



AMORCE

Avec le soutien technique
et financier de



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

ENQUÊTE

TAUX DE
VALORISATION
MATIÈRE DU SPGD ET
ANALYSE CROISÉE
DES COÛTS DES
EMBALLAGES ET
PAPIERS

Série Technique

Réf. AMORCE DT-74
Reference ADEME 8691

Avril 2016

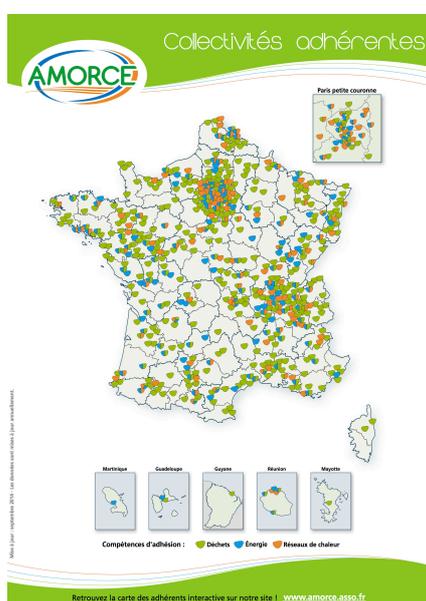


Déchets

PRÉSENTATION D'AMORCE

Créée en 1987, AMORCE est l'association nationale des collectivités territoriales et des professionnels pour une gestion locale des déchets, de l'énergie et des réseaux de chaleur. Au 1^{er} janvier 2016, l'association regroupe **823 adhérents** dont plus de 550 collectivités rassemblant plus de 60 millions d'habitants, ainsi que près de 270 entreprises, fédérations professionnelles et associations.

Première association spécialisée de collectivités territoriales, toutes thématiques confondues, AMORCE est à l'origine de plusieurs mesures importantes qui ont permis d'accompagner les collectivités territoriales dans la mise en œuvre des politiques publiques environnementales sur leurs territoires. Tel fut le cas notamment de la TVA à taux réduit sur les déchets, des REP (Responsabilité Élargie du Producteur) Meubles, Graphique, DASRI, Déchets dangereux, Textiles, du 1% déchets pour des actions de coopération décentralisées, du Fonds chaleur.



AMORCE intervient dans **3 domaines d'actions : les déchets, l'énergie et les réseaux de chaleur** en accompagnant les collectivités territoriales dans les composantes des politiques publiques environnementales qu'elles veulent mettre en œuvre. AMORCE dispose d'une solide expertise sur :

- la technique
- l'impact sur l'environnement
- la réglementation
- l'économie (coûts, financements, fiscalité)
- les modes de gestion, les marchés
- l'organisation entre les structures et les différents niveaux de collectivités
- les politiques au niveau européen, national, territorial
- l'information, la concertation, le débat public

AMORCE constitue un lieu unique de partage des connaissances et des expériences entre collectivités territoriales et professionnels sur ces compétences. Ce réseau d'élus et de techniciens permet à chacun de disposer des informations les plus récentes et les plus pertinentes.

L'association représente ses adhérents auprès des institutions françaises et européennes, afin de défendre leurs intérêts et leurs propositions. Nos équipes travaillent au sein des commissions à l'élaboration des réglementations environnementales de demain. Nos propositions sont très souvent reprises par les parlementaires.



PRÉSENTATION DE L'ADEME



L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil.

Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Contact pour ce guide : Sylvain Pasquier

ADEME

20, avenue du Grésillé
BP 90406 - 49004 Angers Cedex 01
Tel : 02 41 20 41 20
www.ademe.fr

AMORCE / ADEME – Avril 2016

Guide réalisé en partenariat et avec le soutien technique et financier de l'ADEME

Réf ADEME 8691

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des collectivités ayant répondu à l'enquête grâce à qui nous avons pu calculer les performances de collecte, le taux de valorisation matière et analyser le taux de financement des filières REP emballages et papiers.

RÉDACTEURS

Anna BACARDIT CARO, abacarditcaro@amorce.asso.fr

Relecture : Sylvain PASQUIER- ADEME et Nicolas ROUSSAT-AMORCE

SOMMAIRE

PRESENTATION D'AMORCE	1
PRESENTATION DE L'ADEME	2
REMERCIEMENTS	3
REDACTEURS	3
SOMMAIRE	4
SYNTHESE	6
1. METHODOLOGIE ET OBJECTIFS DE L'ENQUETE	7
1.1 OBJECTIFS DE L'ENQUETE	7
1.2 METHODOLOGIE	7
1.3 ECHANTILLON DE REPONSES EXPLOITABLES	8
1.4 PROFIL DES COLLECTIVITES DE L'ECHANTILLON EXPLOITABLE	8
2. PERFORMANCES DE COLLECTE DES DECHETS DU SPGD	11
2.1 CONTEXTE	11
<i>2.1.1 Performance de collecte des collectivités de l'échantillon de réponses</i>	<i>11</i>
3. TAUX DE VALORISATION MATIERE (TVM)	15
3.1 CONTEXTE	15
3.2 METHODOLOGIE ET ECHANTILLON DE REPONSES	15
<i>3.2.2 Profil des collectivités de l'échantillon exploitable</i>	<i>16</i>
3.3 TAUX DE VALORISATION MATIERE DES TONNAGES SORTANTS DES DMA DE L'ECHANTILLON EXPLOITABLE	17
<i>3.3.1 TVM des DMA avec gravats</i>	<i>17</i>
<i>3.2.3 TVM des DMA hors gravats</i>	<i>19</i>
3.3 TVM PAR TYPOLOGIE DE DECHETS	19
<i>3.3.1 TVM des OMR</i>	<i>19</i>
<i>3.3.2 TVM des Recyclables secs (emballages, papiers et verre)</i>	<i>20</i>
<i>3.3.3 TVM des déchèteries</i>	<i>21</i>
<i>3.3.4 TVM des autres collectes séparées</i>	<i>21</i>
4. ANALYSE DU TAUX DE VALORISATION MATIERE ET DES COUTS DES EMBALLAGES ET DES PAPIERS	22
4.1 OBJECTIFS	22
4.2 METHODOLOGIE ET ECHANTILLON EXPLOITABLE	22
<i>4.2.1 Echantillon exploitable et profil des collectivités</i>	<i>23</i>
4.3 TAUX DE VALORISATION MATIERE D'EMBALLAGES ET PAPIERS PAR RAPPORT AUX TONNAGES MIS EN MARCHÉ	24
4.4 ANALYSE CROISEE DES COUTS COMPLETS ET AIDES PAR RAPPORT AUX TAUX DE VALORISATION MATIERE DES EMBALLAGES ET PAPIERS	25

4.4.1 Analyse croisée entre le coût complet et le taux de valorisation matière.....	26
4.4.2 Analyse croisée entre le coût aidé et le taux de valorisation matière.....	27
4.5 TAUX DE FINANCEMENT DES COÛTS RESTANT A LA CHARGE DU SPGD PAR LES SOUTIENS DES FILIERES REP EMBALLAGES ET PAPIER.	29
4.5.2 CALCUL DU TAUX DE FINANCEMENT DES COÛTS RESTANT A LA CHARGE DU SPGD PAR LES SOUTIENS DES FILIERES REP EMBALLAGES ET PAPIERS	30
4.5.3 ANALYSE CROISEE ENTRE LE TAUX DE FINANCEMENT PAR LES FILIERES REP EMBALLAGES ET PAPIERS ET LE TAUX DE VALORISATION MATIERE	31
CONCLUSION	33
LISTE DES TABLEAUX	35
LISTE DES FIGURES	36
BIBLIOGRAPHIE ET LIENS UTILES	37
GLOSSAIRE	38

SYNTHESE

Dans son rapport public annuel de 2014, la Cour des Comptes consacrait un chapitre entier à la gestion des déchets ménagers. Ce rapport expose notamment la difficulté à mesurer les coûts et les performances du service public de gestion des déchets. C'est un constat récurrent, fait aussi bien par l'ADEME, le Ministère et les collectivités locales. L'ADEME publie annuellement les chiffres clés de la gestion des déchets, et tous les deux ans le référentiel sur les coûts du service public de gestion de déchets (SPGD) ainsi que l'enquête « collecte ». Ces travaux ne permettent pas de mettre en évidence une corrélation entre performances et coûts du service compte tenu notamment des nombreux paramètres impactant les coûts.

Aujourd'hui, une des difficultés en matière de calcul des performances des collectivités, est d'obtenir des données précises en sortie de tri pour avoir une approche robuste au plus près de la réalité de terrain. En effet pour mieux estimer les performances environnementales et économiques des collectivités, il est nécessaire d'avoir une connaissance précise de l'ensemble des flux de déchets gérés, ainsi que de l'ensemble des sous produits générés par le traitement.

Par ailleurs, la loi de transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal officiel le 18 août, dispose, entre autres, des nouveaux objectifs pour le service public de déchets, notamment l'augmentation de la quantité de déchets valorisés sous forme de matière, notamment organique, avec pour objectif un taux de valorisation matière pour les déchets non dangereux non inertes de 55% en 2020 et de 65% en 2025. **La question qui se pose est donc de savoir comment mesurer d'une manière plus précise les performances du service public de gestion des déchets vis-à-vis de ces objectifs?**

Face à ce constat AMORCE a mené, en partenariat avec l'ADEME, une enquête afin de dresser un état sur le taux de valorisation matière basé sur les tonnages sortants des installations de traitement avec un focus notamment sur la valorisation matière des emballages et papiers.

Pour ces flux emballages et papiers les coûts supportés par les collectivités ont également été analysés ainsi que le niveau de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des REP emballages et papiers.

L'enquête a ainsi permis de mener un focus sur l'analyse croisée des coûts des emballages et papiers et du taux de valorisation matière, afin d'observer si des corrélations fortes existent.

Convention de lecture :

Par « **Taux valorisation matière** » nous entendrons valorisation matière, y compris valorisation organique.

Par « **Performance de collecte** », nous entendrons tonnages par habitant, sur la base de la population de la collectivité.

Par « **Ratio de collecte** », nous entendrons tonnages par habitant basés uniquement sur les services de collecte pour lesquels la population desservie et le tonnage collecté sont renseignés.

1. METHODOLOGIE ET OBJECTIFS DE L'ENQUETE

1.1 Objectifs de l'enquête

Les objectifs de la présente enquête sont :

- Permettre d'avoir une approche du taux de valorisation matière global, ainsi que le détail pour les déchets d'emballages et de papiers en tenant compte des tonnages sortants et des refus de tri.
- Mettre en corrélation les résultats du taux de valorisation matière des emballages et des papiers avec les données de la Matrice des coûts de ces flux.

Concernant le taux de valorisation matière, l'analyse porte sur le taux de performance de collecte des déchets ménagers assimilés (DMA) avec et hors gravats de déchèterie. Un focus est fait par typologie des déchets :

- o Des ordures ménagères résiduelles (OMR)
- o Des déchets de collectes sélectives par flux (emballages légers et papiers, verre, déchets verts (hors déchèterie), biodéchets de cuisine, encombrants (hors déchèterie) et autres (textiles, cartons professionnels, DASRI etc.)
- o Déchets de déchèterie par flux

Les résultats intègrent les performances des installations (taux de refus, etc.) et la gestion des sous-produits valorisés (mâchefers hors métaux, métaux récupérés, compost).

1.2 Méthodologie

Un questionnaire a été réalisé comportant quatre grandes parties : l'identification de la collectivité, les renseignements généraux, les flux collectés et traités avec un focus par type de flux. Le questionnaire demandait aux collectivités de renseigner les informations sur les tonnages collectés, les tonnages entrants par installation et les tonnages sortants concernant les sous-produits et les déchets valorisés.

Pour le volet concernant les coûts des collectivités ainsi que certaines informations sur les sites de traitement, AMORCE s'est basé sur les données disponibles via les Matrices des coûts® et la base SINOE®. Toutes les données utilisées dans le cadre de ce rapport le sont de manière anonyme.

L'enquête ciblait les collectivités adhérentes du volet déchets d'AMORCE, le fichier initial répertoriait 360 collectivités soit 61 million d'habitats. Cependant, les collectivités étant adhérentes à une structure de niveau supérieur (une communauté de commune adhérent à un syndicat de traitement par exemple) elle même adhérente à AMORCE n'ont pas été ciblées pour éviter les doublons. **L'enquête a donc été envoyée à 251 collectivités pour une population cumulée de 48 millions d'habitants.**

L'enquête a été envoyée le mois de juin 2015 et deux relances ont été faites fin juin et mi-juillet. **Toutes les données quantitatives demandées concernaient l'année 2013.**

1.3 Echantillon de réponses exploitables

L'échantillon de réponses obtenu a été initialement de **95 réponses** pour une population de **14,6 millions d'habitants**, dont **87 réponses complètes** validées in fine par la personne ayant renseigné le questionnaire, et 8 réponses complémentaires pouvant intégrer partiellement l'analyse après validation avec les collectivités. Cela donne un taux de participation initial de **37,8%**.

Cependant, seulement les réponses des collectivités ayant renseigné les données concernant à minima les OMR, les emballages et papiers, le verre et les déchèteries ont été considérées dans l'échantillon exploitable.

Ce sont donc au final **88 réponses de collectivités** qui ont été prises en compte pour l'analyse des résultats (totalement ou partiellement suivant la précision et la robustesse des informations), représentant **12,4 millions d'habitants**.

1.4 Profil des collectivités de l'échantillon exploitable

Tous les types de collectivités (hormis les communes indépendantes à compétence déchets) sont représentés dans l'échantillon exploitable recensant 88 collectivités. Les figures 1 et 2 montrent respectivement, la répartition de l'échantillon en nombre de collectivités et en population :

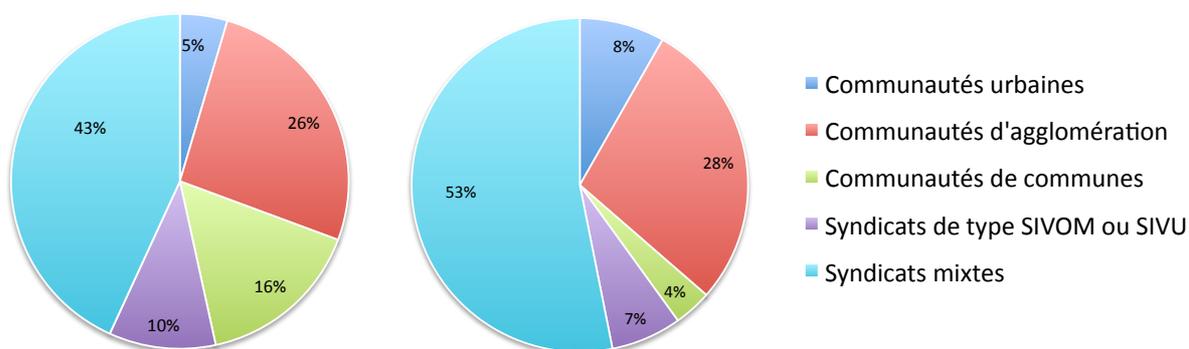


Figure 1: Représentativité des collectivités de l'échantillon exploitable par typologie.

Figure 2: Représentativité de la population de l'échantillon par typologie.

On notera que la majorité des collectivités ayant répondu à l'enquête sont des syndicats mixtes et des communautés d'agglomération.

Les figures 3 et 4 montrent la répartition des collectivités en nombre et population selon la typologie d'habitat de l'échantillon de réponses exploitables. Les résultats sont comparés au niveau national sur l'ensemble de collectivités à compétence OMR de la base SINOE¹ :

¹ Source : Référentiel national coûts déchets 2012. Février 2015. ADEME

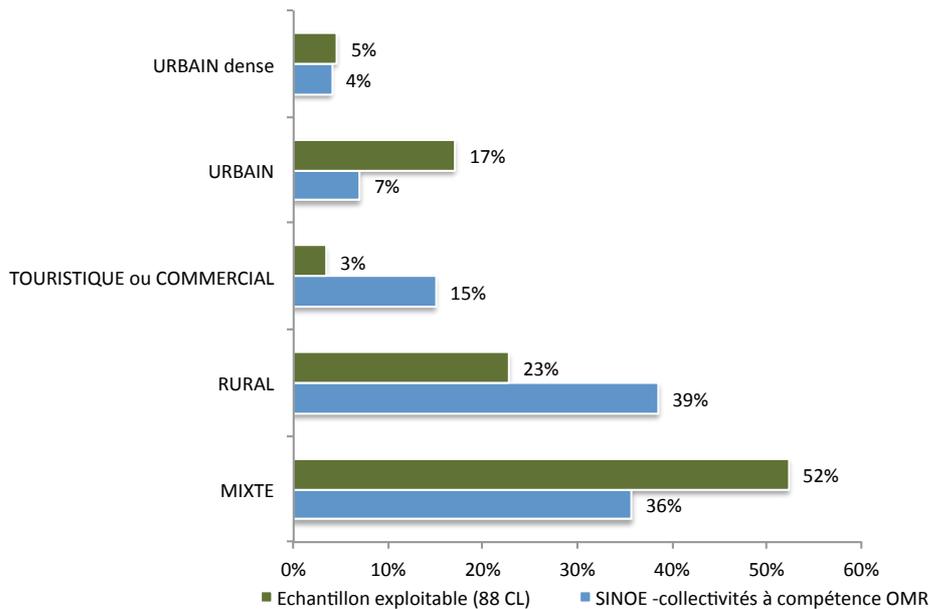


Figure 3: Représentativité de l'échantillon en nombre de collectivités par typologie d'habitat

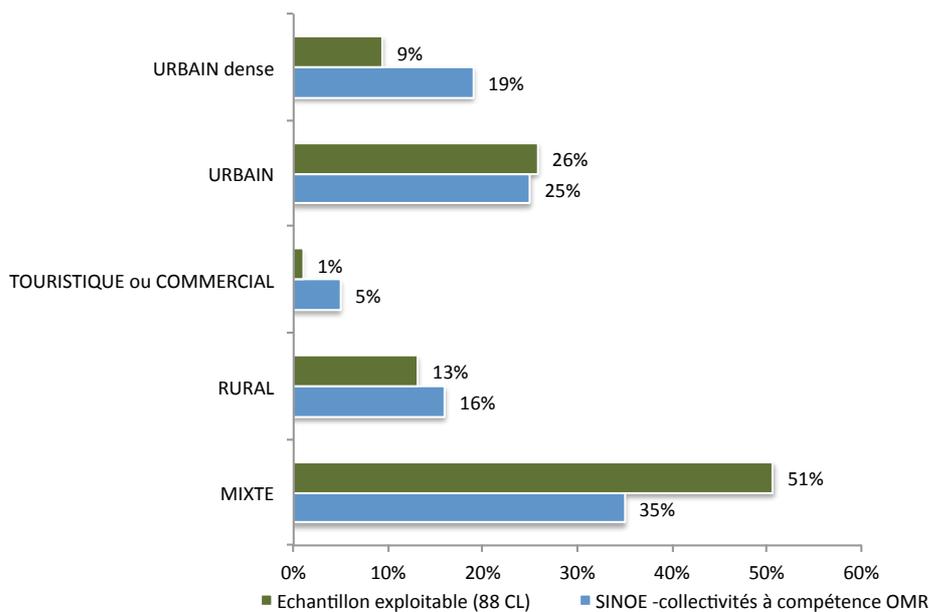


Figure 4: Représentativité de l'échantillon en population par typologie d'habitat

Sur l'échantillon exploitable de collectivités de cette enquête, on constate une surreprésentation de l'habitat mixte (tant en population qu'en nombre de collectivités). Si le nombre de collectivités rurales de l'échantillon est plus faible qu'au niveau national, le pourcentage de population est relativement proche. En milieu urbain, le pourcentage de population de l'échantillon est aussi très proche de la moyenne au niveau national. Pour l'urbain dense, le nombre de collectivités dans l'échantillon est représentatif du niveau national, mais est sous représenté en terme de population.

La figure suivante montre la représentativité par région de l'échantillon exploitable en nombre des collectivités.

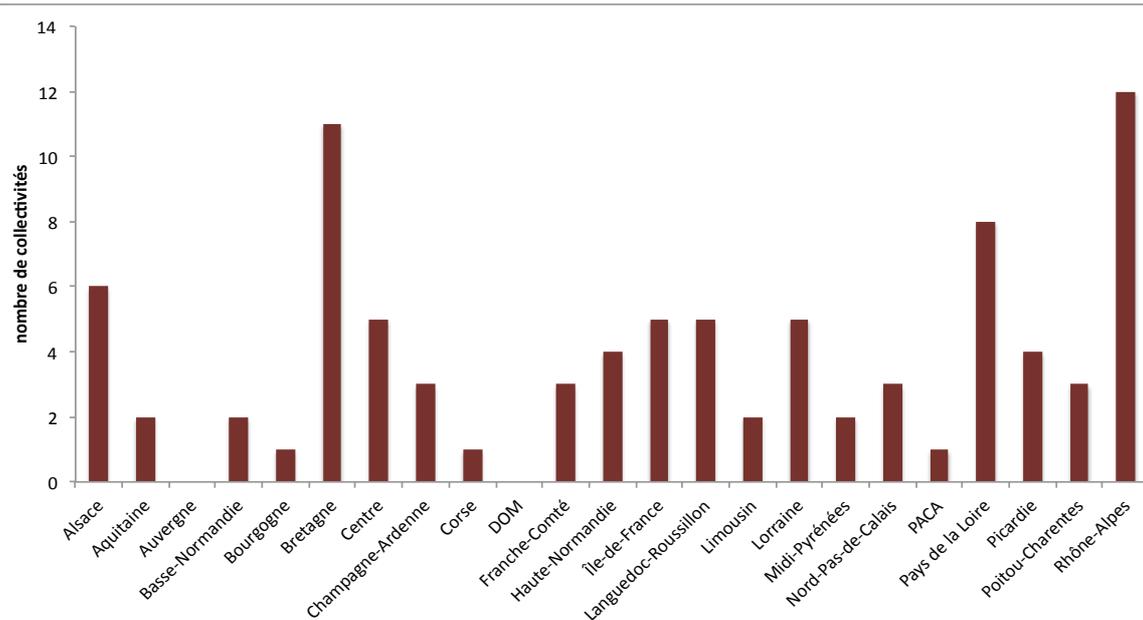


Figure 5: Représentativité de l'échantillon en nombre de collectivités par région

Sur les 22 régions françaises situées en métropole, seule l'Auvergne n'est pas représentée au niveau de l'enquête. L'enquête n'a pas reçu de réponse des collectivités des DOM. Bretagne et Rhône Alpes sont les régions les plus représentées en nombre de collectivités.

2. PERFORMANCES DE COLLECTE DES DECHETS DU SPGD

2.1 Contexte

L'ADEME, avec le soutien de ses partenaires en région, actualise tous les deux ans « l'enquête collecte des déchets par le service public en France » auprès de tous les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et communes indépendantes exerçant une compétence « collecte des déchets ». La dernière publication porte sur les données 2013. En 2013, 37,5 millions de tonnes des déchets ménagers et assimilés ont été collectés, soit 571 kg par habitant et par an. Cela représente une diminution de 3% par rapport aux données de 2011.

La répartition des tonnages collectés par habitant et par type de collecte en 2013 est la suivante :

Données ADEME 2013 (kg/hab./an)	2013 (kg/hab./an)	Rappel 2011
Ordures ménagères résiduelles (OMR)	268	288
Emballages et Papiers	47	47,6
Verre	29	28,9
Biodéchets et Déchet Verts	18	19,3
Encombrants	11	11,5
Déchèteries (avec gravats)	197	195
DMA total kg/hab/an	571	590

Tableau 1: Données de l'enquête collecte ADEME 2013. Disponibles sur SINOE (www.sinoe.org)

Globalement, hormis les OMR qui diminuent de 7% par rapport à 2013, les autres collectes sont restées relativement stables entre 2011 et 2013.

2.1.1 Performance de collecte des collectivités de l'échantillon de réponses

2.1.1.1 Déchets ménagers assimilés avec gravats

Pour les 88 collectivités de l'échantillon (représentant 12,4 millions d'habitats), la performance de collecte des DMA avec gravats pour 2013 est de **531,2 kg/hab./an**, soit 7% inférieur à la moyenne nationale (571 kg/hab./an). L'écart-type est de 144 kg/hab./an.

La figure 6, montre la performance de collecte de DMA par collectivité (en kg/hab./an) en suivant un ordre croissant. La performance est calculée selon une population permanente, pour cette raison la maximale est à relativiser car, elle correspond à une collectivité très touristique sans prendre en compte les variations saisonnières.

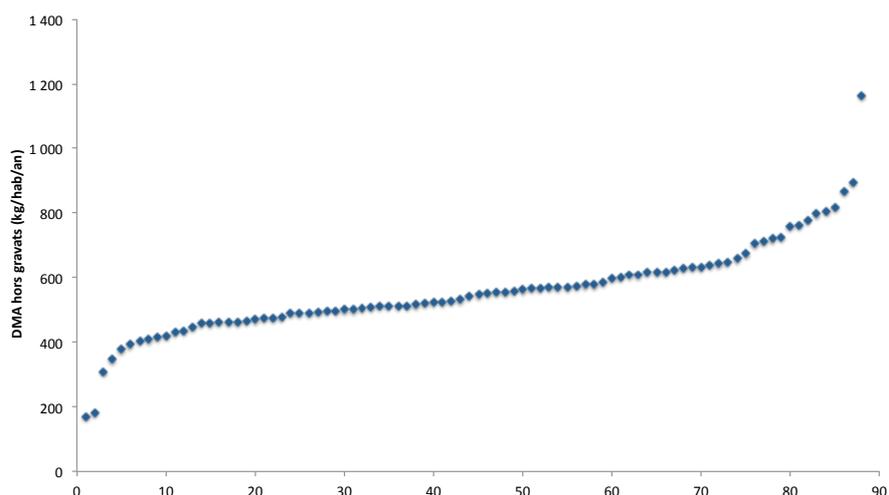


Figure 6: Performance de collecte DMA avec gravats par collectivité (données 2013)

Le tableau suivant montre les résultats de la performance de collecte globale:

Données échantillon 2013 (kg/hab./an)	2013	%
Ordures ménagères résiduelles (OMR)	227,4	42,8%
Emballages et Papiers	45,5	8,6%
Verre	28,5	5,4%
Biodéchets alimentaires	1,4	0,3%
Déchets Verts	20,7	3,4%
Encombrants	13,6	2,6%
Déchets des déchèteries (avec gravats)	192,9	36,3%
Autres collectes sélectives (cartons pro, DDS, textiles, etc.)	1,2	0,2%
DMA total	531,2 kg/hab./an	100%

Tableau 2: Typologie et performance de déchets collectés par les collectivités de l'échantillon (hors gravats).

Les ordures ménagères représentent un peu moins de la moitié de la collecte totale des déchets (43%). On observe de manière générale que les résultats sont très proches des chiffres de 2013 au niveau national publiés par l'ADEME. L'enquête permet de présenter séparément les résultats concernant la performance de collecte des biodéchets de cuisine et des déchets verts. Le tableau suivant montre le ratio de collecte en tenant compte seulement l'échantillon des collectivités concernées par chaque type de collecte séparée et la population desservie :

Flux collectés séparément	Nombre de collectivités concernées	Population concernée (Mhab)	Ratio de collecte (kg/hab.)
Ordures ménagères résiduelles (OMR)	88	12,4	227,4
Emballages et Papiers	88	12,4	45,5
Verre	88	12,4	28,5
Biodéchets alimentaires	11	0,96	18,5
Déchets Verts	17	3,9	65,6
Encombrants	39	7,8	22,3
Déchets des déchèteries (avec gravats)	88	12,4	192,9
Autres collectes sélectives (cartons pro, DDS, textiles, etc.)	32	3,2	4,6

Tableau 3: Ratio de collecte par flux selon les collectivités de l'échantillon concernées.

On observe que 11 collectivités (13% de l'échantillon) ont indiqué disposer d'une collecte sélective de biodéchets alimentaires et 17 collectivités (22% de l'échantillon) disposer d'une collecte sélective de déchets verts hors déchèterie.

Les biodéchets de cuisine représentent, pour les collectivités concernées, un ratio moyen de collecte 18,5 kg/hab./an. Pour les déchets verts, ce ratio est de 65,6 kg/hab./an pour les collectivités ayant une collecte séparée de ce flux.

Concernant les encombrants hors déchèterie, 46% de l'échantillon soit 39 collectivités, indiquent avoir une collecte séparée pour ce type de déchets représentant un ratio de collecte de 22,3 kg/hab. Enfin, 40% des collectivités indiquent disposer d'autres collectes séparées spécifiques (DASRI, cartons, DDS, textiles etc.) qui représente un petit volume, car ce sont des flux assez légers (4,6 kg/hab./an).

2.1.1.2 Déchets ménagers assimilés hors gravats

Pour les 88 collectivités de l'échantillon (représentant 12,4 millions d'habitat), la performance de collecte des DMA hors gravats pour 2013 est de **484,5 kg/hab./an** (6% inférieur à la moyenne nationale de 517 kg/hab./an). L'écart-type est de 123 kg/hab./an. Le tableau suivant montre la répartition par typologie des déchets collectés:

Données de l'échantillon 2013 (kg/hab./an)	2013	%
Ordures ménagères résiduelles (OMR)	227,4	47%
Emballages et Papiers	45,5	9,4%
Verre	28,5	6%
Biodéchets	1,4	0,3%
Déchet Verts	20,7	4,3%
Encombrants	13,6	2,8%
Déchets des déchèteries (hors gravats)	146,6	30%
Autres collectes sélectives (cartons pro, DDS, textiles, etc.)	1,2	0,2%
DMA total	484,5 kg/hab./an	100%

Tableau 4: Typologie et performance de déchets collectés par les collectivités de l'échantillon (avec gravats).

Les OMR représentent 47% des DMA hors déchèteries et les déchets de déchèteries 30% (6 points de moins qu'en prenant compte des gravats).

2.1.1.3 Déchets collectés des déchèteries

Sur les 88 collectivités de l'échantillon, **74** collectivités regroupant **10,4 millions** habitants (soit 84% des collectivités et 86% de la population de l'échantillon exploitable) ont déclaré la répartition de la collecte des déchèteries par flux de déchets. La performance de collecte moyenne est de **193,5 kg/hab./an**. La figure suivante montre la répartition par type de déchets :

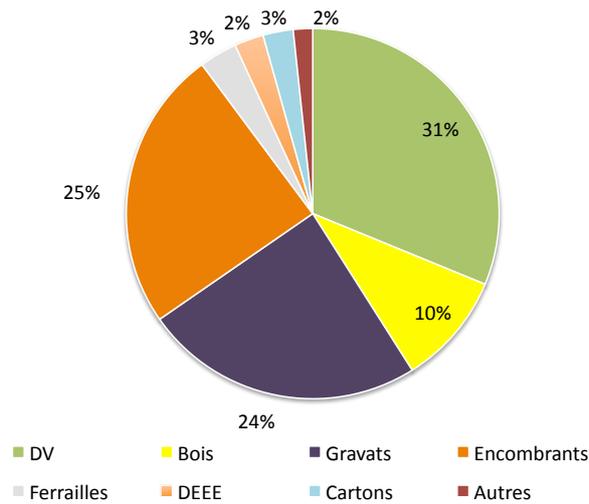


Figure 7: Répartition de la collecte des déchets de déchèteries (avec gravats) des collectivités de l'échantillon

La catégorie autres représente d'autres petites collectes comme les DDS (déchets diffus spéciaux), les pneumatiques usagés, les huiles etc. On observe que les déchets verts représentent le flux prépondérant en déchèteries avec près d'un tiers des quantités collectées. Les encombrants et les gravats représentent les deux autres flux majoritaires. Ces trois flux représentent 80% des quantités collectées en déchèteries.

La figure 8, montre la même répartition sans tenir en compte des inertes collectés dans les déchèteries. La performance de collecte moyenne est de **146,2 kg/hab/an**.

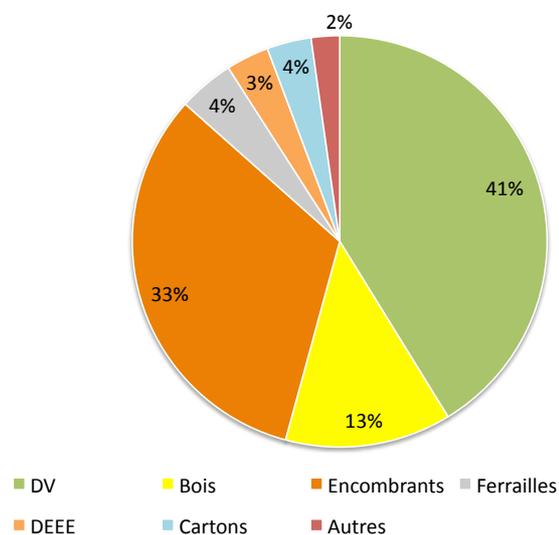


Figure 8: Répartition de la collecte des déchets de déchèteries (hors gravats) des collectivités de l'échantillon

Les encombrants et les déchets verts représentent alors 74% des quantités collectées.

3. Taux de valorisation matière (TVM)

3.1 Contexte

L'enquête collecte des déchets de l'ADEME de 2013 présente un taux de valorisation matière concernant la destination des déchets. A noter que les résultats ne prennent en compte que la **première destination des déchets, c'est à dire les flux entrants dans l'installation**, et que les refus de tri, de compostage ou encore les mâchefers d'incinération des déchets n'interviennent pas dans ce calcul. Ainsi, la destination "Valorisation matière" comprend la totalité des déchets à destination des installations de tri des déchets, indépendamment des quantités de refus de tri générés par ces installations. Cette méthode présente l'inconvénient de ne pas donner le taux de valorisation matière correspondant aux tonnages après tri. A noter qu'au niveau européen, cette méthodologie est employée par plusieurs pays, ce qui ne permet pas de connaître le taux de valorisation matière après tri et rend difficile la comparaison des performances des différents pays membres. La répartition de la destination des DMA (gravats inclus) en 2013 est la suivante :

Destination des tonnages (2013)	OMR	Emballages et papiers	Biodéchets et DV	Déchèteries	DMA
Valorisation matière	1%	97%	8%	27%	25%
Valorisation organique	6%		92%	31%	15%
Incinération avec récupération d'énergie	60%	1%		6%	31%
Incinération sans récupération d'énergie	2%				1%
Stockage	29%		<1%	21%	22%
Stockage pour inertes				12%	4%
Non précise	3%	2%		2%	2%

Tableau 5: Destination principale des DMA selon l'enquête collecte ADEME 2013, disponibles sur SINOE (www.sinoe.org)

40% des tonnages sont dirigées vers une destination de valorisation matière, dont organique. 60% des OMR sont envoyées dans des installations d'incinération avec récupération énergétique. Cependant il faut noter que cela n'implique pas pour autant que l'unité de valorisation bénéficie du statut de « valorisation énergétique »², l'enquête ADEME différencie seulement les unités d'incinération avec ou sans récupérateur d'énergie.

3.2 Méthodologie et échantillon de réponses

L'objectif de la présente enquête est de calculer un taux de valorisation matière (TVM) en tenant compte des flux sortants des installations pour chaque flux de déchets traités. Les informations demandées aux collectivités, ainsi que les données des installations de la base SINOE ou d'autres enquêtes d'AMORCE (voir bibliographie), concernaient les points suivants :

- Sous-produits des installations valorisés :
 - o compost sortant (des installations Centre de tri-compostage ou tri-méthanisation-compostage). La perte d'eau est intégrée au compost sortant. Dans le TVM on considère que : compost sortant = tonnages entrants – refus. Ce calcul tend à majorer le taux de valorisation matière.

² Le terme 'valorisation énergétique' est soumis à des règles européennes qui prennent en compte plusieurs critères pour définir si une installation est avec ou sans valorisation énergétique

- mâchefers si valorisés (des unités d'incinération),
- métaux récupérés (des installations Centre de tri-compostage ou tri-méthanisation-compostage et des unités d'incinération),
- Tonnages des gravats collectés en déchèterie si valorisés,
- Tonnages recyclés des emballages, papiers et verre (les refus de tri ne sont pas comptabilisés dans les tonnages recyclés sortants)
- Les tonnages retournées ou réutilisées (provenant des DEEE, encombrants etc.)

La formule retenue est la suivant :

$$TVM = \frac{\Sigma \text{ tonnages DMA valo matière}}{\text{tonnages totaux DMA collectés}}$$

Dont,

Tonnages valo matière = T verre recyclés + Tonnage valorisé en sorties de centres de tri des emballages et papiers + T valorisé des déchèteries + Tonnage valorisé organiquement des DV et biodéchets+ T sous produits des installations valorisés (mâchefers valorisés hors métaux, compost, métaux récupérés).

74 collectivités regroupant **10,4 millions** habitants (soit 84% des collectivités) ont déclaré les informations nécessaires pour pouvoir calculer un taux de valorisation globale matière sortant tri

3.2.2 Profil des collectivités de l'échantillon exploitable

Tous les types de collectivités (hormis les communes indépendantes à compétence déchets) sont représentés dans l'échantillon exploitable recensant 74 collectivités. Les figures suivantes montrent respectivement, la répartition de l'échantillon en population :

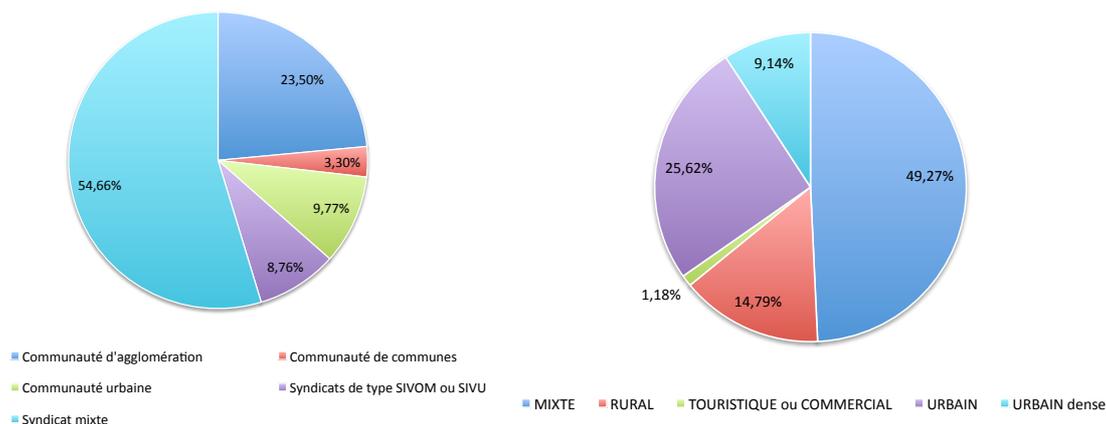


Figure 9: Représentativité des collectivités de l'échantillon exploitable par typologie.

Figure 10: Représentativité de la population de l'échantillon par typologie d'habitat.

3.3 Taux de valorisation matière des tonnages sortants des DMA de l'échantillon exploitable

3.3.1 TVM des DMA avec gravats

Les collectivités du nouvel échantillon exploitable de 74 collectivités ont une performance moyenne de collecte DMA **de 536 kg/hab./an (gravats inclus)**. Le tableau suivant montre les résultats concernant le taux de valorisation matière dont organique :

	Moyenne pondérée	Ecart-type	Max	Min
Taux de TVM (%)	42,4%	10,5%	69,9%	15,9%
Performance DMA valo matière, dont organique	227,03	91,5	526,7	54,7
Performance DMA résiduel	309,1	103,8	707,7	107,1

Tableau 6: Résultats (avec gravats) concernant le taux de valorisation matière « réel » et la performance de DMA matière et résiduel de l'échantillon exploitable

Le taux de valorisation matière (TVM) des tonnages sortants calculé **est de 42,4%**, la partie exclusivement organique représente 14%. Le tableau suivant montre la répartition par typologie de déchets selon les types de valorisation et traitement des déchets:

	OMR	Emballages et papiers	Biodéchets et DV	Encombrants	Déchèteries	Autres	DMA
Valorisation matière	11%	83%		6%	27%	83%	28%
Valorisation organique	4%		79%		31%		14%
Incineration avec /sans récupération d'énergie	66%	14%		24%	8%	15%	32%
Stockage	19%	3%	21%	70%	29%	2%	24%
Stockage pour inertes					5%		2%

Tableau 7: Répartition du TVM des DMA avec inertes par typologie de déchets

Les taux observés sur les tonnages en sortie d'installations sont très proches des taux indiqués par l'enquête ADEME faisant référence à la destination seulement. Cependant les écarts s'observent de manière plus importante en regardant la répartition par typologie de déchets. Le TVM sortant tri des OMR est plus important car il prend en compte des sous-produits valorisés, de l'autre côté le TVM des emballages et papiers est plus faible car le taux de refus des centres de tri est également intégré.

La figure suivante montre la répartition du TVM par collectivité. On observe que la majorité des collectivités (69% de l'échantillon) ont un TVM supérieur à 40%. 18% ont un TVM compris entre 50 et 60% et seulement 8% un taux supérieur à 60%.

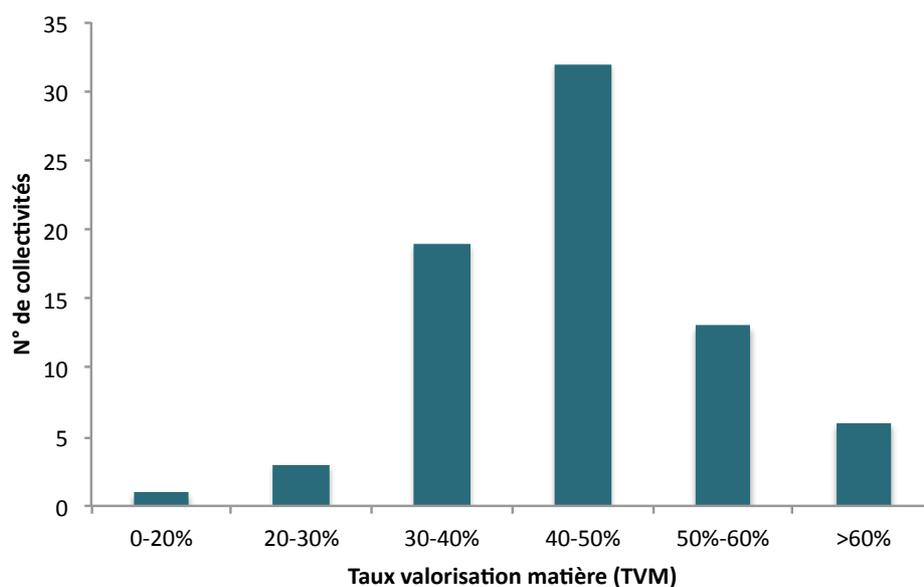


Figure 11: Répartition du TVM par nombre de collectivités

Le ratio moyen de collecte d'OMR de l'échantillon est de **231 kg/hab./an**. La figure suivante montre qu'aucune corrélation n'existe entre le taux de valorisation matière et le ratio de collecte d'OMR par collectivité. Cela est logique, car d'autres facteurs de dispersion existent (comme la valorisation des déchets de déchèteries, le taux de recyclage des emballages et papiers etc.).

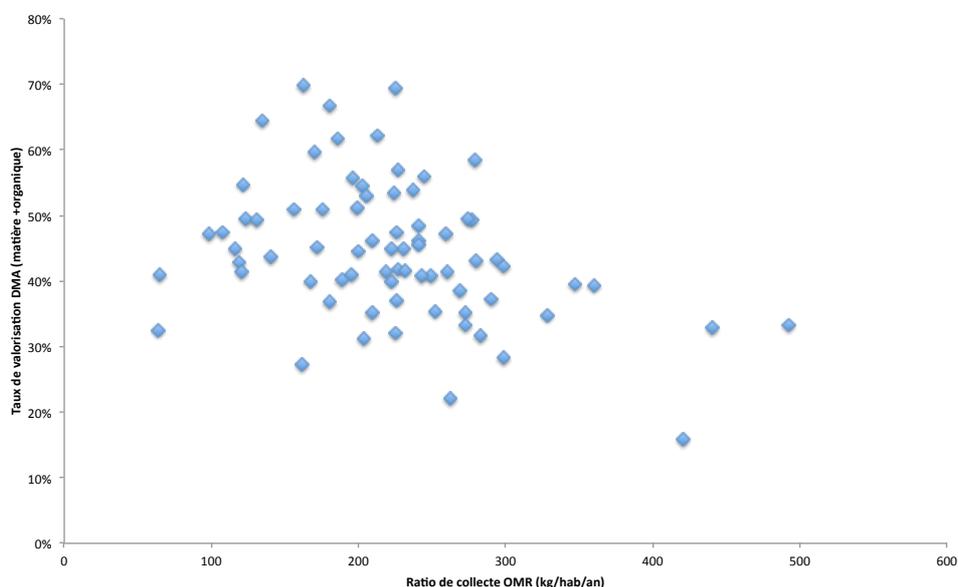


Figure 12: Corrélation entre le TVM (%) et la performance de collecte des OMR (kg/hab/an) en 2013

3.2.3 TVM des DMA hors gravats

La performance de DMA (hors gravats) de **489 kg/hab./an**, le tableau suivant montre les résultats concernant le taux de valorisation matière dont organique :

	Moyenne pondérée	Ecart-type	Max	Min
Taux de TVM (%)	44,7%	10,5%	69,4%	17,8%
Ratio DMA valo matière, dont organique	218,8	81,1	526,7	54,7
Ratio DMA résiduel	270,4	89,7	579,0	89,1

Tableau 8: Résultats (avec gravats) concernant le taux de valorisation matière « réel » et la performance de DMA matière et résiduel de l'échantillon exploitable

Le taux de valorisation matière, dont organique (TVM) des tonnages sortants calculé **est de 45%**, la partie exclusivement organique représente 17,5%. Le TVM montre une augmentation de 3% par rapport au TVM avec gravats.

3.3 TVM par typologie de déchets

3.3.1 TVM des OMR

Comme indiqué précédemment, **231 kg/hab d'OMR** sont collectées en moyenne par les collectivités de l'échantillon exploitable (74 collectivités et 10,4 Mhab).

17 collectivités (23 % de l'échantillon) indiquent le centre de stockage de déchets non dangereux (ISDND) comme seul exutoire des OMR, 6 collectivités indiquent que leurs OMR sont destinées à un centre de tri-compostage et 2 collectivités indiquent un centre de tri-méthanisation-compostage. Le reste des collectivités indiquent les installations d'incinération (majoritairement avec valorisation énergétique) comme exutoire final. A noter également que les refus des installations de tri sont orientés majoritairement (70%) vers des installations d'incinération, le reste partant en stockage.

Concernant les sous-produits sortants des installations,

- **60% des collectivités** ayant comme exutoire (principal ou secondaire) les usines d'incinération, indiquent que leurs **mâchefers non ferreux sont valorisés en technique routière**. Les résultats de l'échantillon montrent que, **les mâchefers valorisés et les métaux récupérés représentent 13% et 2,4% des OMR entrants** en incinération.
- **48% des tonnages d'OMR envoyés en tri-compostage ou tri –méthanisation sont compostés et 1% sont des métaux récupérés issus du compost.**

Le taux de valorisation matière sortant des OMR est 15% (soit 35 kg/hab. en 2013). La figure suivante montre la répartition des tonnages d'OMR selon le type de traitement sortant :

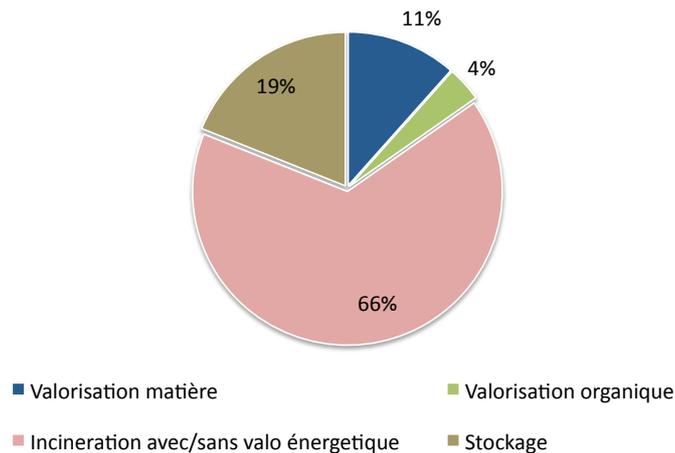


Figure 13: Répartition du traitement des OMR (tonnages sortants)

3.3.2 TVM des Recyclables secs (emballages, papiers et verre)

77 kg/hab./an de recyclables secs ont été collectés en 2013 par les collectivités de l'échantillon, dont 29,2 kg/hab./an de verre et 47,8 kg/hab./an d'emballages et papiers. Ces chiffres sont cohérents avec les indicateurs de collecte nationaux présentés par l'ADEME en 2013 (47 kg/hab. pour les emballages/papiers et 29 kg/hab. pour le verre)

Concernant la collecte des emballages et des papiers, 35% des collectivités de l'échantillon indiquent collecter séparément les emballages et les papiers, 54% sont collectés en multimatériaux (papiers et emballages en mélange) et 11% à travers une collecte en fibreux/non fibreux.

Le **taux moyen de refus de tri est de :**

- **pour les collectivités ayant une collecte séparée en tri-flux (deux flux en plus du verre) de 12%** (20% de refus de tri pour les emballages et 4% pour les papiers).
- **pour les collectivités ayant une collecte multimatériaux, le taux de refus moyen de tri est de 19%.**

Il faut noter que la collecte en multimatériaux est réalisée majoritairement en porte-à-porte et constitue le mode de collecte majoritaire en milieu urbain, ce qui peut en partie expliquer la différence observée avec les taux de refus sur les collectes en tri-flux.

Pour l'ensemble des réponses des collectivités, le taux moyen de refus de tri est de 17%, donc un TVM de 83% (soit 39,5 kg/hab./an de tonnages recyclés).

En 2013, l'ADEME a publié une étude sur "l'Etat des lieux du parc des centres de tri de recyclables secs ménagers en France" indiquant un taux moyen de refus du parc des centres de tri de 17%. Le facteur ressortant comme le plus impactant était la typologie des territoires, la part des refus augmentant avec l'urbanisation du milieu.

L'évolution du taux de refus de tri par typologie d'habitat selon les résultats de l'échantillon des collectivités (tenant en compte tout schéma de collecte) est la suivante :

Typologie d'habitat	Taux de refus moyen pondérée	Taux de refus moyenne simple
URBAIN dense	22,4%	15,3%
URBAIN	19,8%	16,5%
TOURISTIQUE ou COMMERCIAL	16,5%	11,5%
MIXTE	16,1%	14,1%
RURAL	15,3%	14,0%
Taux de refus moyen	17,4%	14,4%

Tableau 9: Taux de refus collectes en mélange en sortie des centres de tri par typologie d'habitat

Le taux de refus moyen pondéré prend en compte les tonnages de refus de chaque centre de tri, la moyenne simple prend en compte les taux de refus par centre de tri.

Pour la collecte de verre, la majorité des tonnages ont été recyclés, avec **un TVM de 99%**. Le TVM moyen des recyclables secs (emballages, papiers et verre) est de 90%.

3.3.3 TVM des déchèteries

193 kg/hab. des déchets ont été collectés sur les déchèteries en 2013 par les collectivités de l'échantillon (**148 kg/hab. hors gravats**). L'enquête demandait aux collectivités d'indiquer les tonnages captés en déchèterie qui ont fait l'objet d'une valorisation matière ou organique. Le **TVM moyen des déchets de déchèterie avec gravats** est de **59%**, dont 31% sous forme organique (correspond aux tonnages de déchets verts collectés) et 27% ayant fait l'objet d'une valorisation matière (dont 9% de la valorisation des gravats).

La valorisation matière concerne les déchets recyclables, comme les ferrailles, les DEEE, les cartons et d'autres petits flux (textiles, piles etc.) et les déchets composables comme les déchets verts.

Par ailleurs, pour l'ensemble des gravats collectés par les collectivités de l'échantillon (47 kg/hab. en 2013), 35% ont été valorisés et utilisés en techniques routières (remblais, sous-couches...). Le reste des flux collectés en déchèteries (bois, encombrants etc.) ont comme exutoire la valorisation énergétique, ou les centres de stockage (non dangereux, dangereux ou inertes)

Le **TVM moyen des déchets de déchèteries hors gravats** est de **66%** (dont 40% valorisé organiquement).

3.3.4 TVM des autres collectes séparées

Concernant les biodéchets alimentaires collectés, **le TVM est de 76%**. Pour les déchets verts (19,4 kg/hab. en 2013) ce taux est de 80%.

Concernant **la collecte séparée des encombrants** seulement 5% est valorisée en matière ou réutilisée.

Pour le reste de **collectes intitulées « autres »** (cartons professionnels, textiles, DASRI etc.) qui représentent 1,03 kg/hab. pour l'année 2013 le TVM est de 83%.

4. Analyse du taux de valorisation matière et des coûts des emballages et des papiers

4.1 Objectifs

L'objectif du présent chapitre est d'avoir une approche croisée concernant l'évolution des coûts selon le taux de valorisation matière des tonnages sortants, afin notamment de déterminer si il existe une corrélation entre ces deux paramètres.

L'analyse comporte trois étapes :

- La définition et l'analyse du taux de valorisation matière des tonnages sortants vis-à-vis du gisement totale mis sur le marché des emballages et papiers
- L'analyse croisée des coûts et du taux de valorisation matière afin d'évaluer s'il existe une corrélation entre les deux.
- Le taux de financement que filières REP emballages et papiers apportent aux collectivités locales et son évolution en fonction du taux de valorisation matière.

4.2 Méthodologie et échantillon exploitable

AMORCE s'est basé sur les données des collectivités ayant rempli la Matrices des coûts®. La Matrices des coûts® est un outil élaboré par l'ADEME présentant les coûts du service public de gestion des déchets et permettant de détailler les charges et les produits associées à chaque flux collecté séparément. Comptacoût® est une méthode conçue par l'ADEME basée sur les principes de la comptabilité analytique.

Extrait d'une matrice :

		FLUX DE DECHETS					TOTAL
		Ordures ménagères résiduelles	Verre	Recyclables secs des OM hors verre	Déchets des déchèteries	Encombrants	
CHARGES	FONCTIONNELLES	Charges de structure					
		Communication					
		Total fonctionnelles					
	TECHNIQUES	Prévention					
		Collecte et pré-collecte					
		Transfert/transport					
		Traitement des déchets non dangereux					
		Enlèvement et traitement des déchets dangereux					
		Autres charges					
		Total techniques					
		Total charges					

Les indicateurs des coûts issus de la matrice sont les suivants :

- **Coût complet** = Somme des charges. Ce coût permet de rendre compte du niveau de charges liées au service des collectivités sans prendre en compte les recettes industrielles.
- **Coût technique** = Coût complet – Recettes industrielles
- **Coût partagé** = coût technique – Soutiens des sociétés agréées (EcoOrganismes). Ce coût permet de mesurer l'impact des soutiens versés aux collectivités.
- **Coût aidé** = coût partagé – Aides. Ce coût correspond au coût résiduel à la charge de la collectivité et donc à son besoin de financement.

Les coûts sont présentés hors TVA et comprennent la TGAP. Dans ce chapitre, on se centrera sur le croisement du taux de valorisation matière avec les coûts complets et les coûts aidés.

Point de précision sur la méthodologie:

Dans la matrice lorsque la collectivité ne connaît pas le détail des charges et des produits, un regroupement de charges/produits est réalisé, c'est souvent les cas pour les charges d'incinération qui est facturée ventes de chaleur déduites. Dans ce cas, AMORCE a reconstitué les coûts complets des OMR selon la méthode d'extrapolation de l'ADEME ³.

4.2.1 Echantillon exploitable et profil des collectivités

L'échantillon exploitable correspond aux collectivités ayant répondu à l'enquête et ayant remplie et validée la Matrice Compta-Coût pour l'année 2013. Ainsi, les matrices doivent comprendre les charges de collecte et de traitement avec les flux OMR, RSOM hors verre et verre.

50 collectivités regroupant **6 millions** habitants (soit 56% des collectivités et 50% de la population de l'échantillon initial des collectivités ayant répondu à l'enquête) intègrent cette partie de l'étude.

L'ensemble de typologies des collectivités et d'habitat est représenté dans l'échantillon exploitable. Les figures suivantes montrent la répartition de l'échantillon par typologie en population:

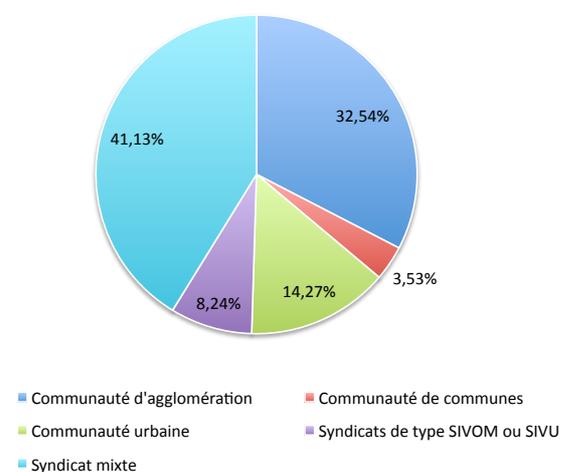


Figure 14. : Représentativité de la population de l'échantillon par typologie.

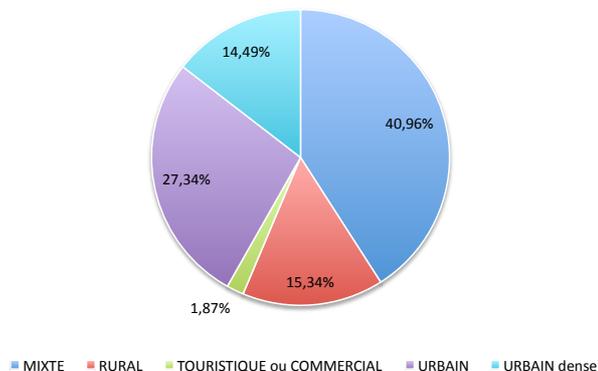


Figure 15 : Représentativité de la population de l'échantillon par typologie d'habitat.

On constate une surreprésentation des syndicats mixtes et des communautés d'agglomération et de l'habitat mixte.

³ Source « Analyser et valoriser les matrices des coûts ». Guide méthodologique de l'ADEME

4.3 Taux de valorisation matière d’emballages et papiers par rapport aux tonnages mis en marché

Les déchets recyclés comprennent les tonnages d’emballages et de papiers en sortie de centre de tri, les métaux récupérés dans les mâchefers des unités d’incinération et les métaux, papiers/cartons et plastiques récupérés dans les installations de tri-compostage ou tri-méthanisation-compostage.

Contrairement au TVM calculé dans les chapitres précédent, qui était calculé par rapport au tonnages de déchets ménagers collectés de chaque collectivité, le TVM calculé dans ce chapitre est calculé par rapport aux quantités de déchets d’emballages et de papiers mis en marché en moyenne nationale :

- Pour la filière emballages, la quantité d’emballages mise en marché prise en compte correspond au gisement contribuant à la filière, soit 73,29 kg/hab./an.
- Pour les papiers, le gisement pris en compte correspond aux tonnages pris en charge par le service de collecte des collectivités soit 41,37 kg/hab. (A noter que le gisement total de la filière papiers est de 3440 kt mais l’ADEME estime que 80%, soit 2750kt, ont pour détenteur final des ménages ou des assimilés, les 20% restants, soit 690 kt, sont détenus au final par d’autres professionnels que des assimilés⁴).

Le taux de valorisation matière en France pour les emballages et les papiers est de **61%** en 2013, ce taux est en moyenne **de 64% pour l’échantillon exploitable**. L’écart type est de 15%. La figure suivante montre le taux de valorisation matière des emballages et papiers suivant un ordre croissant :

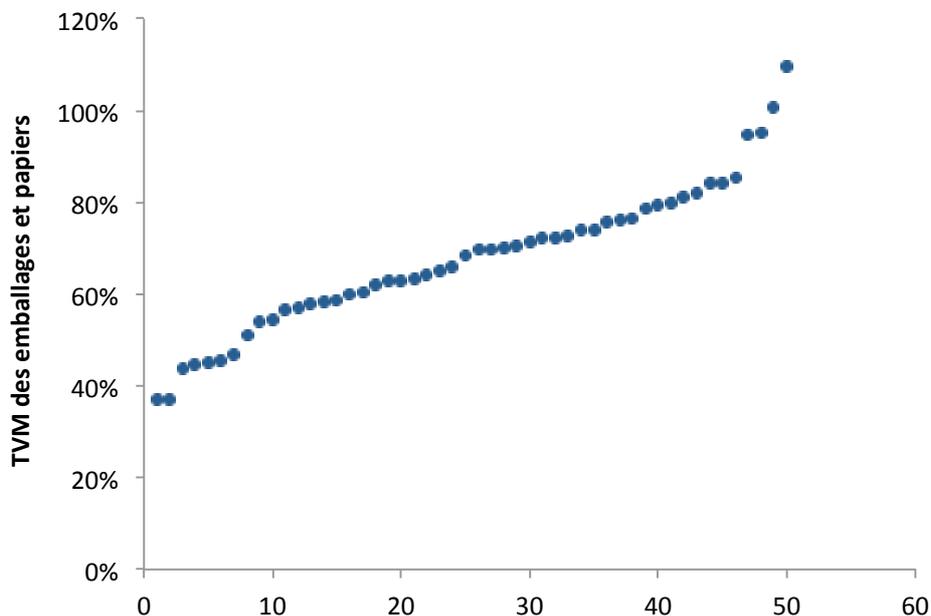


Figure 16. Taux de valorisation matière des emballages et papiers selon ordre croissant.

Les TVM les plus importants sont le plus souvent liés à la part très significative du verre, dont le taux de valorisation moyen est de 80%, et 60% des collectivités de l’échantillon ont un TVM du verre supérieur à 100%. Ces résultats s’expliquent par le fait que le gisement contribuant du verre est sous-estimé dans certaines régions (forte dispersion de la consommation régionale des emballages en verre par rapport à la moyenne nationale) et par ailleurs qu’il y a des

⁴ Papiers graphiques et assimilées ADEME, collection repères données 2013 12p.

tonnages collectés qui correspondent à des emballages en verre des cafés, des hôtels et des restaurants qui ne sont pas ménagers et qui sont collectés par le service public.

Le taux de valorisation matière pour les emballages légers et les papiers (hors verre) pour l'échantillon exploitable est en moyenne de **52,5%**. La figure suivante montre ce taux de valorisation matière suivant un ordre croissant :

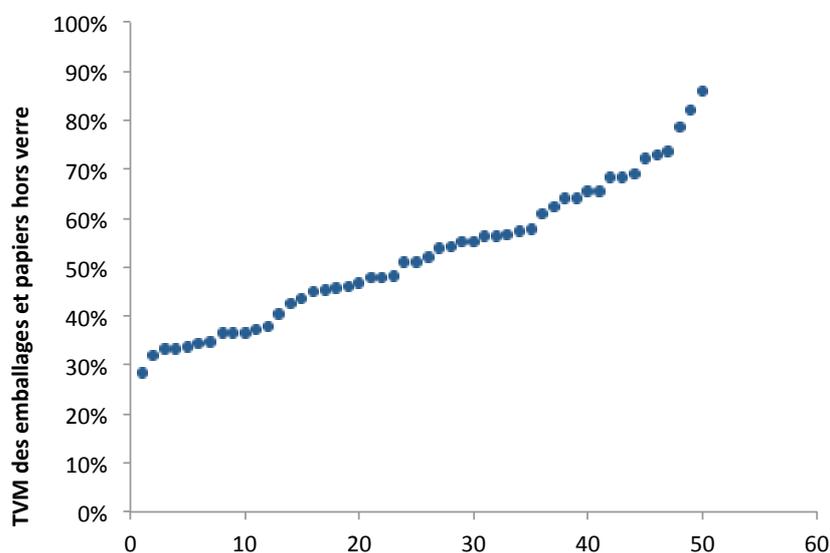


Figure 17 : Taux de valorisation matière des emballages légers et papiers selon ordre croissant.

4.4 Analyse croisée des coûts complets et aidés par rapport aux taux de valorisation matière des emballages et papiers

Les résultats des coûts provenant des collectivités de l'échantillon exploitable portent sur l'ensemble des coûts des deux filières (emballages et papiers).

Le tableau suivant montre les indicateurs des coûts de l'échantillon en comparaison avec le référentiel de coûts de l'ADEME publié en 2015 (données 2012). A noter que l'ensemble des coûts sont hors TVA :

Type de coût	Matériaux	Echantillon enquête (données 2013)	Référentiel de coûts ADEME (données 2012)
Coût complet	Emballages légers et papiers	414 €/T soit 20,2 €/hab.	418 €/T soit 21€/hab.
Coût aidés		145,8 €/T soit 7,2 €/hab.	172 €/T soit 8 €/hab.
Coût complet	Verre	83 €/T soit 2,5 €/hab.	86 €/T soit 2,7 €/T).
Coût aidé		49,5 €/T soit 1,5 €/hab.	52 €/T soit 1,6 €/hab

Tableau 10: Résultats des coûts HT moyens de l'échantillon (2013) vs le référentiel de l'ADEME

On observe que les coûts moyens sont très proches du référentiel national de coûts de l'ADEME (données 2012), cela montre que l'échantillon est représentatif de la réalité du terrain à niveau national.

4.4.1 Analyse croisée entre le coût complet et le taux de valorisation matière

Un des objectifs de l'enquête est d'observer s'ils existent des facteurs de corrélation entre les coûts complets et le taux de valorisation matière des emballages et papiers.

L'enquête montre un coût moyen complet pour l'échantillon exploitable des emballages légers et papiers de **414€HT/T**. La majorité des collectivités (54%) ont un coût complet des emballages légers et papiers entre 350-500 €HT/T et 28% des collectivités ont un coût supérieur à 500€HT/T.

La figure suivante montre qu'il n'y a pas de corrélation directe entre les coûts complets des collectivités de l'échantillon et le taux de valorisation matière :

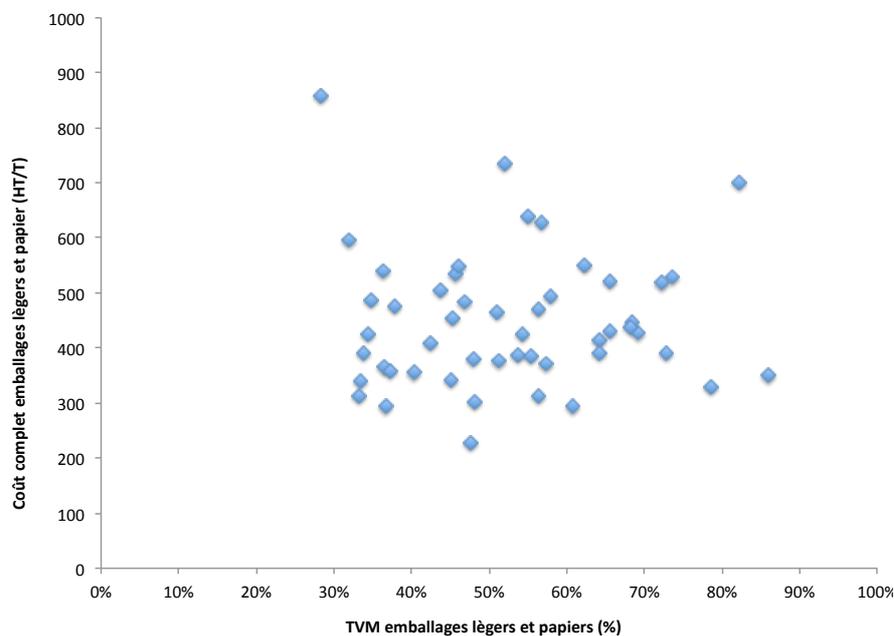


Figure 18: Coûts complets vs taux de valorisation matière des emballages légers et papiers de l'échantillon exploitable

Une analyse tenant compte des coûts complets des emballages en verre a été faite. La majorité des collectivités (64%) ont un coût complet des emballages en verre entre 50-100 €HT/T et 22% des collectivités ont un coût supérieur à 100€HT/T. La figure suivante montre qu'il n'y a aucune corrélation directe entre les coûts complets des collectivités de l'échantillon et le taux de valorisation matière pour les emballages en verre :

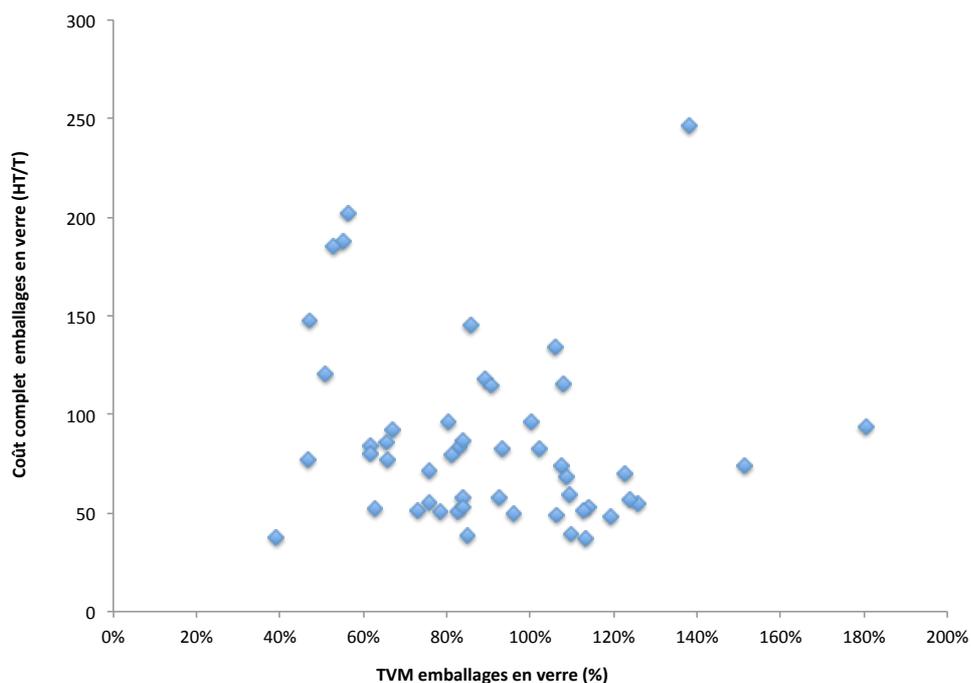


Figure 19: Coûts complets vs taux de valorisation matière des emballages en verre de l'échantillon exploitable

4.4.2 Analyse croisée entre le coût aidé et le taux de valorisation matière

Un autre des objectifs de l'enquête est d'observer s'ils existent des facteurs de corrélation entre les coûts aidés et le taux de valorisation matière des emballages et papiers. Cela permet d'observer si les collectivités qui ont des taux de valorisation matière supérieurs ont des coûts inférieurs grâce aux produits obtenus majoritairement des soutiens et des recettes de la reprise des matériaux.

Les résultats de l'enquête affichent un coût aidé moyen des emballages légers et des papiers de **146€HT/T**. La majorité des collectivités (58%) ont un coût aidé des emballages légers et des papiers entre 350-500 €HT/T et 36% des collectivités ont un coût inférieur à 350 €HT/T.

Le croisement des données obtenues à partir des coûts aidés et du taux de valorisation matière a été analysé. Les deux figures suivantes montrent d'une part l'analyse concernant les emballages légers et les papiers (hors verre) et d'autre part l'analyse concernant les emballages en verre :

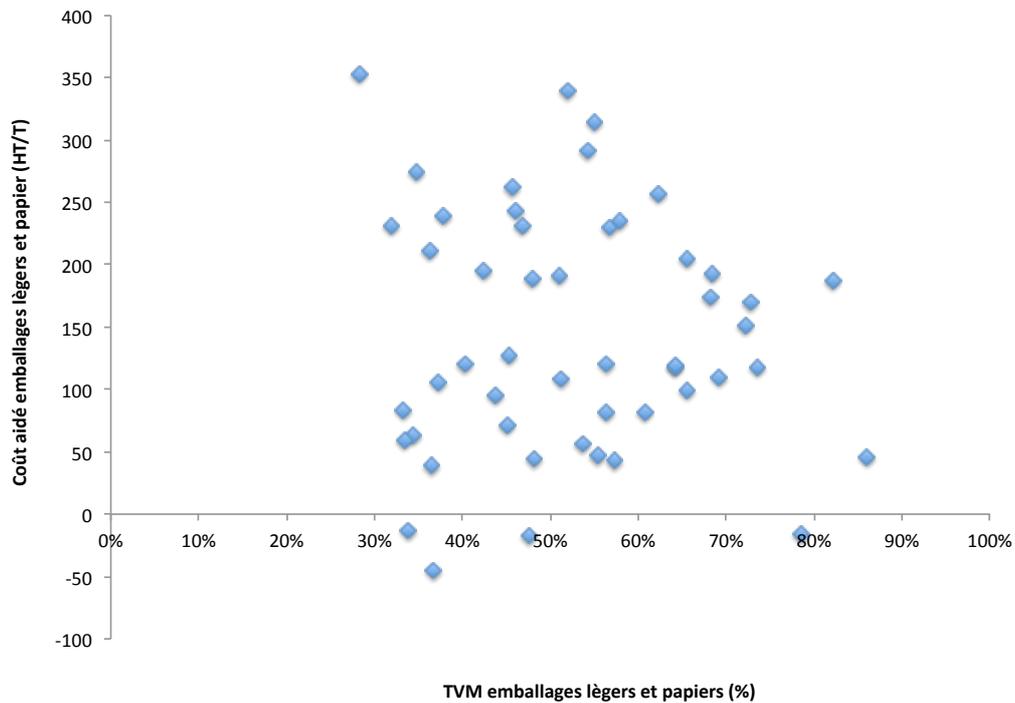


Figure 20: Coûts aidés vs taux de valorisation matière des emballages légers et papiers de l'échantillon exploitable

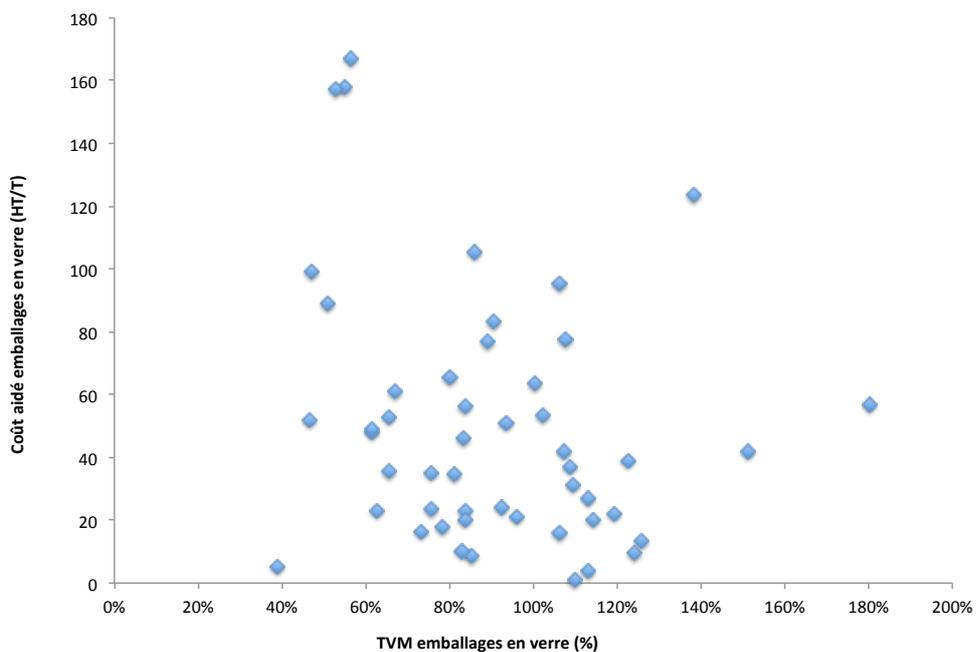


Figure 21: Coûts aidés vs taux de valorisation matière des emballages en verre de l'échantillon exploitable

Aucune corrélation forte n'a été trouvée, cela s'explique par le fait que de nombreux facteurs de dispersion existent, comme le mode de collecte, les coûts de collecte et de tri, les conditions de rachat des matériaux. On observe que pour les 4 collectivités qui ont un coût aidé inférieur à zéro (les produits, recettes et soutiens, sont supérieurs aux charges) pour les emballages légers et papiers, le taux de valorisation matière oscille entre 30-80%.

4.5 Taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des filières REP emballages et papier.

Il est intéressant d'analyser le taux de financement des coûts supportés par le SPGD par les filières REP emballages et papiers. Ce calcul intègre les coûts liés à la partie des emballages et papiers qui restent dans les OMR et qui sont collectés et traités par le SPGD.

Un autre des objectifs est d'analyser l'existence ou non d'une corrélation entre le taux de valorisation matière des emballages et papiers et le financement des filières REP emballages et papiers.

4.5.1 Méthodologie de calcul du taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des filières REP emballages et papier

La formule retenue est la suivante⁵ :

Taux de financement des REP :

$$\frac{\text{Soutiens des éco – organismes (Emballages légers + Papiers + Verre)}}{\text{Coût total – recettes – autres aides}}$$

Soit :

- **Coût total** = Coût complet RSOM (emballages+ papiers +verre) + T flux résiduel aux OMR * C technique unitaire OMR + T métaux récupérés des mâchefers * C technique unitaire OMR
- **Coût complet RSOM** = Coût complet issu de la Matrice Compta-Coût des collectivités (€)
- **Soutiens éco-organismes** : Soutiens emballages, papiers et verre (données de la Matrice coûts) inclus les soutiens aux autres modes de valorisation et le SDD
- **Tonnages des emballages et papiers restant dans les OMR (TOMR):**
 - T emballages contribuant + T papiers gisement ménager (114,62 kg/hab) - T emballages et papiers recyclés - T métaux récupérés des mâchefers
- **Coût technique OMR (hors recettes des mâchefers)** issu de la Matrice des coûts €/T (TGAP incluse)

Le coût technique des OMR moyen pour l'échantillon exploitable est de 233 €/ HT/T soit 53,2€HT/hab. pour l'année 2013, donc proche du coût moyen indiqué par l'ADEME dans son *Référentiel national des coûts* des données 2012 (218 €HT/T soit 55,0€HT/hab.).

Par ailleurs, comme il est observé dans le chapitre précédent, les coûts moyens des emballages et papiers sont assez proches des données de l'ADEME de 2012.

A noter que le résultat des tonnages des emballages et papiers restant dans les ordures ménagères collectés et traités par le service SPGD, est de 45,6 kg/hab. en moyenne pour l'échantillon de collectivités exploitable. Cette donnée est très proche de la moyenne national estimé à 44,9 kg/hab./an.

⁵ La formule utilisée est une adaptation de la formule de calcul du taux de prise en charges des coûts de l'annexe II du cahier de charges de la filière emballages. Ces deux indicateurs sont calculés sur la base de conventions et d'hypothèses de calcul différents, et ne sont pas directement comparables.

4.5.2 Calcul du taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des filières REP emballages et papiers

Les résultats de l'échantillon exploitable affichent un taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les filières REP emballages et papiers **de 29% en moyenne**. Ainsi, 21,9 €/hab./an reste à la charge du service public de déchets. La figure suivante montre les fourchettes de répartition du taux de financement par la REP par nombre des collectivités de l'échantillon exploitable :

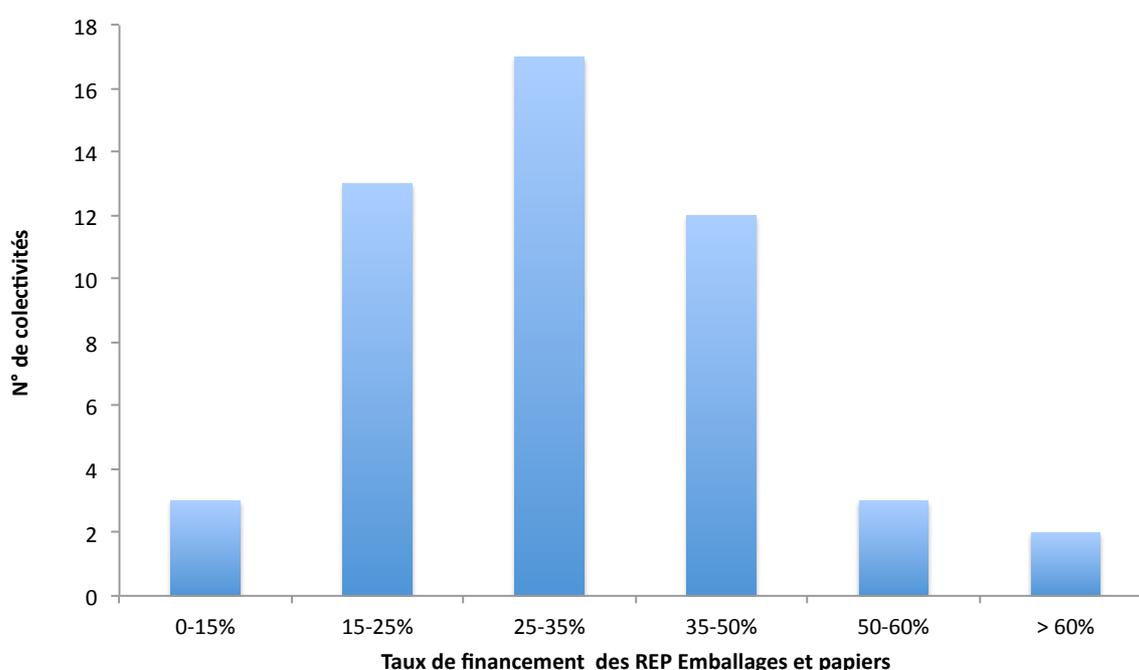


Figure 22 : Répartition du taux de financement par les REP emballages et papiers par nombre de collectivités de l'échantillon (50 collectivités)

32% des collectivités ont un taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD inférieur à 25%, la majorité des collectivités ont un taux de financement entre 25-50% et 10% des collectivités un taux de financement supérieur à 50%. Le niveau de financement maximum est de 83% et le minimum est de 14%.

Par ailleurs, les matrices Compta-coût séparent les coûts pour les Recyclables secs hors verre (emballages et papiers) et le verre permettant ainsi de calculer le taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD à la fois pour le verre et pour les emballages légers et papiers (avec répartition du coût des tonnages restant dans les OMR). Le tableau suivant montre le taux de financement des coûts des emballages et papiers via les soutiens des REP pour l'échantillon des collectivités exploitable.

Financement des emballages et papiers	Emballages légers et papiers	Emballages en verre
Coûts totaux (collecte, tri et tonnages restants dans les OMR)	30,79 €/hab.	5,09 €/hab.
Recettes	4,16 €/hab.	0,71 €/hab.
Soutiens (directs aux collectivités)	8,63 €/hab.	0,24 €/hab.
Aides	0,24€/hab.	0,04 €/hab.
Taux de financement des coûts par les soutiens des REP	32,7%	5,5%

Tableau 11: Taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des REP emballages et papiers

4.5.3 Analyse croisée entre le taux de financement par les filières REP emballages et papiers et le taux de valorisation matière

L'objectif est d'analyser la corrélation entre le taux de valorisation matière et le taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des REP emballages et papiers. D'un côté, il est montré la corrélation entre le TVM et le financement par la REP pour les emballages légers et les papiers (hors verre), et de l'autre le même analyse seulement pour le verre. En analysant la corrélation du taux de financement et du TVM des emballages légers et papiers (hors verre), on constate là encore une dispersion forte des résultats et une faible corrélation entre les deux.

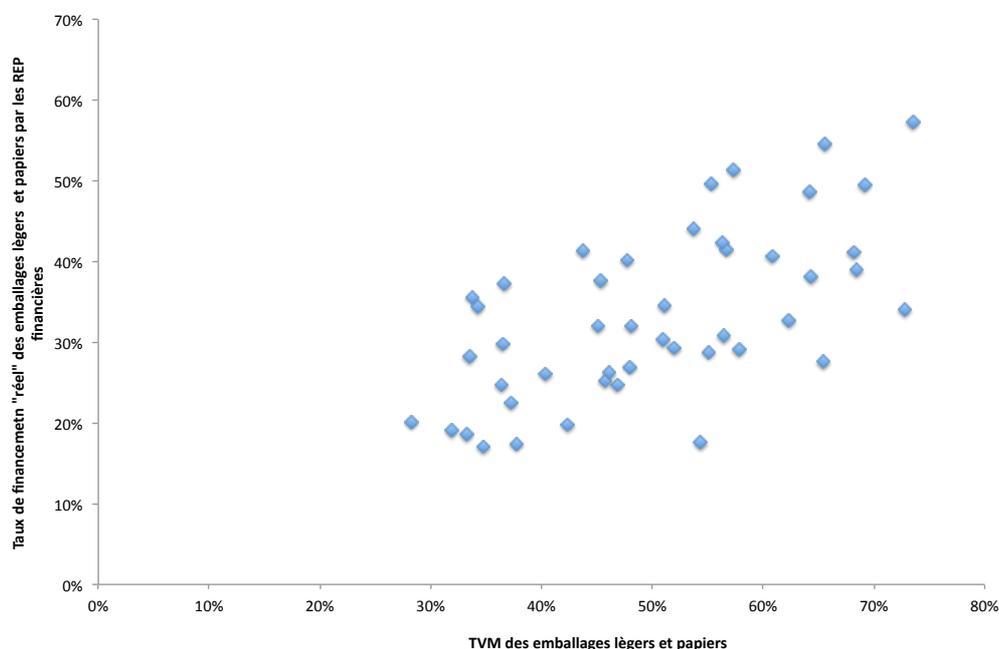


Figure 23 : Corrélation entre le taux de valorisation matière des emballages légers et papiers et le taux de financement des emballages légers et papiers par REP emballages et papiers

Le graphique suivant montre le fait que la collecte du verre, qui est très performante dans la majorité des collectivités, a des soutiens qui restent très faibles par rapport aux coûts (0,24 €/hab. soit 8€/t pour le soutiens, avec un coût aidé restant à la charge du SPGD de 4 €/hab., soit 136 €/t⁶).

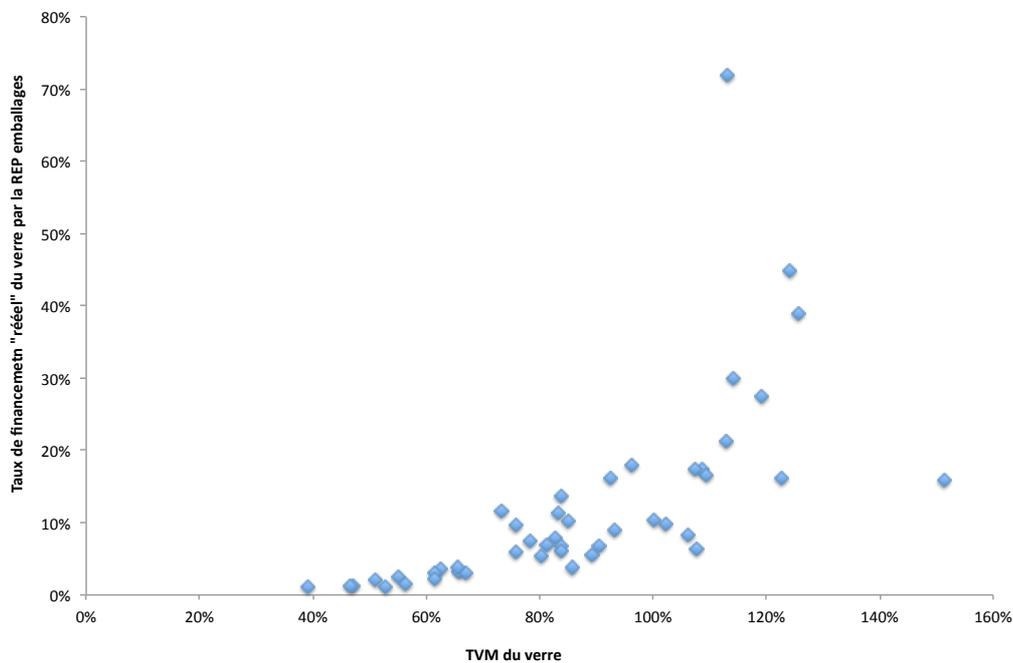


Figure 24 : Corrélation entre le taux de valorisation matière des emballages verres et le taux de financement des emballages verre par la REP emballages

⁶ Coûts totaux du verre en prenant compte les coûts des tonnages du verre restant dans les OMR. Le coût moyen de la gestion du verre de la collecte séparée est de 83 €/t

CONCLUSION

Aujourd'hui, mieux connaître la performance de valorisation matière des déchets collectés par les collectivités en sortant de tri est essentiel, notamment au regard des dispositions de loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui prévoit (article 70) une augmentation de la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière en orientant vers ces filières de valorisation 55 % en masse des déchets non dangereux non inertes en 2020 et 65 % en masse en 2025.

Cette enquête, réalisée auprès de différents types de collectivités (communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines) et de syndicats de collecte et/ou de traitement de déchets a permis d'analyser de manière approfondie le taux de valorisation matière, en se basant sur une approche fine des flux, les performances des installations et la gestion des sous-produits, et non pas seulement sur les flux entrant dans les installations comme c'est généralement le cas.

Les résultats obtenus ont permis notamment de mettre en avant les indicateurs concernant le taux de valorisation de mâchefers, les métaux récupérés des centres de traitement et les gravats collectés en déchèterie valorisés en technique routière.

Le taux de valorisation matière observé sur notre échantillon, pour l'année 2013, est de 42% avec gravats et de 45% hors gravats. Les résultats de l'enquête affichent que 69% des collectivités de l'échantillon ont un taux de valorisation matière supérieur à 40%.

Il a été également démontré que la production des ordures ménagères d'une collectivité n'est pas un bon critère pour caractériser le niveau de performance d'une collectivité vis-à-vis de son taux de valorisation des déchets, car d'autres indicateurs comme la valorisation des déchets des déchèteries, des collectes séparées ou encore des déchets verts ont une incidence importante sur le taux de valorisation des déchets ménagères assimilées d'une collectivité.

Pour les recyclables secs des ordures ménagères, soit les emballages et les papiers, l'enquête a permis également de faire un focus sur les types de schéma de collecte et le taux de refus des centres de tri selon le schéma de collecte. Le taux moyen de refus en sortie de centre tri est de 17%, avec un taux moyen de refus de tri pour les collectes emballages/papiers et fibreux/non-fibreux de 12% et de 19% pour la collecte en multimatériaux. Comme déjà démontré par l'ADEME un facteur ressortant comme impactant sur le taux de refus reste la typologie de l'habitat (la typologie touristique et urbaine étant celles avec un taux de refus supérieur).

Compte tenu des nombreux paramètres impactant sur les coûts, aucune corrélation entre les coûts des emballages et papiers et leurs taux de valorisation matière n'a été mise en évidence.

Ainsi une bonne performance de valorisation matière pour ces flux de la part des collectivités n'implique pas des coûts complets à la tonne plus élevés (dans les limites de l'observation réalisée, pas d'inflation des coûts pour trier plus de tonnes), ni des coûts aidés plus faibles (les systèmes de soutiens des REP emballages et papiers, ainsi que la fiscalité déchets, ne permettent pas de faire baisser les coûts aidés en fonction des performances).

L'analyse du taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des filières REP emballages et papiers montre que les collectivités financent 71% des coûts et seulement 29% est prise en charge par le financement des REP emballages et papiers. Un focus sur le verre a mis en avant un très faible taux de financement de ce flux (5,5%) avec pourtant un taux de collecte et recyclage très élevé pour ce matériau.

L'enquête constate également qu'il existe une corrélation relativement faible sur le taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des REP emballages et papiers et le taux de valorisation matière des tonnages sortants des flux emballages et papiers : le taux de financement tend à progresser avec l'accroissement du taux de valorisation matière.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Données de l'enquête collecte ADEME 2013. Disponibles sur SINOE (www.sinoe.org)	11
Tableau 2: Typologie et performance de déchets collectes par les collectivités de l'échantillon (hors gravats).....	12
Tableau 3: Ratio de collecte par flux selon les collectivités de l'échantillon concernées.	12
Tableau 4: Typologie et performance de déchets collectes par les collectivités de l'échantillon (avec gravats).....	13
Tableau 5: Destination principale des DMA selon l'enquête collecte ADEME 2013, disponibles sur SINOE (www.sinoe.org)	15
Tableau 6: Résultats (avec gravats) concernant le taux de valorisation matière « réel » et la performance de DMA matière et résiduel de l'échantillon exploitable.....	17
Tableau 7: Répartition du TVM des DMA avec inertes par typologie de déchets.....	17
Tableau 8: Résultats (avec gravats) concernant le taux de valorisation matière « réel » et la performance de DMA matière et résiduel de l'échantillon exploitable.....	19
Tableau 9: Taux de refus collectes en mélange en sortie des centres de tri par typologie d'habitat.....	21
Tableau 10: Résultats des coûts HT moyens de l'échantillon (2013) vs le référentiel de l'ADEME	25
Tableau 11: Taux de financement des coûts restant à la charge du SPGD par les soutiens des REP emballages et papiers.....	31

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Représentativité des collectivités de l'échantillon exploitable par typologie.	8
Figure 2: Représentativité de la population de l'échantillon par typologie.	8
Figure 3: Représentativité de l'échantillon en nombre de collectivités par typologie d'habitat.....	9
Figure 4: Représentativité de l'échantillon en population par typologie d'habitat.....	9
Figure 5: Représentativité de l'échantillon en nombre de collectivités par région.....	10
Figure 6: Performance de collecte DMA avec gravats par collectivité (données 2013).....	12
Figure 7: Répartition de la collecte des déchets de déchèteries (avec gravats) des collectivités de l'échantillon.....	14
Figure 8: Répartition de la collecte des déchets de déchèteries (hors gravats) des collectivités de l'échantillon.....	14
Figure 9: Représentativité des collectivités de l'échantillon exploitable par typologie.	16
Figure 10: Représentativité de la population de l'échantillon par typologie d'habitat.....	16
Figure 11: Répartition du TVM par nombre de collectivités.....	18
Figure 12: Corrélation entre le TVM (%) et la performance de collecte des OMR (kg/hab/an) en 2013.	18
Figure 13: Répartition du traitement des OMR (tonnages sortants).....	20
Figure 14. : Représentativité de la population de l'échantillon par typologie.	23
Figure 15 : Représentativité de la population de l'échantillon par typologie d'habitat.....	23
Figure 16. Taux de valorisation matière des emballages et papiers selon ordre croissant.	24
Figure 17 : Taux de valorisation matière des emballages légers et papiers selon ordre croissant.	25
Figure 18: Coûts complets vs taux de valorisation matière des emballages légers et papiers de l'échantillon exploitable.....	26
Figure 19: Coûts complets vs taux de valorisation matière des emballages en verre de l'échantillon exploitable.....	27
Figure 20: Coûts aidés vs taux de valorisation matière des emballages légers et papiers de l'échantillon exploitable.....	28
Figure 21: Coûts aidés vs taux de valorisation matière des emballages en verre de l'échantillon exploitable.....	28
Figure 22 : Répartition du taux de financement par les REP emballages et papiers par nombre de collectivités de l'échantillon (50 collectivités).....	30
Figure 23 : Corrélation entre le taux de valorisation matière des emballages légers et papiers et le taux de financement des emballages légers et papiers par REP emballages et papiers.....	31
Figure 24 : Corrélation entre le taux de valorisation matière des emballages verres et le taux de financement des emballages verre par la REP emballages.....	32

BIBLIOGRAPHIE ET LIENS UTILES

Site Internet de l'ADEME : <http://www.ademe.fr>

Site Internet d'AMORCE : <http://www.amorce.asso.fr>

Site SINOE de l'ADEME: <http://www.sinoe.org/>

Indicateurs de coûts et de performance de la gestion des déchets organiques. Réf DT39 - AMORCE

Méthanisation des déchets ménagers (installations de traitement des biodéchets collectés sélectivement et installations de traitement mécano-biologique des ordures ménagères). Septembre 2012 Réf DT46. - AMORCE

Installations de traitement mécano- biologique avec compostage des ordures ménagères en France. Septembre 2012. Réf. DT47 –AMORCE

Méthanisation des déchets ménagers. Octobre 2013. Réf DT58- AMORCE

Référentiel national 2015 des coûts de gestion du service public d'élimination des déchets (données 2012). Février 2015- ADEME

Enquête nationale ADEME 2013. (<http://www.sinoe.org>)

Enquête nationale Collecte : Résultats 2011

Chiffres-Clés Déchets - ADEME Edition 2014.

Papiers graphiques et assimilées ADEME, collection repères données 2013 12p.

Emballages ménagers, collection repères données 2013 12p.

Tableau de bord déchets d'emballages ménager. Données 2014, 20p

L'Etat des lieux du parc des centres de tri de recyclables secs ménagers en France. Mars 2013 ADEME

La gestion des déchets ménagers : des progrès inégaux au regard des enjeux environnementaux. Rapport public annuel 2014 Cour de comptes.

GLOSSAIRE

DMA : Déchets Ménagers Résiduels

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

OMR : Ordures Ménagères Résiduelles

REP : Responsabilité élargie du Producteur

SPGD : Service Public de Gestion de Déchets

TVM : Taux Valorisation Matière



AMORCE

18, rue Gabriel Péri – CS 20102 – 69623 Villeurbanne Cedex

Tel : 04.72.74.09.77 – **Fax** : 04.72.74.03.32 – **Mail** : amorce@amorce.asso.fr

www.amorce.asso.fr -  [@AMORCE](https://twitter.com/AMORCE)