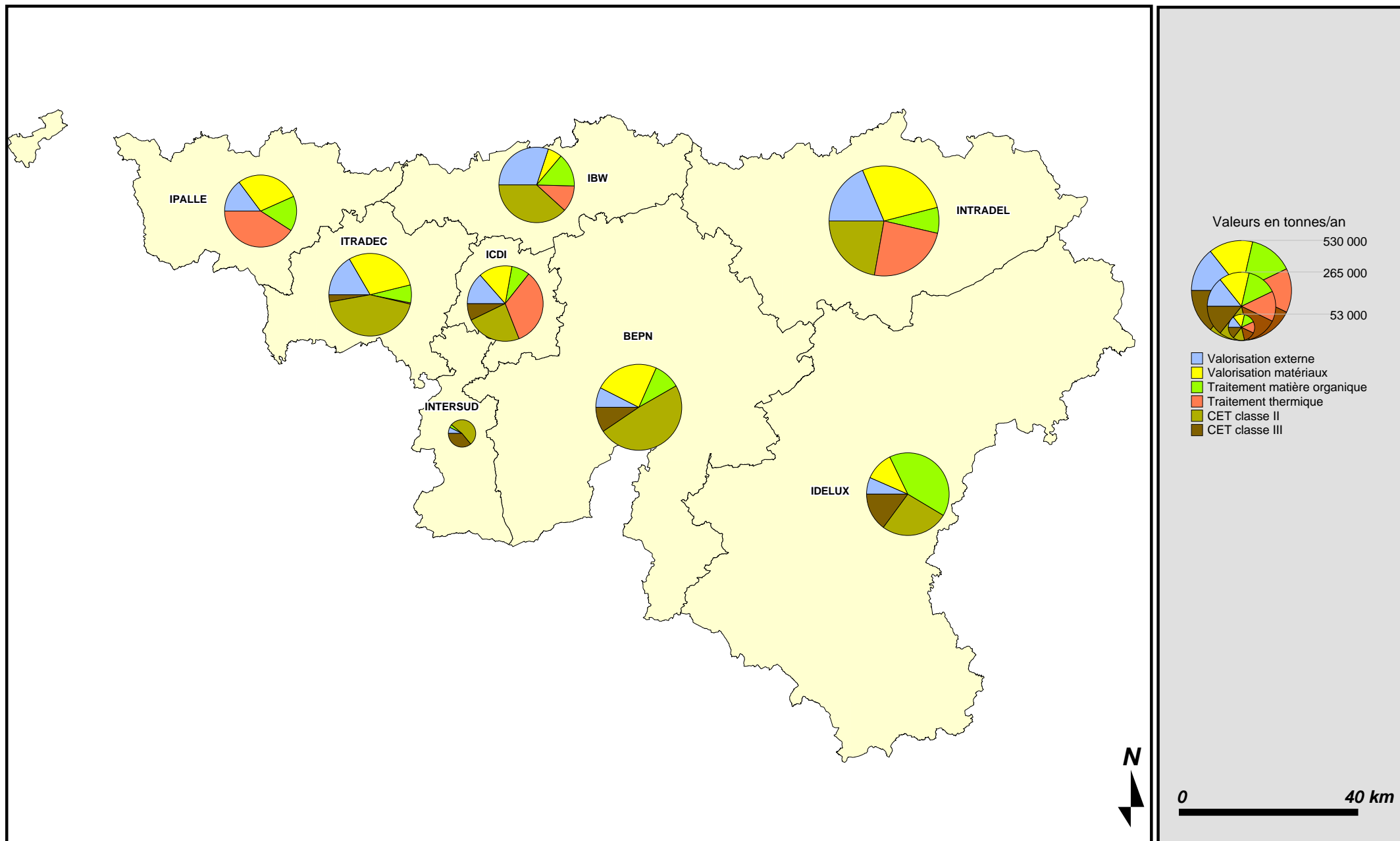
▪ ITRADEC

- ✓ Développement à l'horizon 2005 du traitement par valorisation organique des déchets verts, ordures ménagères résiduelles et FOFOM.
- ✓ Développement du traitement thermique avec valorisation énergétique par :
 - la construction, sur le territoire de l'intercommunale, d'une unité de pyrolyse ;
 - la mise en place d'un partenariat avec IPALLE pour le traitement thermique à Thumaide des résidus de traitement.

Destination des déchets après collecte

Année 2000

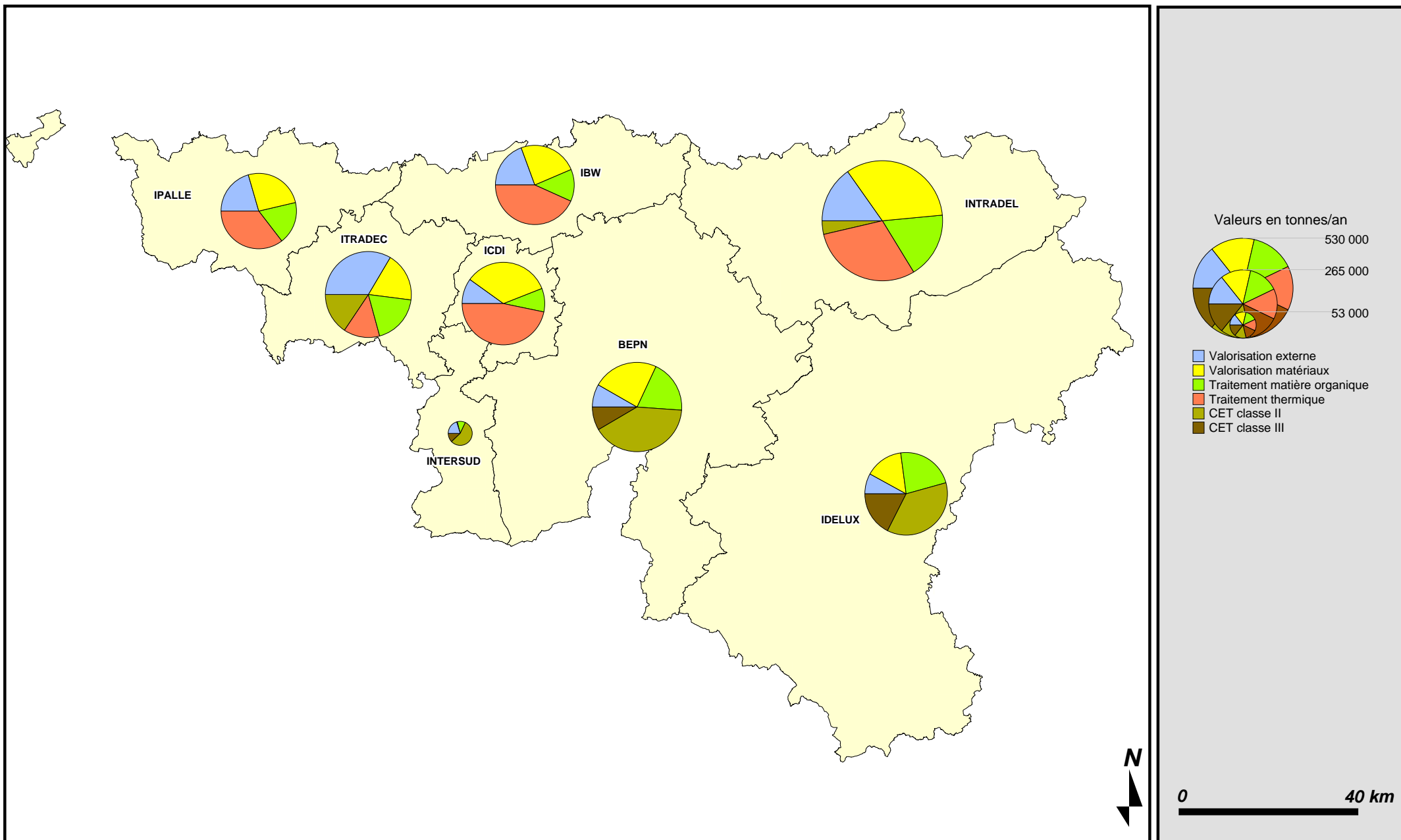
Analyse des plans stratégiques des intercommunales et de la gestion des déchets ménagers et assimilés en Région Wallonne



Destination des déchets après collecte

Année 2005

Analyse des plans stratégiques des intercommunales et de la gestion des déchets ménagers et assimilés en Région Wallonne



3.2 Gestion globale des déchets ménagers, des DIB et des boues de Step

Nous avons précédemment mis en évidence pour 2005 les prévisions suivantes :

- Pour les déchets ménagers et assimilés des intercommunales, sur un gisement total de 1.879.000, t/an, les installations de traitement opérationnelles devraient présenter des réserves de capacité (180.000, t/an) inférieures aux besoins non couverts (226.000, t/an) tels qu'exprimés par les intercommunales ; notons que ces réserves de capacité tiennent compte du fait que l'usine IPALLE de Thumaide accueillera 70.000 t/an de DIB des Opérateurs privés,
- Pour les déchets industriels banals gérés par les opérateurs privés, sur un gisement global minimum de 1.000.000, t/an, un tonnage de 375.000, t/an devrait notamment faire l'objet du développement d'unité(s) thermique(s), pour autant qu'un tonnage de 375.000, t/an soit considéré comme « déchets ultimes »,
- Pour les boues de Step, sur un gisement global de 220.000, t/an (avec 20% M.S.), 50.000, t/an pourraient raisonnablement être co-incinérées dans les UIOM opérationnelles, sans diminuer la capacité effective de celles-ci pour le traitement de déchets ménagers, et 80.000, t/an devraient faire l'objet de la construction de nouvelles unités de traitement thermique, pour autant qu'un tonnage de l'ordre de 90.000 t/an puisse encore faire l'objet d'une valorisation agronomique.

Si les nouvelles unités de traitement thermique à construire pour l'élimination des boues de Step doivent faire appel à des technologies spécifiques (oxydation humide, incinération en fours à soles ou à lit fluidisé, thermolyse ou gazéification), la valorisation des DIB résiduels (non valorisés par recyclage ou non considérés comme déchets ultimes) pourrait être assurée dans les UIOM, pour autant que leur PCI ne soit pas trop élevé et que le mélange DM/DIB présente un PCI moyen compatible avec les caractéristiques des fours d'incinération (diagramme de capacité et limite supérieure de PCI).

On peut dès lors définir les besoins nets en matière de traitement de la façon suivante :

Origines des déchets	Types	Besoins de traitement	Réserve de capacité	Besoins nets	Remarques
Intercommunales Déchets	DM et assim.	226 000	180 000	46 000	
Opérateurs privés	DIB	375 000	70 000	305 000	avec 70.000 t/an à IPALLE avec 375.000 t/an en CET
Intercommunales Eau	Boues Step	130 000	50 000	80 000	50.000 t/an co-incinérés
Totaux :		731 000	300 000	431 000	

On constate que les besoins nets sont de deux types :

- Assurer une capacité de traitement supplémentaire pour les Déchets ménagers et les DIB à hauteur de **350.000, tonnes par an**,
- Assurer une capacité de traitement thermique supplémentaire pour les Boues de Step à hauteur de **80.000, tonnes par an**.

En synthèse :

Pour les boues de Step, au delà des quantités admises en co-incinération avec des déchets ménagers, une capacité de traitement thermique nouvelle (80.000, t/an) devra être créée dans des installations spécifiques à mettre en œuvre par la SPGE et les intercommunales gestionnaires du traitement des eaux usées.

Pour les déchets ménagers et assimilés des intercommunales, à moins d'envisager un accroissement significatif des performances des collectes sélectives (en PAC et en porte-à-porte), pour lesquelles les prévisions des intercommunales sont déjà très supérieures aux objectifs du Plan wallon 2005 (1.209.600 t/an à comparer à la prévision du Plan de 993.619 t/an), il apparaît nécessaire d'augmenter de près de 50.000, t/an la capacité de traitement thermique actuellement opérationnelle en région wallonne (par traitement thermique ou organique).

Pour les DIB, à défaut de recourir à l'exportation de 305.000, t/an, une capacité de traitement (thermique et organique) nouvelle est à implanter :

- Soit en utilisant notamment les possibilités d'extension (45.000, t/an à l'IBW, voire 100 000 t/an à INTRADEL) ou de renouvellement (75.000, t/an à l'ICDI et 135.000, t/an à IPALLE) des UIOM existantes,
- Soit en laissant aux opérateurs privés le soin de développer les unités nécessaires.
- Soit en combinant les deux approches précédentes.