

ANALYSE DE LA COMPOSITION DES DECHETS DE PAPIER-CARTON COLLECTES SELECTIVEMENT EN WALLONIE (2016)

**Extrait des résultats de l'étude confiée au consortium TRILATIONS-OWS dans le cadre
du marché de services géré par la Commission Interrégionale de l'Emballage (CIE
n°2015/P/01)**

Sommaire

1. Contexte.....	3
2. Objectifs principaux de la mission.....	3
3. Plan d'échantillonnage	4
3.1. Pour la collecte des échantillons en porte-à-porte	4
3.2. Pour la collecte des échantillons en recyparcs	5
4. Méthodologie de collecte et de tri des échantillons.....	6
4.1. Collecte des échantillons.....	6
4.2. Tri des échantillons	7
5. Résultats (pour la Wallonie).....	9
5.1. Composition des déchets de papier-carton par mode de collecte sélective	9
5.2. Composition des déchets de papier-carton tous modes de collecte confondus	12
5.3. Relations entre quantités de papiers/cartons et présence de l'autocollant « STOP PUB »	13
ANNEXE 1. Liste indicative des emballages entrants dans les différentes catégories	15
ANNEXE 2. Données relatives à la composition des déchets de papier-carton collectés sélectivement en porte-à-porte	17
ANNEXE 3. Données relatives à la composition des déchets de papier-carton collectés sélectivement en recyparcs	19
ANNEXE 4. Données relatives à la composition des déchets de papier-carton (tous modes de collecte sélective confondus).....	23

1. Contexte

Le 19 décembre 2013, Fostplus asbl a reçu un agrément pour 5 ans de la Commission interrégionale de l'Emballage en tant qu'organisme chargé de la gestion des déchets d'emballages d'origine ménagère.

L'article 11 dudit agrément stipule que "*Fost Plus comptabilise 25 % des tonnages et rembourse 30 % du coût de la collecte des tonnages de papier/carton mêlés, collectés sélectivement*". La collecte du papier-carton d'origine ménagère est le seul flux mixte comptabilisé par FOST Plus.

Cette situation particulière est à l'origine de nombreuses discussions, qui ont notamment débouché sur l'application d'une clé de répartition forfaitaire de 50/50 (50 % emballages – 50 % non-emballages) dans le premier agrément de FOST Plus.

Il est apparu que cette première clé de répartition ne correspondait pas à la réalité. Pour cette raison, elle a été ramenée à 25/75 (25 % emballages – 75 % non emballages) dans le second agrément.

Après un travail d'étude approfondi, le troisième agrément a introduit une double clé de répartition :

- 25 % pour le traitement, ce qui signifie qu'on considère que 25 % en poids du flux mixte se compose de déchets d'emballages provenant d'emballages ménagers ;
- 30 % pour le remboursement des coûts, ce qui signifie que les 25 % d'emballages ménagers sont à l'origine de 30 % de coûts de collecte en raison de leur volume plus important.

Après une nouvelle analyse, cette double clé a été maintenue dans le quatrième agrément de Fost Plus.

Vu l'évolution de la dématérialisation de certaines opérations (domiciliation, extraits de compte électroniques...), de l'e-commerce et de la presse écrite, la CIE a jugé nécessaire de réaliser une nouvelle campagne d'analyse du flux de papier-carton en 2016, afin d'évaluer si les emballages en papier-carton représentent toujours 25 % en poids de ce flux.

Pour ce faire, elle a rédigé un cahier spécial des charges (n°2015/P/01) pour un marché public de services par procédure négociée sans publication préalable, ce marché ayant pour objet (i) la réalisation d'épreuves de tri d'échantillons de déchets de papier-carton collectés sur l'ensemble du territoire belge et (ii) l'actualisation de la clé de répartition.

Le marché de services a été attribué le 15 avril 2016 au consortium TRILATIONS-OWS pour une durée de 9 mois.

2. Objectifs principaux de la mission

L'objet de l'étude concerne la réalisation d'épreuves de tri d'échantillons de papier-carton représentatifs sur l'ensemble du territoire belge et l'actualisation des deux clés de répartition « emballages/non-emballages » (composition en poids et coûts de collecte). Le marché se composait des parties suivantes :

1. Prise de connaissance de la problématique via l'analyse des rapports disponibles auprès des Administrations régionales (analyses de composition précédentes) et discussions ouvertes avec Fostplus et les membres du Comité d'accompagnement ;
2. Elaboration du plan d'échantillonnage pour les épreuves de tri en étroite collaboration avec les Administrations régionales et le Comité d'accompagnement de l'étude ;

3. Réalisation des épreuves de collecte et de tri des échantillons sélectionnés en Régions wallonne, flamande et de Bruxelles-Capitale ;
4. Analyse des données disponibles auprès de Fostplus ;
5. Actualisation, le cas échéant, de la clé de répartition de 25 % pour l'acquisition du flux et de la clé de répartition de 30 % pour le remboursement des coûts, en fonction du traitement des données collectées lors des épreuves de tri ;
6. Rédaction d'un rapport final récapitulatif.

Seuls les résultats des épreuves de collecte et de tri des échantillons prélevés en Wallonie (point 3 de l'étude) sont présentés dans ce rapport de synthèse.

Le lecteur est invité à prendre contact avec la Commission Interrégionale de l'emballage (Madame Caroline Auriel, tél. 02/209.03.61, e-mail: c.auriel@ivcie.be) s'il souhaite obtenir davantage d'informations sur les résultats obtenus dans les autres Régions ou sur les autres points prévus dans le cahier des charges de l'étude.

3. Plan d'échantillonnage

Le cahier des charges prévoyait que les trois Régions mettent à disposition du prestataire de services le plan d'échantillonnage représentatif le plus récent qu'elles utilisent (ou ont utilisé), soit pour la collecte sélective en porte-à-porte du papier-carton, soit pour la collecte en porte-à-porte de la fraction résiduelle des déchets ménagers, soit pour la collecte du papier-carton via les recyparcs. Elles devaient aussi lui fournir la localisation des échantillons à prélever (les adresses des ménages et des recyparcs) et la méthodologie employée pour établir le plan d'échantillonnage.

Sur cette base, la Direction des Infrastructures de Gestion des Déchets de la DGO3 a transmis au prestataire de services les plans d'échantillonnage suivants :

3.1. Pour la collecte des échantillons en porte-à-porte

Le plan d'échantillonnage proposé (Cf tableau 1) correspond au plan d'échantillonnage qui avait déjà été utilisé lors d'une étude précédente (en 2003-2004)¹, afin de pouvoir comparer les résultats.

IC	Communes	nombre de rues	nombre d'adresses	typologie
Intradel	Welkenraedt	3	79	rural
Intradel	Liège	4	48	urbain dense
AIVE	Gouvy	3	39	rural
IBW	Orp-Jauche	3	52	rural
AIVE	Libramont	3	55	semi-rural
BEP	Namur-Bouge	1	48	semi-rural
BEP	Namur-Vedrin	2	44	semi-rural
BEP	Namur-Salzennes	1	15	urbain
BEP	Namur-Jambes	2	51	urbain
HYGEA	La Louvière	3	71	urbain
HYGEA	Le Roeulx	5	68	rural
Total	11	30	570 (théorique)	

Tableau 1 : Plan d'échantillonnage pour les déchets de papier-carton collectés en porte-à-porte

¹ Etude de la composition des ordures ménagères en Région wallonne en 2003-2004, OWD, 2005

3.2. Pour la collecte des échantillons en recyparcs

Compte tenu du budget disponible pour l'étude, le prestataire de services avait proposé d'échantillonner le contenu de 11 conteneurs de papier-carton situés en Wallonie. Après une analyse détaillée du plan d'échantillonnage proposé, il s'est avéré que le nombre de recyparcs à échantillonner en Wallonie n'était pas suffisant pour, d'une part atteindre un rapport « quantités de papier-carton collectées en porte-à-porte/quantités de papier-carton collectées en recyparcs » dans l'échantillon qui soit suffisamment représentatif et, d'autre part couvrir les zones d'activités de l'ensemble des intercommunales wallonnes de gestion des déchets.

Pour éviter un biais trop important au niveau des résultats, la Wallonie a décidé (i) de revoir le plan d'échantillonnage en profondeur (en ajoutant notamment 4 recyparcs à l'échantillon initialement prévu) et (ii) de financer les opérations de collecte et de tri des échantillons supplémentaires.

Au final, l'échantillon qui a été analysé était donc composé de 15 recyparcs (Cf. tableau 2).

IC	Recyparc de...	Rue	CP	Localite
AIVE	Gouvy	Route de Courtil	6670	GOUVY
AIVE	Libramont	Route de Libramont	6800	LIBRAMONT-CHEVIGNY
AIVE	Léglise	Rue du Lery	6860	LEGLISE
AIVE	Attert	Route de Attert	6717	ATTERT
BEPN	Namur 3 (Champion)	Chemin de Boninne	5020	CHAMPION
BEPN	Namur 1 (Naninne)	Chemin de Malpaire	5100	NANINNE
HYGEA	La Louvière 3 (Haine Saint-Paul)	Rue du Tierne du Bouillon	7100	HAINES-SAINTE-PAUL
HYGEA	La Louvière 1 (Saint-Vaast)	Rue Bastenier	7100	SAINT-VAAST
IBW	Orp-Jauche	Rue de Jandrain	1350	ORP-JAUCHE
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	Allée de la Valériane	7160	CHAPELLE-LEZ-HERLAIMONT
INTRADEL	Lontzen	Rue Tivoli	4710	LONTZEN
INTRADEL	Liège 4 (Glain)	Rue Emile Vandervelde	4000	GLAIN
INTRADEL	Chaufontaine	Cité des Mineurs	4051	VAUX-SOUS-CHEVREMONT
IPALLE	Ellezelles	Chaussée de Brunehaut	7890	ELLEZELLES
IPALLE	Leuze-en-Hainaut	Z.I de l'Europe	7900	LEUZE-EN-HAINAUT

Tableau 2 : Plan d'échantillonnage pour les déchets de papier-carton collectés en recyparcs

Le choix et la répartition géographique des recyparcs échantillonnés permettent d'obtenir un niveau de représentativité plus que satisfaisant, comme le démontrent les données figurant dans le tableau 3 ci-dessous.

IC	Nombre de recyparcs échantillonnés	Part dans l'échantillon*	Part des IC au niveau régional (target)*	Ecart
AIVE	4	26.67%	24.54%	2.13%
BEPN	2	13.33%	15.28%	-1.94%
HYGEA	2	13.33%	11.11%	2.22%
IBW	1	6.67%	7.87%	-1.20%
ICDI	1	6.67%	6.02%	0.65%
INTRADEL	3	20.00%	23.15%	-3.15%
IPALLE	2	13.33%	12.04%	1.30%
TOTAL	15	100%	100%	

* Sur base des quantités annuelles de papier-carton collectées

Tableau 3 : Représentativité de l'échantillon de déchets de papier-carton collectés en recyparcs

4. Méthodologie de collecte et de tri des échantillons

4.1. Collecte des échantillons

Habituellement, la collecte en porte-à-porte de la fraction papier-carton en Wallonie est organisée par les communes ou les intercommunales de gestion de déchets (IC) avec une fréquence d'une fois par mois. Les déchets de papier-carton sont également collectés via le réseau de recyparcs gérés par les intercommunales de gestion des déchets.

Avant de collecter les échantillons sur le terrain, le prestataire de services a établi un calendrier de collecte très précis (dates et heure des prélèvements, adresses des points de prélèvement (en porte-à-porte et via les recyparcs), trajets à effectuer, modalités des prises d'échantillon...) qui a été discuté et approuvé par les communes et IC concernées (au minimum 5 jours ouvrables avant la collecte). Il a également demandé des autorisations écrites auprès des communes et IC concernées pour pouvoir effectuer les opérations de collecte des échantillons.

Concrètement, les échantillons ont été prélevés par deux équipes de deux personnes (un chauffeur et un collecteur) très tôt le matin, avant le passage du camion du collecteur officiel. Si ce n'était pas possible, le collecteur officiel laissait un « toute-boîte » aux habitants leur demandant de ne pas rentrer exceptionnellement leurs déchets de papier-carton car ceux-ci allaient être collectés plus tard dans la journée. Lors de la collecte des échantillons, le prestataire de services a également pris note de :

- la présence/absence effective d'échantillons au niveau de chacune des adresses sélectionnées (pour déterminer un « taux de réponse ») ;
- du caractère humide ou pas de l'échantillon (pour des corrections éventuelles) ;
- du type de lieu où l'échantillon a été pris (urbain, rural, commercial...) ;
- de la présence ou pas d'un autocollant « stop-pub ».

En ce qui concerne les échantillons prélevés dans les recyparcs, des opérations de quartage ont été effectuées afin de réduire la taille de l'échantillon initial tout en maintenant un niveau de représentativité le plus élevé possible. La totalité de l'échantillon primaire (contenu total du conteneur) est d'abord bien mélangé avec un bulldozer ou un petit bobcat. Deux quarts de l'échantillon initial sont ensuite écartés et les deux autres quarts remélangés pour subir un deuxième quartage (Cf. figure 1). L'opération est répétée encore une fois, de manière à réduire la taille de l'échantillon initial et obtenir un poids final de l'échantillon de l'ordre de 250 kg.

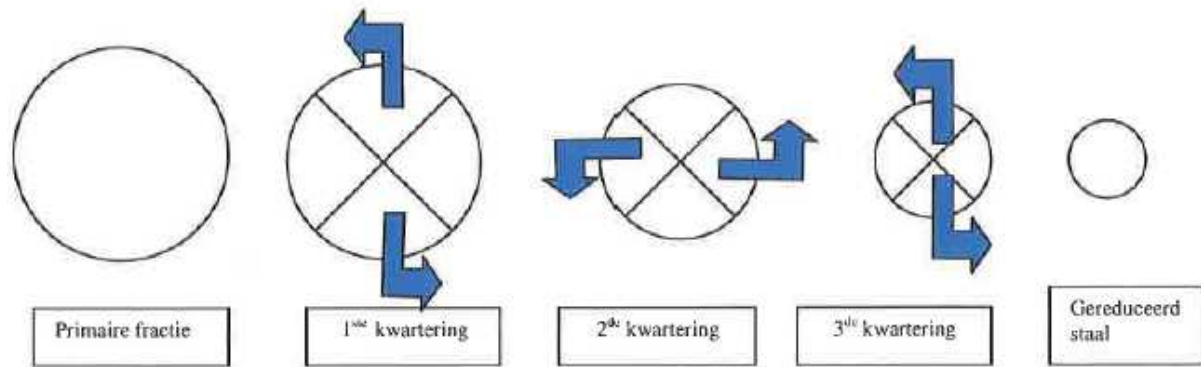


Figure 1 : Opérations de quartage du contenu des conteneurs de papier-carton

Pendant les opérations de quartage, des contrôles visuels sont réalisés en continu afin de vérifier que les fractions fines ne sont pas perdues.

Les échantillons ont ensuite été acheminés au centre de tri de Sita à Sombreffe où ils ont été triés. Dès leur arrivée au centre de tri, le poids et le volume des échantillons ont été immédiatement déterminés.

4.2. Tri des échantillons

Les catégories/fractions de tri des échantillons qui ont été collectées dans les trois Régions sont détaillées dans l'organigramme présenté ci-dessous (Cf. figure 2). Cet organigramme indique également les paramètres (soit le poids, soit le poids et le volume) qui ont été mesurés lors de chaque étape de tri.

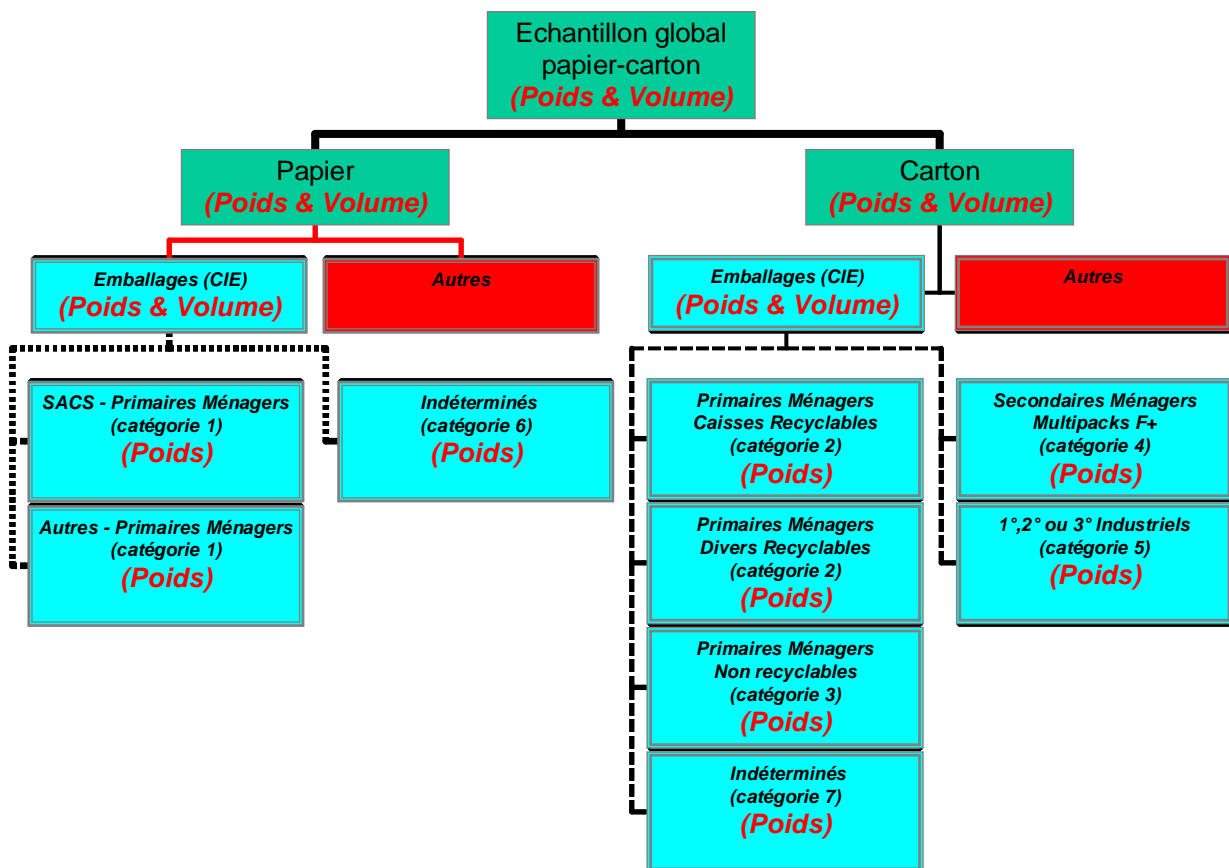


Figure 2 : Catégories de tri des déchets de papier-carton

La caractérisation du flux de déchets papier-carton englobe les opérations suivantes :

1. Détermination du poids et du volume de l'échantillon global. L'échantillon global de la fraction papier-carton à trier est l'ensemble des déchets papier-carton collecté auprès des ménages (en porte-à-porte et à l'entrée des parcs à conteneurs) ;
2. Un premier tri de l'échantillon global en deux fractions distinctes : le papier et le carton. Pour chacune de ces fractions, la détermination du poids et du volume est indispensable. Les fractions qui n'appartiennent pas à la catégorie « papier » ou « carton » (films plastiques ou autres matériaux entre deux couches de papier p.ex.) ont été classées dans une catégorie « résidu de tri » ;
3. Tri de la fraction papier et de la fraction carton, chacune en 3 catégories principales : fraction non-emballages, fraction emballages (CIE) et autres ;
4. Les deux premières catégories (de chaque fraction : papier et carton) issues de l'étape 3 sont fractionnées en plusieurs sous catégories.

Au final, les déchets d'emballages en papier-carton ont été répartis en 7 catégories différentes (Cf. tableau 4 ci-dessous).

Ménagers	Cat.	Industriels (carton)	Cat.	Indéterminés	Cat.
1. Emb. primaires		1. Emb. primaires	5		
1.1 Papier				Papier	6
Sacs	1				
Autres	1				
1.2 Carton				Carton	7
Recyclables					
Caisses	2				
Divers	2				
Non recyclables	3				
2. Emb. secondaires (carton)		Emb. secondaires ou tertiaires	5		
Multipacks F+	4				

Tableau 4 : Catégories des déchets d'emballages en papier-carton

La liste indicative des types d'emballages en papier-carton susceptibles de se retrouver dans les 7 catégories de tri figure en annexe1.

A la demande du Département du Sol et des Déchets du SPW, les catégories « autres papiers » et « autres cartons » (non-emballages) ont également été triées de manière à déterminer le poids des sous-fractions suivantes :

- Les papiers et cartons correspondant aux journaux et revues payantes
- Les papiers et cartons correspondant aux journaux et revues gratuites
- Les papiers et cartons correspondant aux réclames et prospectus publicitaires

Les volumes ont été déterminés à l'aide de récipients (klapbox de volume connu) dans lesquels les échantillons de papier et carton ont été légèrement comprimés. Connaissant les valeurs de poids, la densité des échantillons a également pu être déterminée.

Les échantillons trop humides ont été séchés à l'air libre (jusqu'à poids \pm constant) avant d'être triés.

Pour effectuer les opérations de tri, le prestataire de services a eu recours à différents types de matériel :

- Des bacs de récupération (préalablement tarés et étiquetés) en nombre suffisant pour les différentes fractions prévues ;
- Des balances de précision à 0,1 kg minimum ;
- Une table de tri ;

- Des équipements de protection : masques anti-poussières pour les trieurs, gants, bleus de travail ;
- Des produits et matériels pour le nettoyage ;
- Du petit matériel : cutters, étiquettes, sacs plastiques, rallonges, marqueurs, registres...

De grands posters illustrant les différentes catégories de déchets de papier et de carton (avec des exemples très concrets) ont également été utilisés (et accrochés au plus près des unités de tri) pour faciliter le travail des trois opérateurs (deux trieurs et un peseur-encodeur-preneur de photographies).

C'est la même équipe qui a réalisé les opérations de tri tout au long de l'étude, afin de minimiser les biais liés à d'éventuelles erreurs humaines.

5. Résultats (pour la Wallonie)

La collecte et l'analyse de la composition des échantillons de papier-carton en Wallonie a été réalisée entre mai et octobre 2016.

- Les échantillons en porte-à-porte ont été collectés auprès de 117 adresses (sur les 570 prévues) dans les 11 communes wallonnes sélectionnées (Cf. tableau 1), pour un poids total de l'échantillon de 2 222,4 kg ;
- Les échantillons ont été collectés dans les 15 recyparcs sélectionnés (Cf. tableau 2), pour un poids total de l'échantillon de 3 814,3 kg.

5.1. Composition des déchets de papier-carton par mode de collecte sélective

Les résultats détaillés de l'analyse de la composition des papiers-cartons collectés en porte-à-porte et en recyparcs figurent respectivement en Annexe 2 et 3. Ils sont synthétisés sous la forme de graphiques et de tableaux dans les Figures 3 et 4 ci-dessous.

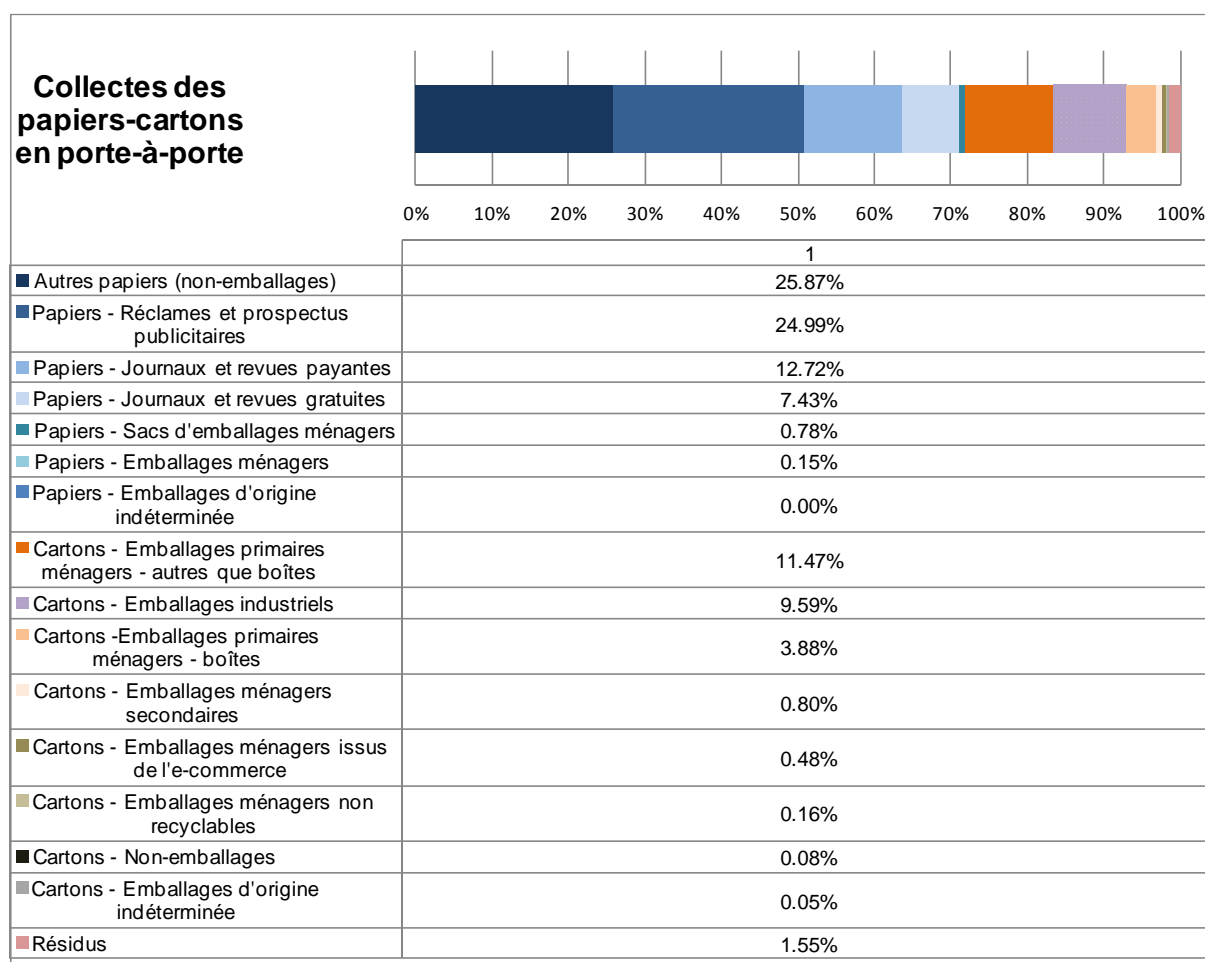
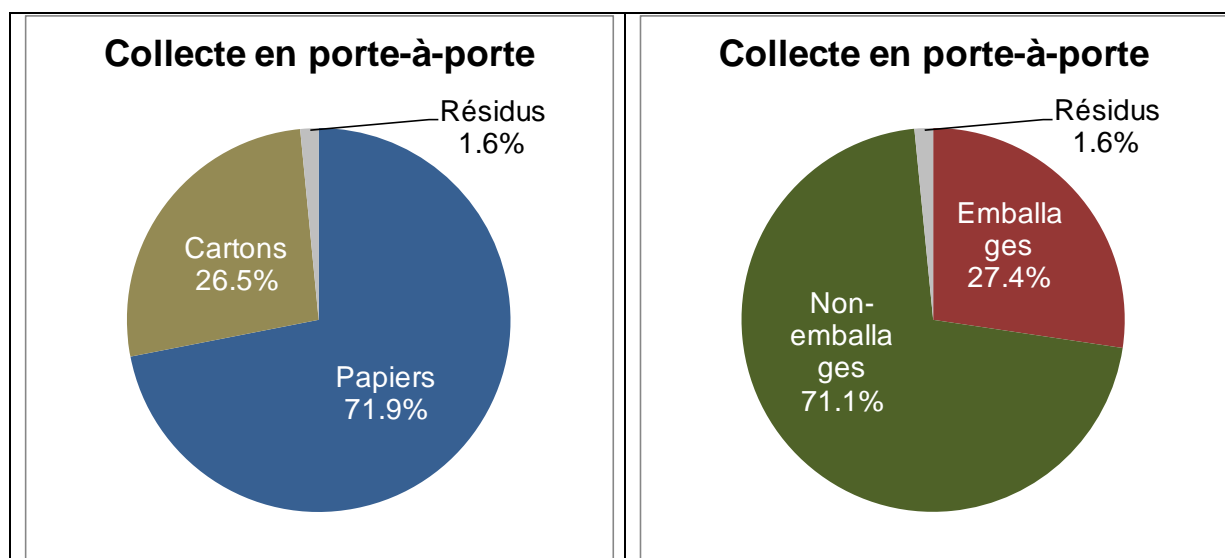


Figure 3 : Composition des déchets de papier-carton collectés en porte-à-porte en Wallonie (en poids)

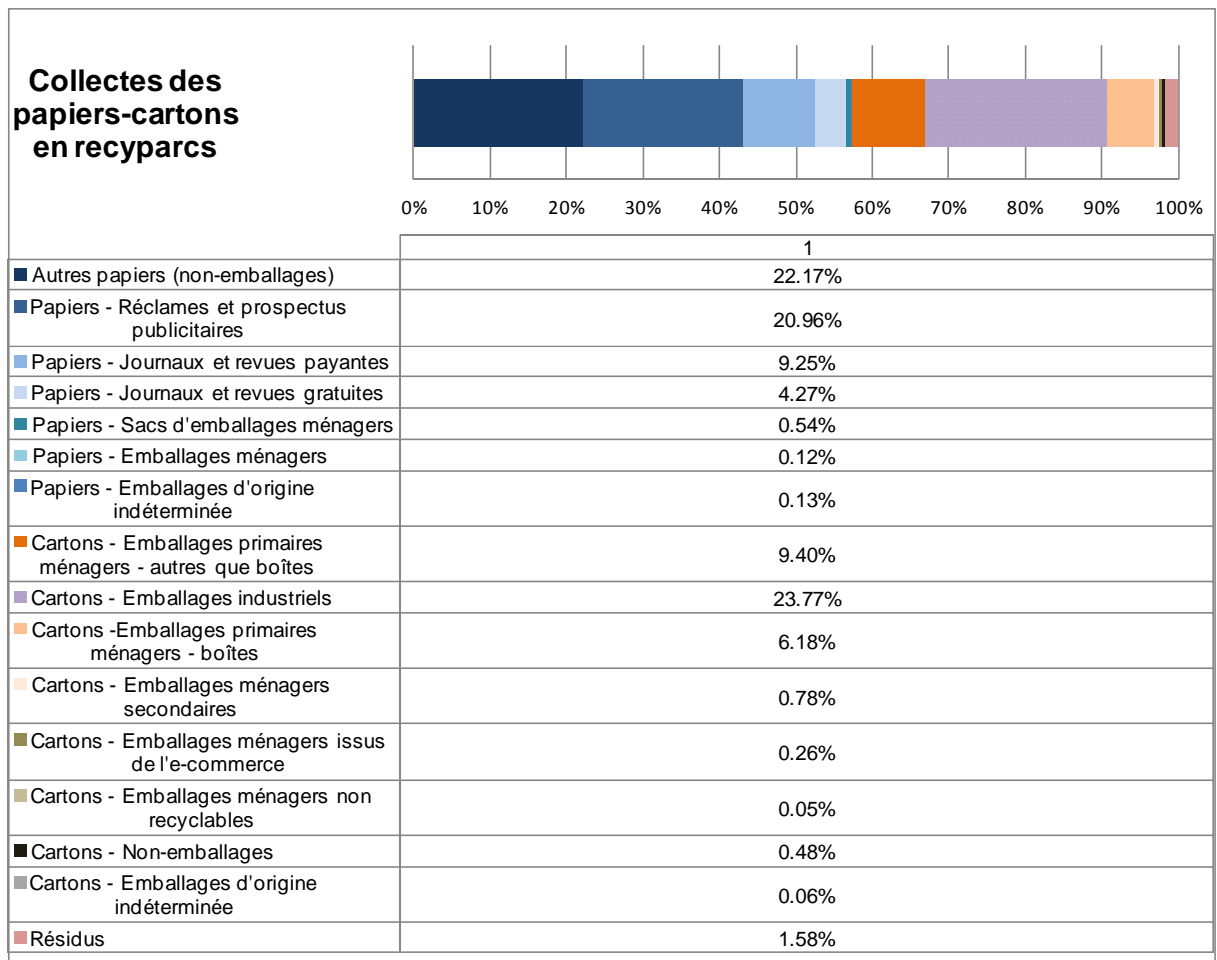
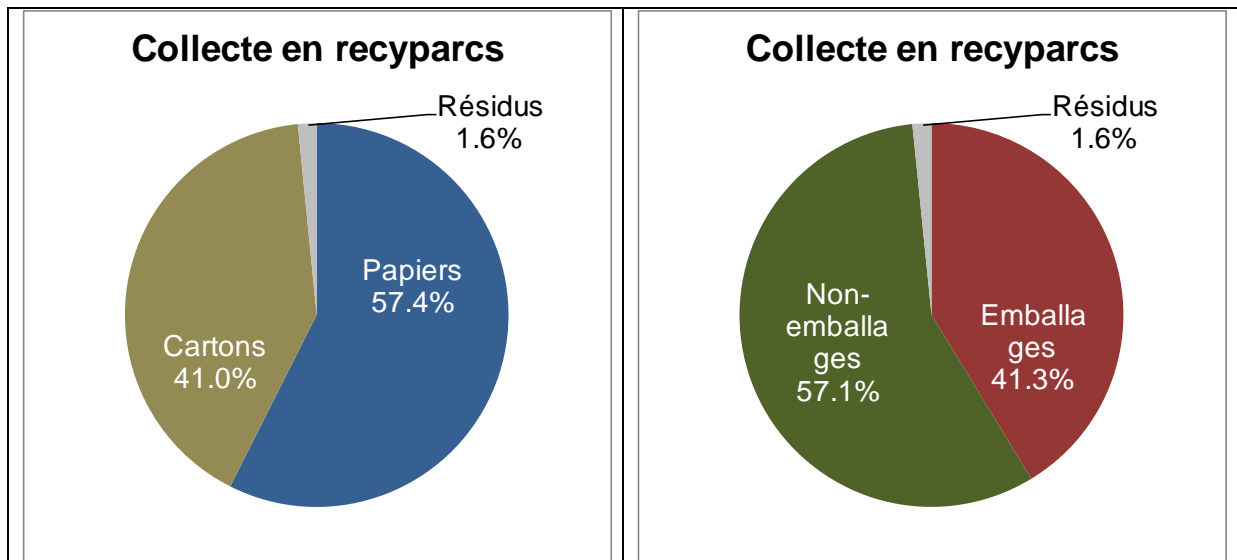
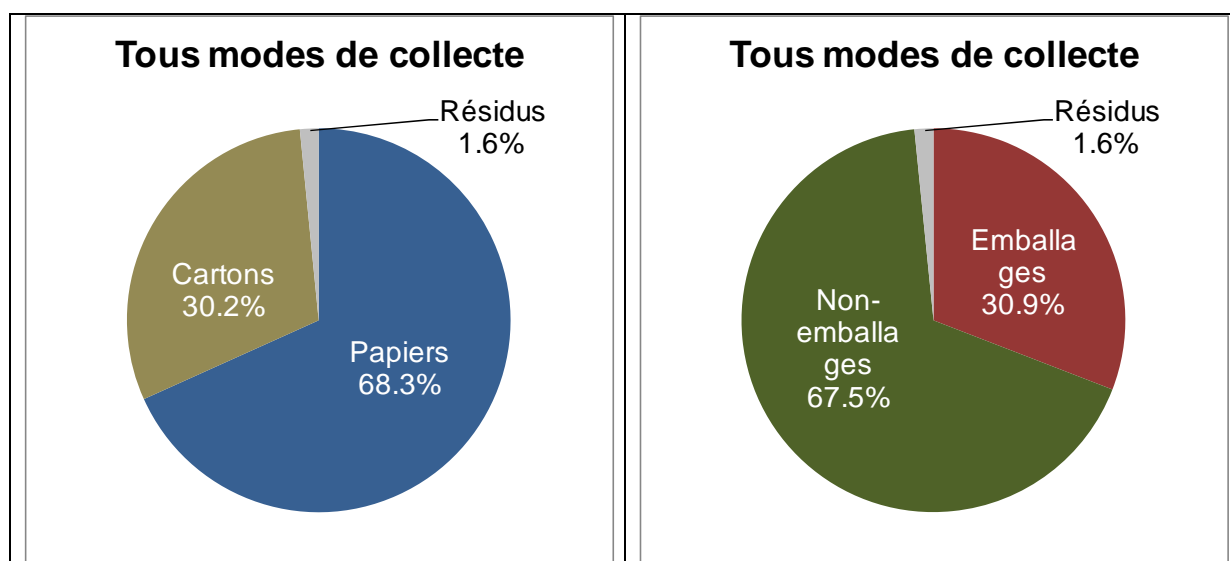


Figure 4 : Composition des déchets de papier-carton collectés en recyparcs en Wallonie (en poids)

5.2. Composition des déchets de papier-carton tous modes de collecte confondus

Les résultats détaillés de l'analyse de la composition des papiers-cartons tous modes de collecte sélective confondus (porte-à-porte et recyparcs) figurent en Annexe 4. Ils sont synthétisés sous la forme de graphiques et de tableaux dans la Figure 5 ci-dessous.

Pour déterminer ces valeurs, les résultats obtenus pour les échantillons collectés en porte-à-porte ont été agrégés avec ceux obtenus pour les échantillons collectés en recyparcs en calculant une moyenne pondérée par le pourcentage des tonnages de papiers-cartons collectés sélectivement en porte-à-porte et en recyparcs sur l'ensemble du territoire wallon² en 2014.



² Base de données FEDEM et CETRA – SPW-DGO3-DSD-DIGD (2014) : 74,6 % du gisement de papier-carton collectés en porte-à-porte et 25,4% en recyparcs

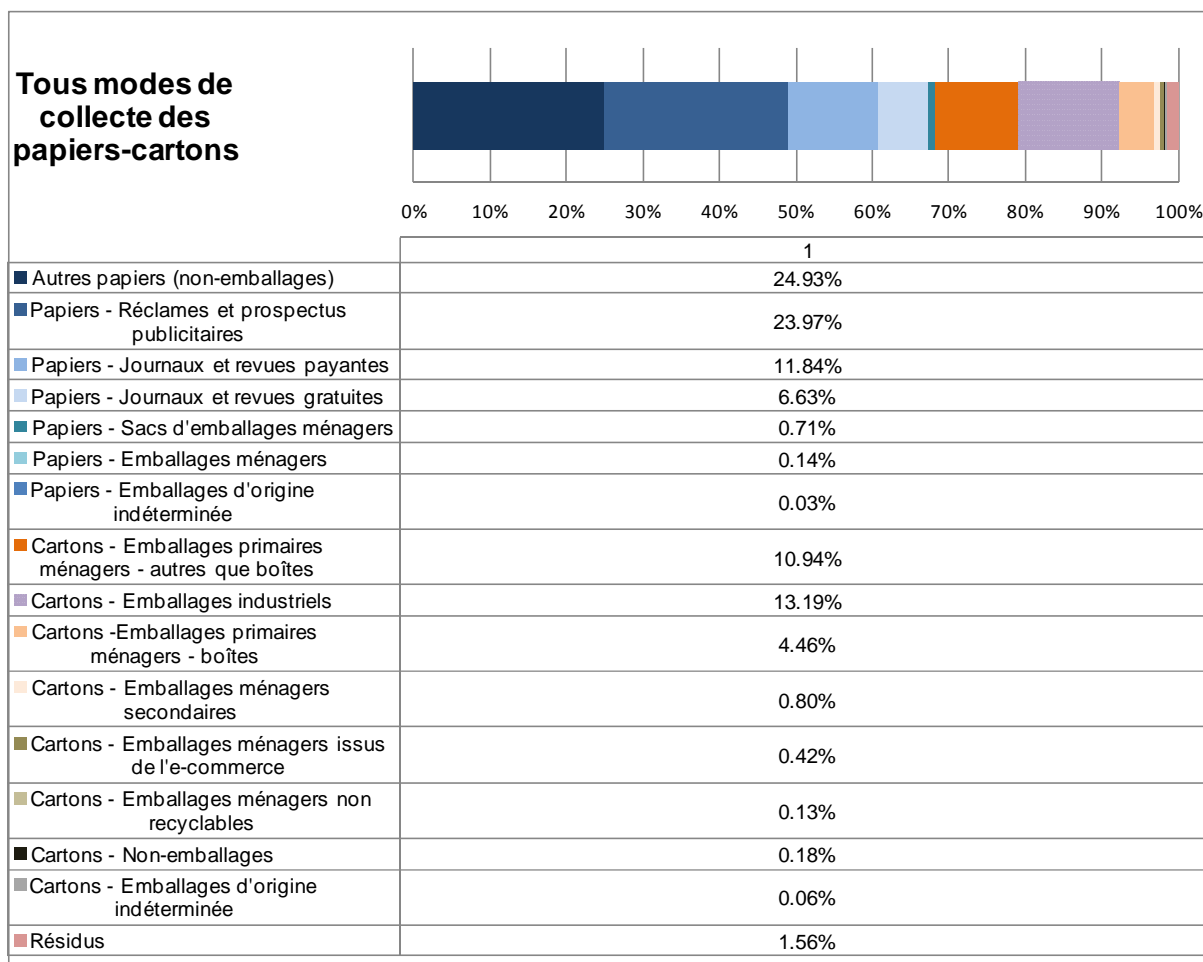


Figure 5 : Composition des déchets de papier-carton collectés en Wallonie (en poids, tous modes de collecte confondus)

5.3. Relations entre quantités de papiers/cartons et présence de l'autocollant « STOP PUB »

La figure 6 ci-dessous met en relation les quantités moyennes de papiers-cartons collectées par adresse dans les différentes zones d'échantillonnage avec le pourcentage d'adresses équipées d'un autocollant « stop-pub » dans chaque zone d'échantillonnage.

Parmi les 11 zones d'échantillonnage choisies en Wallonie, quatre n'ont pas été retenues pour réaliser le graphique car les données collectées posaient questions (données collectées dans des quartiers avec la présence de très nombreux commerces et/ou échantillons extrêmement humides pour lesquels le poids des papiers-cartons était surestimé).

D'un point de vue statistique, il faut souligner que le nombre de points (7) est trop faible pour calculer une tendance significative avec une faible probabilité de se tromper.

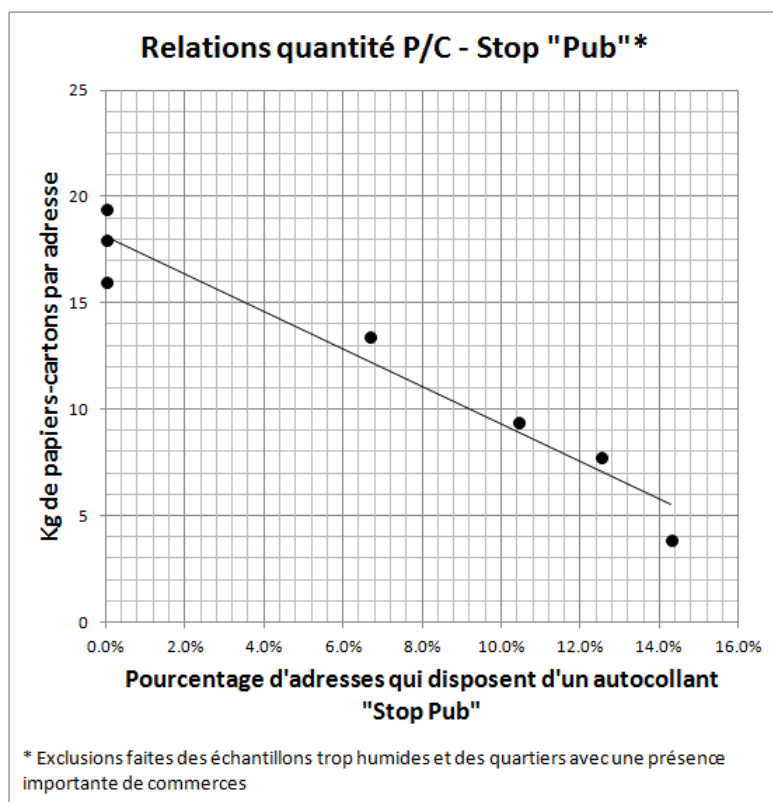


Figure 6 : Relation entre les quantités moyennes de papier-carton collectées par adresse dans 11 zones d'échantillonnage avec le pourcentage d'adresses équipées d'un auto-collant « stop-pub » dans ces mêmes zones d'échantillonnage.

ANNEXE 1. Liste indicative des emballages entrants dans les différentes catégories

1. Emballages ménagers

1.1 Emballages primaires³ + emballages de service

Papier		Cat.
Sacs en papier	Sacs provenant des supermarchés, des épiceries, des marchands de fruits et légumes, etc. Sacs de pains Sacs de sandwichs Sacs de magasins de vêtements Sacs de sucre, farine, sel Sacs de pommes de terre Sacs aliments pour animaux domestiques Autres non mentionnés	1
Autres emballages en papier	Papier emballage cadeau Pochettes photos Emballage papier du type boucherie Etiquettes de vêtements Emballages papier de divers produits alimentaires (chocolat, biscuits, etc.) Autres non mentionnés	1
Carton		
Caisses	TV, appareils électroménagers, certains meubles Autres non mentionnés	2
Divers	Emballages de produits alimentaires (biscuits, plats surgelés, céréales, biscottes, etc.) Emballages de produits de beauté et de produits pour l'hygiène Emballages de produits de nettoyage (cire, savon, poudre à lessiver, etc.) Emballages de médicaments Boîtes à chaussures ou autres articles en cuir Rouleaux papier de toilette, essuie-tout Blisters en carton Boîtes à œufs Autres non mentionnés	2
Emballages non recyclables	Boîtes de pralines Emballages de pâtisseries Emballages de Fast Food Cornets de frites Autres non mentionnés	3

1.2 Emballages secondaires

Carton		Cat.
Multipacks*	Emballages de groupage (secondaire) conçus pour être vendus tels quels aux consommateurs : - Boissons - Aliments - Produits non consommables	4

La définition utilisée pour les multipacks ménagers est celle de FOST Plus.

2. Emballages industriels

³ Voir liste « Distinction emballages ménagers – emballages industriels », disponible sur www.ivcie.be

2.1 Emballages primaires³

Carton		Cat.
Caisses	Caisses pour feuilles en papier (ordinateurs, photocopieuses, etc.) Caisses pour cartouches d'encre (ordinateur) Autres non mentionnés	5

2.2 Emballages secondaires et tertiaires

Carton		Cat.
Secondaires	Emballages de groupage autres que les multipacks	5
Tertiaires	Emballages de transport, éléments de support	

3. Emballages indéterminés

Dans cette catégorie on trouve les emballages dont l'origine n'a pu être identifiée.

Emballages	Cat.
Papier	6
Carton	7

ANNEXE 2. Données relatives à la composition des déchets de papier-carton collectés sélectivement en porte-à-porte

A. Données en valeurs absolues

TOTAL			DONT RESIDUS			
Poids total de papiers-cartons collectés (kg)	Poids de l'échantillon (après quartage) (kg) (1)	Volume de l'échantillon (après quartage) (litre) (2)	Résidus en poids (kg) (3)	Résidus en volume (litre) (4)	% en poids (3:1)	% en volume (4:2)
2222.4	748.3	6190.8	11.6	252.72	1.55%	4.08%

PAPIERS (poids en kg)							PAPIERS (volumes en litres)	
Journaux et revues payantes (5)	Journaux et revues gratuites (6)	Réclames et prospectus publicitaires (7)	Autres papiers (non-emballages) (8)	Sacs d'emballages ménagers (9)	Emballages ménagers (10)	Emballages d'origine indéterminée (11)	Papiers-non emballages (12)	Papiers-emballages (13)
95.2	55.6	187	193.6	5.8	1.1	0.0	1586.9	252.7

CARTONS (poids en kg)								CARTONS (volumes en litres)	
Non-emballages (14)	Emballages primaires ménagers - boîtes (15)	Emballages ménagers issus de l'e-commerce (16)	Emballages primaires ménagers - autres que boîtes (17)	Emballages ménagers non recyclables (18)	Emballages ménagers secondaires (19)	Emballages industriels (20)	Emballages d'origine indéterminée (21)	Cartons-non emballages (22)	Cartons-emballages (23)
0.6	29.0	3.6	85.8	1.2	6.0	71.8	0.4	9.0	4089.5

B. Données en valeurs relatives

PAPIERS (% en poids)							PAPIERS (% en volumes)	
Journaux et revues payantes (5:1)	Journaux et revues gratuites (6:1)	Réclames et prospectus publicitaires (7:1)	Autres papiers (non-emballages) (8:1)	Sacs d'emballages ménagers (9:1)	Emballages ménagers (10:1)	Emballages d'origine indéterminée (11:1)	Papiers-non emballages (12:2)	Papiers-emballages (13:2)
12.72%	7.43%	24.99%	25.87%	0.78%	0.15%	0.00%	25.63%	4.08%

CARTONS (% en poids)								CARTONS (% en volumes)	
Non-emballages (14:1)	Emballages primaires ménagers - boîtes (15:1)	Emballages ménagers issus de l'e-commerce (16:1)	Emballages primaires ménagers - autres que boîtes (17:1)	Emballages ménagers non recyclables (18:1)	Emballages ménagers secondaires (19:1)	Emballages industriels (20:1)	Emballages d'origine indéterminée (21:1)	Cartons-non emballages (22:2)	Cartons-emballages (23:2)
0.08%	3.88%	0.48%	11.47%	0.16%	0.80%	9.60%	0.05%	0.15%	66.06%

Total poids (résidus compris) (%)				Total volume (résidus compris) (%)	
Non-emballages [5+6+7+8+14]:1	Emballages [9+10+11+15+16+17+18+19+20+21]:1	Emballages ménagers [9+10+15+16+17+18+19]:1	Emballages industriels [20]:1	Emballages [13+23]:2	Non-emballages [12+22]:2
71.09%	27.36%	17.71%	9.60%	70.14%	25.78%

Total poids (hors résidus) (%)				Total volume (hors résidus) (%)	
Non-emballages [5+6+7+8+14]:[1-3]	Emballages [9+10+11+15+16+17+18+19+20+21]:[1-3]	Emballages ménagers [9+10+15+16+17+18+19]:[1-3]	Emballages industriels [20]:[1-3]	Emballages [13+23]:[2-4]	Non-emballages [12+22]:[2-4]
72.21%	27.79%	17.99%	9.75%	73.12%	26.88%

ANNEXE 3. Données relatives à la composition des déchets de papier-carton collectés sélectivement en recyparcs

A. Données en valeurs absolues

IC	Recyparcs	TOTAL			DONT RESIDUS			
		Poids total de papiers-cartons collectés (kg)	Poids de l'échantillon (après quartage) (kg) (1)	Volume de l'échantillon (après quartage) (litre) (2)	Résidus en poids (kg) (3)	Résidus en volume (litre) (4)	% en poids (3:1)	% en volume (4:2)
AIVE	Gouvy	nd	257.8	2116.7	3.4	84.2	1.32%	3.98%
AIVE	Attert	nd	250.3	2114.9	1.2	42.1	0.48%	1.99%
AIVE	Léglise	nd	257.3	2909.2	1.0	42.1	0.38%	1.45%
AIVE	Libramont	nd	248.9	3015.5	0.6	42.1	0.26%	1.40%
BEP	Namur 3 (Champion)	nd	241.7	3673.0	4.4	84.2	1.82%	2.29%
BEP	Namur 1 (Nannine)	nd	242.0	1895.4	12.4	168.5	5.12%	8.89%
IBW	Orp-Jauche	nd	249.2	3799.3	5.2	84.2	2.09%	2.22%
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	nd	247.7	2134.1	1.2	84.2	0.48%	3.95%
Intradel	Lontzen	nd	251.1	3532.3	6.0	85.0	2.40%	2.41%
Intradel	Chaufontaine	nd	248.3	2363.4	2.4	84.2	0.98%	3.56%
Intradel	Glain	nd	248.9	1689.5	1.8	84.2	0.71%	4.98%
Ipalle	La Louvière 1 (Saint Vaast)	nd	249.6	1688.2	1.7	44.5	0.69%	2.64%
Ipalle	La Louvière 3 (Haine St Paul)	nd	249.6	2175.5	2.8	49.1	1.12%	2.26%
Ipalle	Ellezelles	nd	247.8	3070.3	8.0	203.6	3.25%	6.63%
Ipalle	Leuze-en-Hainaut	nd	324.1	8864.9	8.2	318.7	2.53%	3.60%
TOTAL		nd	3814.3	45042.2	60.4	1501.0	1.58%	3.33%

IC	Recyparcs	PAPIERS (poids en kg)							PAPIERS (volumes en litres)	
		Journaux et revues payantes (5)	Journaux et revues gratuites (6)	Réclames et prospectus publicitaires (7)	Autres papiers (non-emballages) (8)	Sacs d'emballages ménagers (9)	Emballages ménagers (10)	Emballages d'origine indéterminée (11)	Papiers-non emballages (12)	Papiers-emballages (13)
AIVE	Gouvy	34.6	23.2	55.4	39.4	2.1	0.5	0.0	478.0	84.2
AIVE	Attert	38.2	17.4	59.8	33.0	2.5	0.4	1.2	435.5	84.2
AIVE	Léglise	28.6	10.2	47.6	29.8	1.5	0.5	1.0	350.5	84.2
AIVE	Libramont	25.4	8.6	62.4	38.2	0.7	0.5	0.5	605.5	84.2
BEP	Namur 3 (Champion)	21.8	0.6	32.8	104.4	1.7	0.6	0.0	775.4	84.2
BEP	Namur 1 (Nannine)	22.4	18.2	41.6	73.2	1.4	0.4	0.0	509.9	84.2
IBW	Orp-Jauche	6.2	4.8	37	50.8	0.9	0.1	0.0	456.7	42.1
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	21.2	3.2	84.6	27.0	0.5	0.0	0.1	403.6	21.1
Intradel	Lontzen	26.2	11.4	53.8	76.8	1.5	0.0	0.0	881.6	84.2
Intradel	Chaufontaine	17.5	16.0	78.4	38.8	1.7	0.3	0.0	403.6	84.2
Intradel	Glain	32.4	17.8	35.8	94.6	0.9	0.4	0.0	616.1	84.2
Ipalle	La Louvière 1 (Saint Vaast)	15.0	1.8	36.4	145.0	0.3	0.0	0.0	509.9	14.0
Ipalle	La Louvière 3 (Haine St Paul)	23.2	9.6	69.4	28.6	0.8	0.6	0.0	509.9	37.4
Ipalle	Ellezelles	31.8	14.2	73.2	47.0	2.4	0.1	0.6	531.1	142.7
Ipalle	Leuze-en-Hainaut	8.4	5.8	31.2	19.2	1.6	0.0	1.7	337.0	126.3
TOTAL		352.9	162.8	799.4	845.8	20.5	4.5	5.0	7804.3	1141.5

IC	Recyparcs	CARTONS (poids en kg)								CARTONS (volumes en litres)	
		Non-emballages (14)	Emballages primaires ménagers - boîtes (15)	Emballages ménagers issus de l'e-commerce (16)	Emballages primaires ménagers - autres que boîtes (17)	Emballages ménagers non recyclables (18)	Emballages ménagers secondaires (19)	Emballages industriels (20)	Emballages d'origine indéterminée (21)	Cartons-non emballages (22)	Cartons-emballages (23)
AIVE	Gouvy	0.9	5.4	0.2	31.8	0.1	2.3	58.2	0.3	25.7	1444.6
AIVE	Attert	0.4	10.4	0.4	32.2	0.0	1.4	51.8	0.0	2.3	1550.8
AIVE	Léglise	0.0	3.6	0.9	29.2	1.5	1.2	100.8	0.0	0.0	2432.4
AIVE	Libramont	0.2	9.8	0.0	34.6	0.0	2.2	65.2	0.0	0.0	2283.7
BEP	Namur 3 (Champion)	2.8	23.4	1.0	16.6	0.2	1.2	30.2	0.0	84.2	2644.9
BEP	Namur 1 (Nannine)	2.8	7.6	1.4	18.4	0.0	1.4	40.8	0.0	28.1	1104.7
IBW	Orp-Jauche	0.2	24.8	0.5	13.8	0.0	1.4	103.0	0.5	8.4	3207.8
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	0.0	7.6	2.2	33.6	0.0	2.8	63.6	0.0	0.0	1625.2
Intradel	Lontzen	2.2	10.4	1.2	30.4	0.0	0.2	30.2	0.8	49.1	2432.4
Intradel	Chaufontaine	3.4	18.6	0.0	18.3	0.0	1.2	51.6	0.0	28.1	1763.3
Intradel	Glain	1.4	12.2	0.0	17.0	0.0	1.3	33.3	0.0	23.4	881.6
Ipalle	La Louvière 1 (Saint Vaast)	1.0	4.4	0.0	12.0	0.0	0.2	31.4	0.4	25.7	1094.1
Ipalle	La Louvière 3 (Haine St Paul)	0.6	7.8	0.0	30.8	0.0	7.2	68.2	0.0	7.0	1572.1
Ipalle	Ellezelles	0.2	15.2	1.6	25.8	0.1	3.2	24.0	0.4	4.7	2188.1
Ipalle	Leuze-en-Hainaut	2.3	74.4	0.6	14.2	0.0	2.3	154.2	0.0	42.1	8040.9

B. Données en valeurs relatives

IC	Recyparcs	PAPIERS (%)							PAPIERS (% en volumes)	
		Journaux et revues payantes (5:1)	Journaux et revues gratuites (6:1)	Réclames et prospectus publicitaires (7:1)	Autres papiers (non-emballages) (8:1)	Sacs d'emballages ménagers (9:1)	Emballages ménagers (10:1)	Emballages d'origine indéterminée (11:1)	Papiers-non emballages (12:2)	Papiers-emballages (13:2)
AIVE	Gouvy	13.42%	9.00%	21.49%	15.28%	0.82%	0.20%	0.00%	22.58%	3.98%
AIVE	Attert	15.26%	6.95%	23.89%	13.18%	1.02%	0.16%	0.46%	20.59%	3.98%
AIVE	Léglise	11.12%	3.96%	18.50%	11.58%	0.57%	0.20%	0.37%	12.05%	2.89%
AIVE	Libramont	10.20%	3.46%	25.07%	15.35%	0.26%	0.19%	0.20%	20.08%	2.79%
BEP	Namur 3 (Champion)	9.02%	0.25%	13.57%	43.20%	0.70%	0.24%	0.00%	21.11%	2.29%
BEP	Namur 1 (Nannine)	9.26%	7.52%	17.19%	30.25%	0.60%	0.15%	0.00%	26.90%	4.44%
IBW	Orp-Jauche	2.49%	1.93%	14.84%	20.38%	0.35%	0.06%	0.00%	12.02%	1.11%
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	8.56%	1.29%	34.15%	10.90%	0.21%	0.00%	0.05%	18.91%	0.99%
Intradel	Lontzen	10.43%	4.54%	21.43%	30.59%	0.58%	0.00%	0.00%	24.96%	2.38%
Intradel	Chaufontaine	7.05%	6.44%	31.57%	15.63%	0.70%	0.13%	0.00%	17.08%	3.56%
Intradel	Glain	13.02%	7.15%	14.38%	38.01%	0.38%	0.17%	0.00%	36.46%	4.98%
Ipalle	La Louvière 1 (Saint Vaast)	6.01%	0.72%	14.58%	58.09%	0.11%	0.00%	0.00%	30.20%	0.83%
Ipalle	La Louvière 3 (Haine St Paul)	9.29%	3.85%	27.80%	11.46%	0.32%	0.24%	0.00%	23.44%	1.72%
Ipalle	Ellezelles	12.83%	5.73%	29.54%	18.97%	0.96%	0.04%	0.23%	17.30%	4.65%
Ipalle	Leuze-en-Hainaut	2.59%	1.79%	9.63%	5.92%	0.50%	0.00%	0.52%	3.80%	1.42%
TOTAL		9.25%	4.27%	20.96%	22.17%	0.54%	0.12%	0.13%	17.33%	2.53%

IC	Recyparcs	CARTONS (%)								CARTONS (% en volumes)	
		Non-emballages (14:1)	Emballages primaires ménagers - boîtes (15:1)	Emballages ménagers issus de l'e-commerce (16:1)	Emballages primaires ménagers - autres que boîtes (17:1)	Emballages ménagers non recyclables (18:1)	Emballages ménagers secondaires (19:1)	Emballages industriels (20:1)	Emballages d'origine indéterminée (21:1)	Cartons-non emballages (22:2)	Cartons-emballages (23:2)
AIVE	Gouvy	0.34%	2.09%	0.07%	12.34%	0.04%	0.90%	22.58%	0.12%	1.21%	68.25%
AIVE	Attert	0.17%	4.16%	0.15%	12.86%	0.00%	0.55%	20.70%	0.00%	0.11%	73.33%
AIVE	Léglise	0.00%	1.40%	0.33%	11.35%	0.57%	0.47%	39.18%	0.00%	0.00%	83.61%
AIVE	Libramont	0.08%	3.94%	0.00%	13.90%	0.00%	0.89%	26.20%	0.00%	0.00%	75.73%
BEP	Namur 3 (Champion)	1.15%	9.68%	0.42%	6.87%	0.07%	0.50%	12.50%	0.00%	2.29%	72.01%
BEP	Namur 1 (Nannine)	1.16%	3.14%	0.58%	7.60%	0.00%	0.58%	16.86%	0.00%	1.48%	58.28%
IBW	Orp-Jauche	0.10%	9.95%	0.19%	5.54%	0.00%	0.57%	41.32%	0.19%	0.22%	84.43%
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	0.01%	3.07%	0.89%	13.56%	0.00%	1.13%	25.68%	0.00%	0.00%	76.15%
Intradel	Lontzen	0.87%	4.14%	0.48%	12.11%	0.00%	0.09%	12.03%	0.31%	1.39%	68.86%
Intradel	Chaufontaine	1.37%	7.49%	0.00%	7.37%	0.00%	0.49%	20.78%	0.00%	1.19%	74.61%
Intradel	Glain	0.58%	4.90%	0.00%	6.83%	0.00%	0.50%	13.38%	0.00%	1.39%	52.18%
Ipalle	La Louvière 1 (Saint Vaast)	0.40%	1.76%	0.00%	4.81%	0.00%	0.08%	12.58%	0.16%	1.52%	64.80%
Ipalle	La Louvière 3 (Haine St Paul)	0.24%	3.13%	0.00%	12.34%	0.00%	2.88%	27.32%	0.00%	0.32%	72.26%
Ipalle	Ellezelles	0.06%	6.13%	0.65%	10.41%	0.06%	1.29%	9.69%	0.14%	0.15%	71.27%
Ipalle	Leuze-en-Hainaut	0.71%	22.96%	0.19%	4.38%	0.00%	0.71%	47.58%	0.00%	0.47%	90.70%
TOTAL		0.48%	6.18%	0.26%	9.40%	0.05%	0.78%	23.77%	0.06%	0.73%	76.08%

IC	Recyparcs	Total poids (résidus compris) (%)				Total volume (résidus compris) (%)	
		Non-emballages [5+6+7+8+14]:1	Emballages [9+10+11+15+16+17+18+19+20+21]:1	Emballages ménagers [9+10+15+16+17+18+19]:1	Emballages industriels [20]:1	Emballages [13+23]:2	Non-emballages [12+22]:2
AIVE	Gouvy	59.53%	39.15%	16.45%	22.58%	72.23%	23.80%
AIVE	Attert	59.46%	40.06%	18.90%	20.70%	77.31%	20.70%
AIVE	Léglise	45.16%	54.44%	14.89%	39.18%	86.51%	12.05%
AIVE	Libramont	54.16%	45.58%	19.18%	26.20%	78.53%	20.08%
BEP	Namur 3 (Champion)	67.20%	30.99%	18.49%	12.50%	74.30%	23.40%
BEP	Namur 1 (Nannine)	65.37%	29.50%	12.64%	16.86%	62.73%	28.38%
IBW	Orp-Jauche	39.74%	58.18%	16.66%	41.32%	85.54%	12.24%
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	54.91%	44.59%	18.87%	25.68%	77.14%	18.91%
Intradel	Lontzen	67.86%	29.73%	17.39%	12.03%	71.24%	26.35%
Intradel	Chaufontaine	62.06%	36.97%	16.18%	20.78%	78.17%	18.27%
Intradel	Glain	73.14%	26.16%	12.78%	13.38%	57.17%	37.85%
Ipalle	La Louvière 1 (Saint Vaast)	79.81%	19.50%	6.76%	12.58%	65.64%	31.73%
Ipalle	La Louvière 3 (Haine St Paul)	52.64%	46.23%	18.91%	27.32%	73.98%	23.76%
Ipalle	Ellezelles	67.13%	29.60%	19.54%	9.69%	75.92%	17.45%
Ipalle	Leuze-en-Hainaut	20.64%	76.83%	28.74%	47.58%	92.13%	4.28%
TOTAL		57.14%	41.28%	17.32%	23.77%	78.61%	18.06%

IC	Recyparcs	Total poids (hors résidus) (%)				Total volume (hors résidus) (%)	
		Non-emballages [5+6+7+8+14]:[1-3]	Emballages [9+10+11+15+16+17+18+19+20+21]:[1-3]	Emballages ménagers [9+10+15+16+17+18+19]:[1-3]	Emballages industriels [20]:[1-3]	Emballages [13+23]:[2-4]	Non-emballages [12+22]:[2-4]
AIVE	Gouvy	72.21%	27.79%	17.99%	9.75%	73.12%	26.88%
AIVE	Attert	59.7%	40.3%	19.0%	20.8%	78.88%	21.12%
AIVE	Léglise	45.3%	54.6%	15.0%	39.3%	87.78%	12.22%
AIVE	Libramont	54.3%	45.7%	19.2%	26.3%	79.64%	20.36%
BEP	Namur 3 (Champion)	68.4%	31.6%	18.8%	12.7%	76.05%	23.95%
BEP	Namur 1 (Nannine)	68.9%	31.1%	13.3%	17.8%	68.85%	31.15%
IBW	Orp-Jauche	40.6%	59.4%	17.0%	42.2%	87.48%	12.52%
ICDI	Chapelle-Les-Herlaimont	55.2%	44.8%	19.0%	25.8%	80.31%	19.69%
Intradel	Lontzen	69.5%	30.5%	17.8%	12.3%	73.00%	27.00%
Intradel	Chaufontaine	62.7%	37.3%	16.3%	21.0%	81.06%	18.94%
Intradel	Glain	73.7%	26.3%	12.9%	13.5%	60.16%	39.84%
Ipalle	La Louvière 1 (Saint Vaast)	80.4%	19.6%	6.8%	12.7%	67.41%	32.59%
Ipalle	La Louvière 3 (Haine St Paul)	53.2%	46.8%	19.1%	27.6%	75.69%	24.31%
Ipalle	Ellezelles	69.4%	30.6%	20.2%	10.0%	81.31%	18.69%
Ipalle	Leuze-en-Hainaut	21.2%	78.8%	29.5%	48.8%	95.56%	4.44%
TOTAL		58.1%	41.9%	17.6%	24.1%	81.32%	18.68%

ANNEXE 4. Données relatives à la composition des déchets de papier-carton (tous modes de collecte sélective confondus)

A. Données en valeurs absolues

Mode de collecte	TOTAL			DONT RESIDUS			
	Poids total de papiers-cartons collectés (kg)	Poids de l'échantillon (après quartage) (kg) (1)	Volume de l'échantillon (après quartage) (litre) (2)	Résidu en poids (kg) (3)	Résidu en volume (litre) (4)	% en poids (3:1)	% en volume (4:2)
Porte-à-porte	2222.4	748.3	6190.8	11.6	252.72	1.55%	4.08%
Recyparcs	nd	3814.3	45042.2	60.4	1500.96	1.58%	3.33%
Tous modes confondus	-	-	-	-	-	1.56%	3.89%

B. Données en valeurs relatives

Mode de collecte	PAPIERS (% en poids)							PAPIERS (% en volumes)	
	Journaux et revues payantes (5)	Journaux et revues gratuites (6)	Réclames et prospectus publicitaires (7)	Autres papiers (non-emballages) (8)	Sacs d'emballages ménagers (9)	Emballages ménagers (10)	Emballages d'origine indéterminée (11)	Papiers-non emballages (12)	Papiers-emballages (13)
Porte-à-porte	12.72%	7.43%	24.99%	25.87%	0.78%	0.15%	0.00%	25.63%	4.08%
Recyparcs	9.25%	4.27%	20.96%	22.17%	0.54%	0.12%	0.13%	17.33%	2.53%
Tous modes confondus	11.84%	6.63%	23.97%	24.93%	0.71%	0.14%	0.03%	23.52%	3.69%

Mode de collecte	CARTONS (% en poids)								CARTONS (% en volumes)	
	Non-emballages (14)	Emballages primaires ménagers - boîtes (15)	Emballages ménagers issus de l'e-commerce (16)	Emballages primaires ménagers - autres que boîtes (17)	Emballages ménagers non recyclables (18)	Emballages ménagers secondaires (19)	Emballages industriels (20)	Emballages d'origine indéterminée (21)	Cartons-non emballages (22)	Cartons-emballages (23)
Porte-à-porte	0.08%	3.88%	0.48%	11.47%	0.16%	0.80%	9.60%	0.05%	0.15%	66.06%
Recyparcs	0.48%	6.18%	0.26%	9.40%	0.05%	0.78%	23.77%	0.06%	0.73%	76.08%
Tous modes confondus	0.18%	4.46%	0.42%	10.94%	0.13%	0.80%	13.19%	0.06%	0.29%	68.60%

Mode de collecte	Total poids (résidus compris) (%)				Total volume (résidus compris) (%)	
	Non-emballages [5+6+7+8+14]	Emballages [9+10+11+15+16+17+18+19+20+21]	Emballages ménagers [9+10+15+16+17+18+19]	Emballages industriels [20]	Emballages [13+23]	Non-emballages [12+22]
Porte-à-porte	71.09%	27.36%	17.71%	9.60%	70.14%	25.78%
Recyparcs	57.14%	41.28%	17.32%	23.77%	78.61%	18.06%
Tous modes confondus	67.55%	30.89%	17.61%	13.19%	72.29%	23.82%

Mode de collecte	Total poids (hors résidus) (%)				Total volume (hors résidus) (%)	
	Non-emballages	Emballages	Emballages ménagers	Emballages industriels	Emballages	Non-emballages
Porte-à-porte	72.2%	27.8%	18.0%	9.7%	73.12%	26.88%
Recyparcs	58.06%	41.94%	17.60%	24.15%	81.32%	18.68%
Tous modes confondus	68.62%	31.38%	17.89%	13.40%	75.21%	24.79%