

## ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DES FLUX DE DÉCHETS MUNICIPAUX EN RÉGION BRUXELLOISE

A Waste Recycling Roadmap 2020-2035  
for the Brussels-Capital Region



MAI 2021

## Contenu

Contenu.....	1
Glossaire.....	3
Liste des figures .....	4
Liste des tableaux.....	5
Résumé non technique .....	6
1. Introduction .....	8
2. Contexte et situation actuelle.....	9
2.1. Contexte juridique .....	9
2.1.1. Directive-cadre relative aux déchets .....	9
2.1.2. Ordonnance Déchets .....	11
2.1.3. Plan de Gestion des Ressources et Déchets - PGRD .....	11
2.1.4. Déclaration de politique générale du gouvernement bruxellois - DPR .....	12
2.2. Performances régionales actuelles .....	12
3. Choix et limites méthodologiques .....	13
3.1. Calcul des taux de recyclage et des taux de perte.....	13
3.2. Analyse de composition des déchets.....	13
3.3. Année de référence .....	14
3.4. Impact des évolutions démographique et économique.....	14
3.5. Limites structurelles de l'indicateur TRPR .....	15
3.5.1. TRPR et échelle de Lansink.....	15
3.5.2. TRPR et grands enjeux environnementaux.....	15
3.5.3. TRPR et déchets industriels.....	16
3.5.4. Justification du choix européen de l'indicateur TRPR.....	16
4. Composition des déchets municipaux : quantification des marges d'amélioration.....	17
4.1. Aperçu global .....	17
4.2. Détail par flux.....	19
4.2.1. Déchets résiduels assimilés.....	19
4.2.2. Déchets résiduels ménagers .....	21
4.2.3. Déchets de propreté publique .....	22
4.2.4. Encombrants résiduels ménagers.....	23
4.3. Éléments de scénario par flux.....	24
4.3.1. Déchets résiduels .....	24
4.3.2. Déchets alimentaires (DA) .....	27

4.3.3.	Déchets végétaux (DV) .....	29
4.3.4.	Encombrants résiduels .....	31
4.3.5.	Déchets de papier/carton .....	33
4.3.6.	Déchets d’emballages P(MC) et plastiques.....	35
4.3.7.	Déchets de bois .....	38
4.3.8.	Déchets de textile .....	39
4.3.9.	Déchets de verre .....	41
4.3.10.	DEEE .....	42
4.3.11.	Déchets de propreté publique .....	44
4.4.	Résumé de l’impact des différents scénarios par flux sur le TRPR .....	45
5.	Résultats par scénario .....	47
5.1.	Baseline (Business as usual) .....	47
5.2.	Scénario « Initial ».....	48
5.3.	Scénario 2035 – Initial +.....	49
5.4.	Scénario 2035 - Initial ++.....	50
5.5.	Scénario 2035 – Initial +++.....	51
5.6.	Scénario “Maximaliste théorique” .....	52
5.7.	Conclusion scénarios.....	54
6.	Conclusions .....	55
7.	Recommandations .....	56
8.	ANNEXES .....	57
8.1.	Annexe 1 : Analyse de composition des déchets résiduels ménagers.....	57
8.2.	Annexe 2 : Analyse de composition des encombrants résiduels.....	59

## Glossaire

<b>ABP</b>	Agence Bruxelles Propreté
<b>ACI</b>	Accord de Coopération Interrégional
<b>BE</b>	Bruxelles Environnement
<b>Bois A</b>	Bois non traité, non contaminé et non dangereux ( <i>exemples : palettes, caisses de fruits, bois de construction, planches, ...</i> )
<b>Bois B</b>	Bois traité non contaminé et non dangereux ( <i>exemples : bois en mélange, OSB, bois peint, laqué ou vernis, MDF, ...</i> )
<b>Bois C</b>	Bois contaminé et/ou dangereux ( <i>exemples : bois traité chimiquement ou imprégné, billes de chemin de fer</i> )
<b>Brudaweb</b>	Plateforme web pour la soumission des rapports relatifs aux déchets par les collecteurs, négociants ou courtiers de déchets et les exploitants d'une installation autorisée de collecte ou de traitement de déchets.
<b>DCD</b>	Déchets de construction et démolition
<b>DEEE</b>	Déchets d'équipements électriques et électroniques
<b>DM</b>	Déchets municipaux : les déchets provenant des ménages et les déchets provenant d'autres sources lorsque ces déchets sont similaires par leur nature et leur composition aux déchets provenant des ménages (non inclus : déchets de la production, de l'agriculture, des fosses septiques et des réseaux d'égouts et des stations d'épuration, les véhicules hors d'usage ou les déchets de construction et de démolition)
<b>PGRD</b>	Plan de Gestion des Ressources et des Déchets
<b>RBC</b>	Région de Bruxelles-Capitale
<b>REP</b>	Responsabilité élargie du producteur
<b>SDG</b>	Sustainable development goals
<b>SUP</b>	Single use plastics
<b>TAI</b>	Taxe à l'incinération
<b>TANCS</b>	Taxe sur les déchets collectés de manière non sélective par l'ABP
<b>TRPR</b>	Taux de recyclage et de préparation au réemploi
<b>Valipac</b>	L'organisme de gestion de REP des emballages industriels

## Liste des figures

Figure 1. Evolution des objectifs UE du TRPR des déchets municipaux et comparaison avec l'estimation actuelle.....	12
Figure 2. Quantité des déchets municipaux (2018) par traitement et type de producteur.....	17
Figure 3. Analyse de composition du sac blanc par l'ABP (2016 - 2018) .....	21
Figure 4. Impact total sur le TRPR des déchets municipaux dans le scénario initial .....	45
Figure 5. Impact total sur le TRPR des déchets municipaux, dans le scénario maximaliste.....	46
Figure 6. Evolution du TRPR dans le baseline (business as usual) .....	47
Figure 7. Evolution du TRPR dans le scénario « initial » .....	48
Figure 8. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste ». .....	49
Figure 9. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste + ».....	50
Figure 10. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste ++ ».....	52
Figure 11. Evolution du TRPR dans le scénario maximaliste.....	53

## Liste des tableaux

Tableau 1. Projection population Région de Bruxelles-Capitale.....	14
Tableau 2. Quantité des déchets municipaux (2018) par traitement et type de producteur. ....	17
Tableau 3. Tonnages 2018 par flux par origine, exprimé en pourcentage du total des déchets municipaux (source Bruxelles-Propreté).....	18
Tableau 4. Composition des déchets résiduels professionnels pour les secteurs (tonne/an) et moyenne pondérée pour l'ensemble des secteurs (source : étude Recydata 2016) .....	19
Tableau 5. Résultats de l'étude Recydata appliqués au tonnage total des déchets résiduels assimilés. ....	20
Tableau 6. Résumé des catégories des déchets de propreté publique et leur traitement. ....	22
Tableau 7. Principaux flux présents dans les encombrants résiduels, selon l'analyse de composition « Samenstelling grof huisvuil in Brussel » (ABP, 2020).....	23
Tableau 8. Tableau récapitulatif de la composition des déchets résiduels ménagers (cf. 4.2.2) et indication si le flux est repris dans les scénarios formulés dans ce chapitre.....	25
Tableau 9. Déchets résiduels - Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.....	27
Tableau 10. Déchets alimentaires - Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste. ....	29
Tableau 11. Déchets végétaux - Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.....	30
Tableau 12. Déchets encombrants résiduels – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste. ....	33
Tableau 13. Déchets de papier/carton – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste .....	34
Tableau 14. Déchets P(MC) – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.....	37
Tableau 15. Déchets de Bois – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste .....	39
Tableau 16. Déchets Textile – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.....	41
Tableau 17. Déchets Verre – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.....	42
Tableau 18. Impact total des DEEE sur le TRPR, dans le scénario initial et maximaliste .....	44
Tableau 19. Illustration du fait qu'on ne peut pas sommer les effets sur le TRPR des scénarios qui impliquent de la prévention et des transferts. ....	45
Tableau 20. Evolution du TRPR dans le scénario « initial » (%). ....	48
Tableau 21. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « initial » (tonnes). ....	49
Tableau 22. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste » (%). ....	49
Tableau 23. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « 2035 – Volontariste » (tonnes) .....	50
Tableau 24. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste + » (%). ....	51
Tableau 25. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « 2035 – Volontariste + » (tonnes) .....	51
Tableau 26. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste ++ » (%). ....	52
Tableau 27. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « 2035 – Volontariste ++ » (tonnes) .....	52
Tableau 28. Evolution du TRPR dans le scénario « maximaliste » (%). ....	53
Tableau 29. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « maximaliste » (tonnes). ....	54
Tableau 30. Tableau récapitulatif du TRPR des différents scénarios, à l'horizon de 2035. ....	54
Tableau 31. Détail de l'analyse de composition de 2018, avec l'indication si on peut améliorer.....	57

## Résumé non technique

Les nouveaux objectifs européens de recyclage et de préparation au réemploi imposent l'atteinte des valeurs suivantes de TRPR pour les déchets municipaux :

- 50% en 2020, année prise comme référence ;
- 55% en 2025 ;
- 60% en 2030 ;
- 65% en 2035.

Il faut également appliquer la nouvelle méthode européenne de calcul des performances, ce qui, dans le cas particulier de la RBC, induit une baisse du TRPR.

Le TRPR des déchets ménagers calculé avec l'ancienne méthode s'élève à 43% en 2018. Estimé selon la nouvelle méthode, le TRPR atteint actuellement en RBC est de 30% environ. Le défi à relever par la Région reste donc important.

En lien avec la définition des objectifs bruxellois dans le cadre de l'établissement de son PGRD, la RBC a décidé de réaliser un travail de projection quant aux trajectoires permettant de les atteindre. Ce rapport expose les principales données de sortie de ce travail.

Une **première partie** du présent rapport aborde la caractérisation de la situation en matière de déchets municipaux.

Les déchets municipaux en 2018 sont estimés à 840.000 tonnes, dont 61% déchets assimilés et 39% déchets ménagers.

La composition des flux mélangés a été examinée, afin de déterminer le potentiel d'amélioration. L'analyse de composition effectuée annuellement sur les déchets résiduels ménagers, montre que presque la moitié du flux résiduel correspond à des biodéchets. La collecte sélective des biodéchets jouera donc un rôle important dans l'augmentation du taux de recyclage des déchets ménagers.

Presque 20% du flux résiduel ménager correspond à des textiles sanitaires – un flux pour lequel il n'existe aujourd'hui pas de collecte sélective, mais pour lequel il y a des alternatives dans les pratiques zéro déchet – et, en troisième lieu, on trouve les fines<sup>1</sup>, à presque 10%.

En ce qui concerne les déchets résiduels assimilés, on n'a actuellement pas de vue précise sur leur composition. Vu le tonnage important, il est primordial de pouvoir à l'avenir mieux connaître la composition de ce flux, afin d'optimiser la stratégie pour le faire diminuer.

---

<sup>1</sup> Les « fines » sont les déchets qui, en raison de leur taille, ne peuvent pas être recyclés (< 20 mm).

Enfin, il existe à l'heure actuelle très peu de données disponibles quant au traitement et à la valorisation apportée aux déchets encombrants résiduels ménagers. Ainsi, le peu d'informations sur le taux réel de recyclage de ces déchets rend l'appréciation des performances de gestion de ce flux très difficile.

Dans une **seconde partie**, le rapport présente plusieurs scénarios de répartition de l'effort entre les flux de déchets - et donc entre les acteurs coresponsables de la performance « ressources-déchets ».

A ce stade, le but n'est pas d'arriver à une vision unique de la manière d'atteindre les objectifs européens, mais bien de mettre en évidence plusieurs solutions crédibles pour y arriver en tenant compte des contextes environnementaux, économiques et sociaux.

Plusieurs scénarios/variantes sont développé(e)s. Cette démarche vise à faciliter la prise de décision politique et le choix des mesures opérationnelles et budgétaires à mettre en œuvre par les divers acteurs, tout en donnant un maximum de visibilité sur l'avenir aux parties prenantes de terrain.

Il ressort des estimations produites suivant les scénarios envisagés que l'atteinte des objectifs européens nécessitera un effort important sur tous les fronts : les déchets ménagers et les déchets assimilés.

Ceci posé, les décisions sont fortement différentes et impliquent différents types d'acteurs, selon qu'il s'agisse de déchets ménagers ou non ménagers. Même dans le scénario le plus volontariste – considérant que le scénario maximaliste théorique n'est pas réalisable, on n'atteint pas l'objectif de 65% en 2035. Cela veut dire que l'on doit travailler sur tous les flux, qu'il ne suffira pas de se focaliser sur les flux avec le plus grand potentiel (les déchets alimentaires ménagers d'un côté et l'amélioration du tri des déchets assimilés de l'autre côté), même s'il devra s'agir d'un axe prioritaire.

On constate encore que le résultat pour les déchets ménagers est supérieur au résultat pour les déchets assimilés dans tous les scénarios. Ceci est dû au manque de données détaillées sur la composition des déchets résiduels assimilés, avec notamment la catégorie « Autres déchets » sur laquelle on sait difficilement formuler des hypothèses raisonnables.

## 1. Introduction

Ce rapport est le résultat du travail réalisé par l'Administration bruxelloise pour déterminer comment la RBC pourra atteindre les **nouveaux objectifs européens** du taux de recyclage et préparation au réemploi (TRPR) en vue d'évaluer les besoins futurs en matière de collecte et de traitement. Le rapport, initié en 2020, se base sur les données de référence de 2018.

Les objectifs de ce rapport peuvent être résumés comme suit :

- Exposer les nouveaux objectifs européens, le périmètre des déchets municipaux et les exigences de la nouvelle méthode de calcul.
- Estimer la performance bruxelloise actuelle, selon la nouvelle méthode de calcul.
- Identifier les flux avec le plus grand potentiel de contribution à l'atteinte des objectifs.
- Proposer des scénarios chiffrés sur l'évolution des différents flux de déchets et du TRPR, et les comparer aux objectifs, afin de parvenir à une compréhension sur le défi représenté par les objectifs européens, sur l'ampleur des efforts à réaliser sur le terrain, sur des scénarios possibles de partage et de répartition de cet effort entre les flux de déchets et les acteurs coresponsables de la performance « ressources-déchets ».

Après une introduction relative à la contextualisation, ce rapport présente les données relatives à la performance actuelle et estimée (chapitre 2). Etant donné que le système de données nécessaire pour établir le rapportage européen comme défini par la nouvelle méthode n'est pas encore en place, il a été nécessaire de se baser sur des estimations et des hypothèses.

Le chapitre 3 liste les choix et limites méthodologiques avec leur motivation et la source des estimations.

Dans le chapitre 4, on examine d'abord plus en détail la composition des déchets municipaux et des flux mélangés (déchets résiduels et encombrants résiduels), afin de déterminer le potentiel d'amélioration.

Ces informations sont utilisées pour formuler des scénarios, en plus des mesures et décisions déjà initiales et reprises dans la DPR, le PGRD, les objectifs des REP ou des directives européennes. Dans les scénarios, on se concentre en premier lieu sur les flux avec les marges d'amélioration les plus importantes.

Le chapitre 5 reprend le scénario « Minimaliste », soit les performances calculées sur base des plans et programmes actuels. Il présente ensuite des scénarios alternatifs les résultats en matière de taux de recyclage et de préparation au réemploi.

Tous les scénarios montrent qu'une augmentation du TRPR nécessite une diminution des déchets résiduels, en partie par des mesures de prévention, en partie par des transferts des déchets résiduels vers des flux collectés sélectivement qui sont ensuite recyclés. On calcule pour chaque scénario le tonnage restant des déchets résiduels à l'horizon de 2035.

## 2. Contexte et situation actuelle

Par nécessité écologique, obligation légale, volonté politique et intérêt économique bien compris, la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) doit examiner comment relever significativement le taux de recyclage et de préparation au réemploi (TRPR) de ses déchets municipaux (DM).

Le cap de cette ambition est fixé à la fois par les directives européennes, le Plan régional de Gestion des Ressources et des Déchets (PGRD) et la Déclaration de politique régionale (DPR).

En 2035, la RBC doit atteindre un TRPR de 65% pour les DM alors que ces dernières années le taux tourne autour des 40% selon l'ancienne méthode utilisée et autour des 30% en tenant compte des exigences de la nouvelle méthode de calcul européenne (cf. supra).

L'effort à fournir est important et il s'agit de se focaliser sur les leviers d'action les plus prometteurs, ceux qui sont susceptibles de faire augmenter le TRPR de la Région avec le plus d'efficacité, d'efficience et d'économie.

Il ne faut pas oublier non plus que ce taux est un indicateur qui n'est pas sans défaut : il n'est notamment pas complètement aligné avec l'échelle de Lansink, la logique d'économie circulaire et de zéro déchet, qui mettent tous 3 la prévention au premier lieu.

### 2.1. Contexte juridique

#### 2.1.1. Directive-cadre relative aux déchets

La Directive-cadre relative aux déchets<sup>2</sup> est sans aucun doute la législation la plus importante pour fixer le cap d'ambition dans la politique des ressources-déchets.

Trois changements majeurs récents sont à relever : une définition qui élargit le périmètre des déchets à prendre en compte dans le calcul du TRPR, une nouvelle méthode de calcul de ce taux, plus contraignante, mais plus fidèle à la réalité, et de nouvelles valeurs pour le TRPR à atteindre d'ici 2035.

##### 2.1.1.1. Nouveau périmètre

Les objectifs européens portent désormais sur les déchets municipaux, dont voici la définition :

*« a) les déchets en mélange et les déchets collectés séparément provenant des ménages, y compris le papier et le carton, le verre, les métaux, les matières plastiques, les biodéchets, le bois, les textiles, les emballages, les déchets d'équipements électriques et électroniques, les déchets de piles et d'accumulateurs, ainsi que les déchets encombrants, y compris les matelas et les meubles ;*

*b) les déchets en mélange et les déchets collectés séparément provenant d'autres sources lorsque ces déchets sont similaires par leur nature et leur composition aux déchets provenant des ménages.*

*Les déchets municipaux n'incluent pas les déchets provenant de la production, de l'agriculture, de la sylviculture, de la pêche, des fosses septiques et des réseaux d'égouts et des stations d'épuration, y compris les boues d'épuration, les véhicules hors d'usage ou les déchets de construction et de démolition. Cette définition est sans préjudice de la répartition des compétences en matière de gestion des déchets entre les acteurs publics et privés. »*

Auparavant Eurostat autorisait 4 méthodes de calcul pour répondre au rapportage européen, et la RBC avait choisi de rapporter la performance du TRPR calculé pour les déchets ménagers.

<sup>2</sup> Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives (<http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/oj>)

Suite à la modification obligatoire de périmètre, il nous faudra désormais calculer le TRPR des déchets municipaux, c'est-à-dire qu'outre les déchets ménagers, il faudra aussi tenir compte des déchets assimilés (collectés par Bruxelles Propreté et par les collecteurs privés), et des déchets de propreté publique.

En RBC, la part recyclée des déchets assimilés et de propreté publique est actuellement inférieure à celle des déchets ménagers. **Il en ressort que cet élargissement de périmètre à considérer conduit à une valeur de TRPR plus faible.**

#### 2.1.1.2. Nouvelle méthode de calcul

La nouvelle méthode de calcul européenne déplace la mesure à l'entrée de l'opération de recyclage<sup>3</sup> ; elle ne permet donc plus d'effectuer le calcul en sortie de collecte sélective.

L'objectif de cette modification est de prendre en compte le taux de perte entre la collecte et l'entrée de l'opération de recyclage. En effet, la qualité du tri effectué pour les collectes sélectives n'atteint jamais 100% : il y a des erreurs de tri (comme par exemple l'ajout de verre ou de papier/carton parmi les emballages) ou des problèmes de qualité des déchets triés (certains matériaux sont souillés ou mouillés, ce qui empêche leur recyclage). Une partie du tonnage collecté sélectivement doit donc quand même être retirée du flux pour être incinérée.

Jusqu'à présent, la RBC calculait ses tonnages recyclés à partir des quantités collectées sélectivement. Il est donc évident que ce changement va aussi faire diminuer le TRPR régional.

#### 2.1.1.3. Nouveaux objectifs contraignants

Les objectifs à atteindre pour le TRPR, inscrits dans une directive européenne, ont force de loi<sup>4</sup> et doivent être transposés dans la législation intérieure des Etats membres, en l'occurrence via l'ordonnance déchets de la RBC.

Les valeurs de TRPR à atteindre sont les suivantes :

- 50% en poids en 2020 ;
- 55% en poids en 2025 ;
- 60% en poids en 2030 ;
- 65% en poids en 2035.

A cela il faut ajouter deux obligations de moyen :

- Obligation de collecte sélective ou de traitement à la source des biodéchets ;
- Obligation de collecte sélective des déchets textiles et des déchets dangereux.

---

<sup>3</sup> Une deuxième méthode de calcul proposée est une dérogation qui permet de compter le tonnage plus en amont dans le processus de recyclage (y compris en sortie de la collecte sélective) sous réserve d'en déduire le taux de perte correspondant aux tonnages qui ne seront effectivement pas recyclés en aval. En théorie, les deux méthodes doivent produire des résultats équivalents.

<sup>4</sup> En cas de non-respect d'une directive, la Commission peut lancer une procédure d'infraction et condamner l'Etat membre incriminé.

### 2.1.2. Ordonnance Déchets

L'ordonnance relative aux déchets de la RBC<sup>5</sup> a été modifiée le 12/05/2021 dans le cadre de la transposition des nouvelles directives européennes relatives aux déchets.

Il a été décidé d'y inclure tels quels les objectifs européens de TRPR.

### 2.1.3. Plan de Gestion des Ressources et Déchets - PGRD

Le PGRD<sup>6</sup> reprend déjà les objectifs européens et y ajoute des objectifs de prévention généraux et d'autres objectifs spécifiques, par rapport à l'année de référence 2018 :

- Atteindre un objectif de réduction de production de déchets
  - ménagers par habitant de :
    - 5% en 2023 (diminution de 14 kg par habitant) ;
    - 20% en 2030 (diminution de 55 kg par habitant) ;
  - non ménagers (hors déchets de construction et de démolition) par travailleur de :
    - 5% en 2023 (diminution de 37 kg par travailleur);
    - 20% en 2030 (diminution de 150 kg par travailleur);
- Atteindre les objectifs européens, en matière de préparation au réemploi et de recyclage pour les déchets ménagers issus de l'activité normale des ménages :
  - 50% en poids pour 2020 ;
  - 55% en poids pour 2025 ;
  - 60% en poids pour 2030 ;
  - 65% en poids en 2035 ;

Avec comme sous-objectifs pour 2023 :

- Une augmentation minimale de 50 % des quantités de DEEE domestiques rapportées et collectées sur le territoire de la Région, par rapport au tonnage de l'année 2017.
- Une augmentation minimale de 50% des quantités de DEEE domestiques usagés sortant de la filière de la préparation en vue du réemploi par rapport au tonnage de 2017.
- Au minimum doubler le tonnage des biodéchets municipaux qui sont aujourd'hui recyclés : de 33.900 tonnes à 67.800 tonnes.
- Augmentation de 50% du taux de collecte des emballages plastiques par rapport à 2016.
- Atteindre les objectifs en matière de préparation au réemploi et de recyclage des déchets non ménagers, à l'exception des déchets de construction et de démolition :
  - 55% en poids pour 2020 ;
  - 70% en poids en 2030 ;
- Dépasser les objectifs européens en matière de préparation au réemploi et de recyclage des déchets de construction et de démolition :
  - 90% en poids pour 2020 ;

---

<sup>5</sup> <http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/ordonnance/2012/06/14/2012031319/justel>

<sup>6</sup> <https://environnement.brussels/thematiques/zero-dechet/zero-dechet/plan-de-gestion-des-ressources-et-dechets>

#### 2.1.4. Déclaration de politique générale du gouvernement bruxellois - DPR

Enfin, la DPR<sup>7</sup> (2019) rappelle l'ambition de la RBC en matière d'économie circulaire et de politique des ressources-déchets, ainsi que le phasing out de l'incinérateur. Le phasing out n'est pas seulement une conséquence possible de la déclinaison des flux régionaux destinés à l'incinération, mais il est également souhaitable afin de répondre aux obligations relatives aux émissions de gaz à effet de serre de la Région. La DPR mentionne également la volonté de ne plus importer de déchets à terme sur le territoire bruxellois.

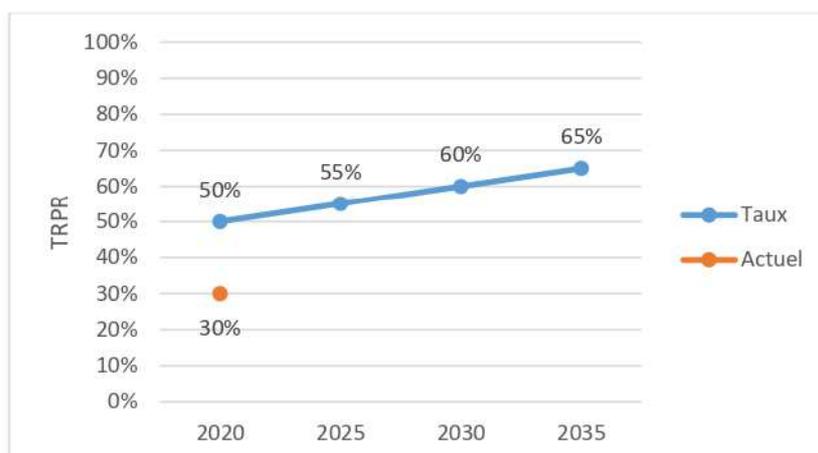
### 2.2. Performances régionales actuelles

Actuellement, c'est-à-dire sans prise en compte des taux de perte et avec un périmètre de calcul qui n'intègre que les déchets ménagers, le TRPR régional se situe à moins de 40%.

Avec la nouvelle méthode de calcul, les meilleures estimations du TRPR se situent aux alentours de 30%.

**La RBC accuse donc actuellement un déficit d'environ 20% sur l'objectif européen à atteindre en 2020.**

Figure 1. Evolution des objectifs UE du TRPR des déchets municipaux et comparaison avec l'estimation actuelle



<sup>7</sup> <http://www.parlement.brussels/texte-de-la-declaration-de-politique-generale-du-gouvernement-bruxellois/>

### 3. Choix et limites méthodologiques

Etant donné que le système de données nécessaire pour établir le rapportage européen suivant la nouvelle méthode n'est pas encore en place, on ne dispose actuellement pas de données complètes et exactes sur la quantité et la composition des déchets assimilés, ni sur les pertes dans le processus de recyclage.

Pour le calcul de la trajectoire du TRPR des déchets municipaux, on est donc obligé de faire des estimations, ce qui impose une certaine prudence dans l'interprétation des résultats.

#### 3.1. Calcul des taux de recyclage et des taux de perte

Pour les **flux soumis aux REP**, les organismes de gestion rapportent les taux de recyclage qu'ils atteignent dans leur rapport annuel. Il faut toutefois noter que ces taux peuvent être calculés par rapport au gisement mis sur le marché ou par rapport au total de déchets apportés au traitement, et pas par rapport aux quantités collectées.

Pour les autres flux, **non soumis au REP**, on ne dispose pas des taux de perte réels par rapport aux collectes. La majorité du traitement de ces déchets est réalisée en dehors de la Région, et le système d'échange de données avec les autres Régions belges sur le traitement n'est pas encore en place. En outre, une partie de ces déchets est traitée en dehors de la Belgique, ce qui demandera un échange de données entre les Etats Membres.

L'ABP et Bruxelles Environnement ont donc coproduit des estimations pour chacun des flux, Ces estimations ont potentiellement un grand impact sur le TRPR calculé et les résultats des scénarios.

#### 3.2. Analyse de composition des déchets

L'analyse de composition réalisée annuellement par l'ABP est effectuée sur les sacs blancs (résiduel), jaunes (papiers / cartons) et bleus (emballage) des ménages. Il n'y a actuellement pas d'analyse réalisée sur les déchets assimilés, bien que leur composition puisse être très différente.

Il faudra donc également à l'avenir réaliser une analyse de composition sur les déchets de ce type.

L'étude de Recydata<sup>8</sup> (2017, année de référence 2016) sur l'évaluation du potentiel d'amélioration du tri, de la collecte et du traitement des déchets professionnels résiduels en RBC, constitue une source d'information intéressante. Elle a porté sur un échantillon de déchets résiduels de 5 secteurs, couvrant 53% du marché ; elle exclut les déchets collectés par l'Agence Bruxelles Propreté.

A défaut d'analyse de composition des déchets assimilés, le résultat de cette étude a été extrapolé pour ce rapport. On admet donc que la composition des déchets du reste du marché, y compris ceux collectés par l'ABP, est la même que celle de la part du marché investigué (ce qui n'est probablement pas le cas).

---

<sup>8</sup> Recydata, Evaluation du potentiel d'amélioration du tri, de la collecte et du traitement des déchets professionnels résiduels en région de Bruxelles-Capitale (2017)

### 3.3. Année de référence

Au moment de faire la présente analyse, on dispose des données de 2019 pour les ménages, mais pas pour les déchets assimilés (données Valipac et Brudaweb). Afin d'éviter des incohérences, nous avons opté pour l'utilisation des données de 2018 pour toutes les sources.

On peut envisager une mise à jour de l'analyse ultérieurement, quand des données plus récentes seront disponibles.

### 3.4. Impact des évolutions démographique et économique

La croissance et la composition de la population et de l'économie influencent la quantité, la nature et la composition des déchets municipaux. Une population ou une économie en croissance produira, toutes choses égales par ailleurs, plus de déchets municipaux, par le simple fait que la consommation augmentera.

Une augmentation de la population et des déchets municipaux n'a cependant aucun impact sur le TRPR si la quantité des déchets produite par personne par flux ne change pas.

C'est seulement quand on analyse les besoins pour le dimensionnement des infrastructures que la question de la croissance de la population devient pertinente.

Les projections relatives à la croissance de la population bruxelloise ont été examinées (Tableau 1). Vu la faible hausse relative de population d'ici à 2035 (3%), et en l'absence ou dans l'ignorance de travaux scientifiques reliant clairement la composition de la population et la composition et la croissance de l'économie à la production de déchets, on ne tiendra pas compte des effets possibles<sup>9</sup>.

*Tableau 1. Projection population Région de Bruxelles-Capitale.  
(Source : Bureau fédéral du Plan & Statbel (Direction générale statistique - Statistics Belgium) – Projections démographiques régionales, 2020)*

Année	Projection population	Croissance par rapport à 2020
2020	1.214.921	0,0%
2025	1.227.695	1,1%
2030	1.238.399	1,9%
2035	1.251.473	3,0%
2040	1.266.370	4,2%
2045	1.278.881	5,3%
2050	1.288.845	6,1%

<sup>9</sup> Avec davantage de temps et/ou de budget, et en disposant de travaux scientifiques démontrant un impact significatif de ces facteurs sur la production de déchets municipaux, les simulations incluses à ce rapport pourraient être mises à jour, les rendant plus réalistes pour leur utilisation en support à la planification des infrastructures et des budgets des acteurs des déchets.

### 3.5. Limites structurelles de l'indicateur TRPR

#### 3.5.1. TRPR et échelle de Lansink

L'échelle de Lansink hiérarchise les différents traitements des déchets (prévenir, réemployer, recycler, valoriser et éliminer les déchets). C'est une des principales clefs pour atteindre le principe d'économie circulaire des ressources.

On constate que parvenir à augmenter le TRPR ne permet pas toujours de respecter l'échelle de Lansink. Un exemple simple comparant trois scénarios montre que maximiser le TRPR ne donne pas forcément le meilleur résultat pour l'environnement.

- A. Prévention des déchets résiduels : le tonnage total des déchets municipaux diminue et le TRPR augmente.
- B. Augmentation de la collecte sélective : le tonnage total des déchets municipaux reste égal, mais le **TRPR augmente plus** que dans le cas de la prévention.
- C. Prévention sur un flux recyclé : le tonnage total des déchets municipaux diminue, mais le **TRPR diminue** aussi.

	Initial	A. Prévention: diminution de 50% du résiduel	B. Collecte sélective: transfert de 50% du résiduel vers collecte sélective	C. Prévention sur flux recyclé : diminution du Papier/Carton
Résiduel (100% incinéré)	190.000 t	95.000 t	95.000 t	190.000 t
Collecte sélective (100% recyclée)	140.000 t	140.000 t	235.000 t	110.000 t
<b>Total</b>	<b>330.000 t</b>	<b>235.000 t</b>	<b>330.000 t</b>	<b>300.000 t</b>
<b>TRPR</b>	<b>42%</b>	<b>60%</b>	<b>71%</b>	<b>37%</b>

Alors que la prévention des déchets est indiscutablement une meilleure solution que le recyclage, le scénario C montre que dans certains cas elle peut faire diminuer le TRPR.

En réalité, toute solution combinera toujours plusieurs méthodes : une part de prévention quant à la diminution de la quantité de déchets produits (sur la fraction résiduelle, ainsi que sur les fractions collectées sélectivement), une part de transfert liée à l'amélioration de la performance de tri, et une amélioration des taux de recyclage.

#### 3.5.2. TRPR et grands enjeux environnementaux

Il faut aussi noter que les performances de recyclage ne s'alignent pas forcément avec l'importance d'enjeux environnementaux plus transversaux comme la lutte contre le changement climatique.

Par exemple, les émissions indirectes liées à la production des textiles font que l'impact environnemental d'une amélioration de leur recyclage et de leur réemploi est beaucoup plus important et diversifié que ce qu'on pourrait croire en ne regardant que les tonnages des déchets textiles produits. L'impact environnemental de certains flux n'est pas nécessairement proportionnel à

leurs quantités et un flux peut être prioritaire au niveau mondial de la gestion des ressources et de la protection de l'environnement sans que cela ne se traduise de façon marquée au niveau de son TRPR.

### **3.5.3. TRPR et déchets industriels**

Le TRPR ne dit rien sur la collecte et le traitement des déchets industriels, alors que la directive 2018/851 qui apporte les changements discutés dans ce rapport explique que *« les déchets municipaux représentent approximativement entre 7 et 10 % de la quantité totale de déchets produite dans l'Union européenne. »*

Le flux des déchets municipaux ne correspond donc pas à la majorité des déchets.

### **3.5.4. Justification du choix européen de l'indicateur TRPR**

Le TRPR a cependant été choisi comme indicateur majeur par la directive pour la raison suivante : *« ... ce flux de déchets [municipaux] est l'un des plus complexes à gérer, et la manière dont il l'est donne en général une bonne indication de la qualité de l'ensemble du système de gestion des déchets d'un pays. (...) La gestion des déchets municipaux nécessite dès lors un système hautement complexe, comprenant un mécanisme de collecte efficace, un système de tri efficace et un suivi approprié des flux de déchets, la mobilisation des citoyens et des entreprises, une infrastructure adaptée à la composition des déchets et un système de financement élaboré. Les pays qui se sont dotés d'un système efficace de gestion des déchets municipaux sont en général plus performants dans la gestion globale des déchets, y compris dans l'atteinte des objectifs de recyclage. »*

Même si le TRPR présente diverses limites conceptuelles, il a servi de base à la définition des objectifs contraignants européens. C'est pourquoi il a été choisi comme fil rouge dans ce rapport, tout en sachant qu'il est important de ne pas se limiter à cet unique indicateur et de porter aussi son attention sur l'évolution du tonnage absolu produit dans la Région, par habitant et/ou par travailleur.

## 4. Composition des déchets municipaux : quantification des marges d'amélioration

### 4.1. Aperçu global

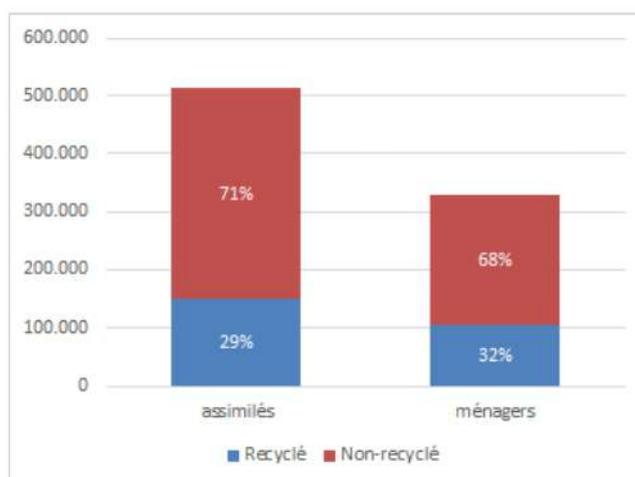
En 2018, les déchets municipaux s'élevaient, sur base de nos estimations, à **841.026 tonnes**, dont 61% de déchets assimilés et 39% de déchets ménagers. Les déchets de propreté publique sont repris dans les déchets assimilés.

Toujours selon nos hypothèses et selon la nouvelle définition et méthode de calcul, le **TRPR 2018 atteignait 30,4%**, avec un résultat légèrement meilleur pour les déchets ménagers (32,3%) que pour les déchets assimilés (29,2%).

Tableau 2. Quantité des déchets municipaux (2018) par traitement et type de producteur.

	Recyclé (t)	Non-recyclé (t)	Total	Recyclé (%)	Non-recyclé (%)
Assimilés	149.916	362.972	512.888	17,8%	43,2%
Ménagers	105.971	222.167	<b>328.138</b>	12,6%	26,4%
<b>Total</b>	<b>255.887</b>	<b>585.139</b>	<b>841.026</b>	<b>30,4%</b>	<b>69,6%</b>

Figure 2. Quantité des déchets municipaux (2018) par traitement et type de producteur.



L'amélioration du TRPR peut résulter des différents phénomènes potentiels suivants (accompagnée chacune d'un exemple) :

- a) Augmentation du tonnage « recyclé » toute chose restant égale par ailleurs au niveau du tonnage « non-recyclé » ;

*Ex. : croissance de la consommation et de la production de déchets d'un flux majoritairement recyclé ; le tonnage total augmente.*

- b) Transfert des déchets du tonnage « non-recyclé » vers le tonnage « recyclé », avec changement de flux (performance de tri) ;

*Ex. : augmentation de la collecte sélective des déchets alimentaires, correspondant au transfert du flux « déchets résiduels » vers le flux « déchets alimentaires collectés sélectivement » ; le tonnage total reste constant.*

- c) Transfert des déchets du « non-recyclé » vers le « recyclé », au sein du même flux (performance quant au recyclage) ;  
*Ex. : augmentation du taux de recyclage des plastiques collectés sélectivement (sans changement du tonnage collecté sélectivement) ; on augmente la qualité du tri.*
- d) Diminution du le tonnage « non-recyclé » sans transfert (maîtrise de la production de déchets) ;  
*Ex. : appliquer les gestes zéro déchet sur des déchets résiduels.*

Pour identifier les scénarios présentant l'impact le plus important concernant les *options b, c et d*, il faut analyser en détail la composition des déchets non-recyclés.

Le Tableau 3 présente les flux principaux, exprimés en pourcentage du total des déchets municipaux.

*Un rapide calcul nous montre par exemple que si on pouvait recycler la totalité du papier/carton assimilé qui est collecté sélectivement, le TRPR augmenterait de 0,4%.*

On peut constater que les améliorations devront surtout venir d'une diminution des quantités de déchets résiduels, soit par une diminution de leur quantité totale (*option d*) soit par un transfert de quantité vers un autre flux (*option c*).

Le potentiel des autres flux est beaucoup moins important et se situe au niveau des encombrants, du bois et des PMC, où une amélioration du taux de recyclage (*option b*) aurait un impact significatif.

Attention, le tableau présente les quantités collectées par flux sans dire quoi que ce soit sur leur composition. Une part importante des déchets résiduels est par exemple des biodéchets. La composition des flux est détaillée dans le paragraphe suivant (4.2).

*Tableau 3. Tonnages 2018 par flux par origine, exprimé en pourcentage du total des déchets municipaux (source Bruxelles-Propreté).*

*Les flux dont le pourcentage est inférieur à 0,3% du total des déchets municipaux ne sont pas repris dans ce tableau*

	Recyclé	Non-recyclé	Total
<b>Déchets assimilés</b>	<b>17,8%</b>	<b>43,2%</b>	<b>61,0%</b>
Résiduel	0,0%	<b>35,9%</b>	35,9%
Propreté publique - incinérables	0,0%	<b>4,6%</b>	4,6%
Bois B	1,1%	<b>1,1%</b>	2,3%
Papiers/cartons	7,8%	0,4%	8,2%
Encombrants résiduels	0,2%	0,4%	0,5%
Emballages PMC	0,2%	0,1%	0,3%
Métaux - collecte	1,9%	0,1%	2,0%
Métaux post valor. énergétique	0,3%	0,0%	0,3%
Déchets de balayage mécanisé	0,8%	0,0%	0,8%
Verre (emballage)	1,2%	0,0%	1,2%
Déchets végétaux	3,3%	0,0%	3,3%
Déchets alimentaires	0,6%	0,0%	0,6%
<b>Déchets ménagers</b>	<b>12,6%</b>	<b>26,4%</b>	<b>39,0%</b>
Résiduel	0,0%	<b>22,4%</b>	22,4%
Encombrants résiduels	0,9%	<b>2,0%</b>	2,9%
Emballages PMC	0,9%	0,7%	1,6%
Bois B	0,5%	0,5%	1,0%
DEEE domestiques	0,3%	0,3%	0,7%
Papiers/cartons	3,2%	0,2%	3,4%
Textile	0,4%	0,1%	0,6%
Métaux post valor. énergétique	0,4%	0,0%	0,5%

Déchets végétaux	1,7%	0,0%	1,7%
Déchets alimentaires	0,8%	0,0%	0,8%
Verre (emballage)	3,1%	0,0%	3,1%
<b>Total municipaux</b>	<b>30,4%</b>	<b>69,6%</b>	<b>100,0%</b>

58% des déchets municipaux sont donc des déchets résiduels (36% assimilés et 22 % ménagers). Il est primordial de travailler sur ces flux sous peine de ne pas atteindre les objectifs.

## 4.2. Détail par flux

Pour proposer des scénarios réalistes, il faut examiner plus en détail la composition des flux principaux identifiés ci-dessus (tableau 3), ce qui est fait dans ce paragraphe. Les 4 flux principaux sont abordés dans l'ordre de leur contribution aux déchets municipaux non-recyclés, à savoir :

- Déchets résiduels assimilés (35,9% du total des déchets, correspondant à 302.000 tonnes)
- Déchets résiduels ménagers (22,4%, 188.000 tonnes)
- Déchets incinérables de propreté publique (4,6%, 39.000 tonnes)
- Encombrants résiduels ménagers (2%, 17.000 tonnes)

### 4.2.1. Déchets résiduels assimilés

Comme indiqué plus haut, faute de données complètes sur les déchets résiduels assimilés, nous avons extrapolé les résultats de l'étude de Recydata (année de référence 2016) sur les déchets résiduels professionnels de 5 secteurs : le secteur culturel, les bureaux, l'HoReCa, le commerce et la santé. Le Tableau 4 présente les résultats de cette étude, avec en jaune les flux les plus importants par secteur (plus de 2.500 tonnes/an) et en vert les principales catégories de déchets si on regarde les secteurs agrégés. Il s'agit des flux les plus prometteurs en matière d'amélioration du TRPR.

Tableau 4. Composition des déchets résiduels professionnels pour les secteurs (tonne/an) et moyenne pondérée pour l'ensemble des secteurs (source : étude Recydata 2016)

Catégorie	Résultats par secteur (t/an)					TOTAL (arrondis)			
	Culturel	Bureau	HoReCa	Commerce	Santé	t/an	t/an	%	%
<b>Déchets soumis à obligation de tri</b>	<b>227</b>	<b>6 092</b>	<b>1 482</b>	<b>3 984</b>	<b>1 617</b>				
Papiers / Cartons recyclables	128	4 081	504	2 108	935	7 800		13%	
PMC	37	1 078	579	1 026	573	3 300		6%	
Verre creux	12	218	328	288	109	1 000	13 400	2%	23%
Autres flux soumis à REP	45	624	39	503	n.o.	1 200		2%	
Déchets dangereux/chimiques	6	91	33	59	n.o.	200		0.3%	
<b>Autres flux à potentiel de tri</b>	<b>266</b>	<b>8 153</b>	<b>2 089</b>	<b>7 322</b>	<b>1 539</b>				
Déchets alimentaires	64	4 402	1 853	5 115	1 300	12 700		21%	
Déchets verts	8	722	86	482	n.o.	1 300		2%	
Autres métaux	24	788	117	260	239	1 400	19 400	2%	33%
Verre plat	0	101	0	6	n.o.	100		0.2%	
Frigolite	4	190	0	32	n.s.	200		0.3%	
Bois	166	1 949	33	1 427	n.o.	3 600		6%	
<b>Flux en développement *</b>	<b>27</b>	<b>1 656</b>	<b>931</b>	<b>1 973</b>	<b>1 488</b>				
Emballages plastiques (film et rigide)	27	1 656	931	1 973	1 488	6 100	6 100	10%	10%
<b>Autre</b>	<b>352</b>	<b>10 672</b>	<b>1 130</b>	<b>4 155</b>	<b>3 962</b>				
Autres plastiques	54	2 744	372	757	1 667	5 600	20 300	9%	34%
Autres déchets	298	7 928	758	3 398	2 295	14 700		25%	
<b>TOTAL (déchets résiduels par an)</b>	<b>872</b>	<b>26 573</b>	<b>5 632</b>	<b>17 434</b>	<b>8 607</b>	<b>59 200</b>	<b>59 200</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Le Tableau 5 présente le résultat de l'extrapolation de l'étude à la totalité des déchets résiduels assimilés. On calcule le tonnage par flux sur base du tonnage total des déchets résiduels assimilés

(302.307 tonnes) et la composition des déchets estimée dans l'étude. Ensuite, on les exprime également en pourcentage de déchets municipaux pour indiquer quels sont les flux les plus importants, et afin de pouvoir comparer aux autres flux mentionnés dans les paragraphes sous 4.2 (dernière colonne du tableau).

Tableau 5. Résultats de l'étude Recydata appliqués au tonnage total des déchets résiduels assimilés.

Catégorie	% selon étude Recydata	2018 (t estimé)	Estimation Phosphore	% des déchets municipaux
Déchets alimentaires	21,5%	64.853	32.492	7,7%
Papier / Carton	13,2%	39.831		4,7%
Emballages plastiques (film et rigide)	10,3%	31.150		3,7%
Autres plastiques	9,5%	28.597		3,4%
Bois	6,1%	18.384		2,2%
PMC	5,6%	16.852		2,0%
Autres métaux	2,4%	7.149		0,8%
Déchets végétaux	2,2%	6.638	13.000	0,8%
Autres flux soumis à REP	2,0%	6.128		0,7%
Verre creux	1,7%	5.107		0,6%
Déchets dangereux / chimiques	0,3%	1.021		0,1%
Frigolite	0,3%	1.021		0,1%
Verre plat	0,2%	511		0,1%
Autres déchets	24,8%	75.066		8,9%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>302.307</b>		<b>35,9%</b>

Le choix des 5 secteurs retenus dans l'étude Recydata introduit très probablement un biais, mais ces données sont actuellement les seules disponibles pour l'ensemble des catégories de flux. La marge d'erreur risque toutefois d'être assez élevée. A titre de comparaison, le tableau inclut également les estimations des tonnages de **biodéchets** faites par le groupe de travail Phosphore (2018-2020).

On constate une différence importante au niveau des déchets alimentaires, qui pourrait s'expliquer par le fait que l'HoReCa, source probablement importante de ce type de déchets, était un des 5 secteurs examinés.

A noter aussi, la catégorie « **Autres déchets** » représente près de 25% des déchets résiduels assimilés, soit 8,9 % des déchets municipaux. Si on prend en compte l'estimation de Phosphore pour les biodéchets au lieu des valeurs obtenues par extrapolation des données Recydata, le tonnage de la catégorie des "autres déchets" passe à 12,7% des déchets municipaux. Il est très difficile de formuler un scénario réaliste sur ce tonnage important (75.000 tonnes) sans en connaître la composition.

Cependant, même sans connaître la composition complète et détaillée des **déchets résiduels assimilés**, on peut constater qu'ils présentent un fort potentiel d'amélioration en termes de tri. Ce constat ressort aussi du monitoring de la production de déchets industriels en Belgique réalisé par Valipac : 65% des déchets assimilés et industriels en RBC sont des déchets résiduels, à comparer à 32% en Flandre et à 51% en Wallonie (chiffres 2019).

Un grand potentiel d'amélioration se situe toujours dans le tri des **déchets résiduels assimilés**. Les 5 principaux flux présents parmi ces déchets résiduels – déchets alimentaires, papier/carton, emballages plastiques, autres plastiques et bois – représentent **21,7% des déchets municipaux** (183.000 tonnes). Si on arrive à les collecter sélectivement et les recycler, le TRPR augmentera de manière très significative.

La composition de ce flux résiduel assimilé reste toutefois **trop mal connue** : il y a probablement une grande marge d'erreur sur ces chiffres et la composition de l'importante catégorie des « **autres déchets** » reste inconnue, alors qu'elle « pèse » 75.000 tonnes, soit 9% des déchets municipaux.

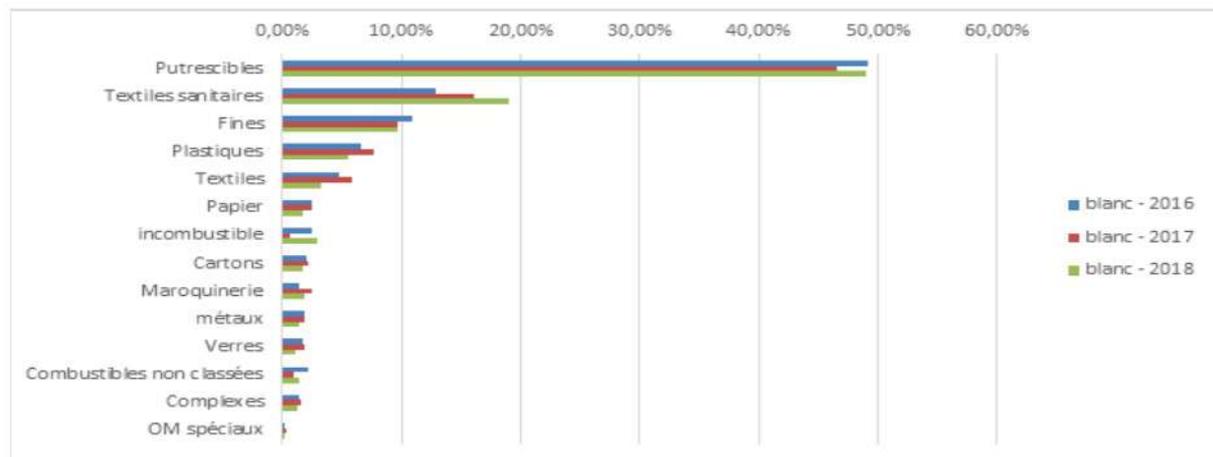
#### 4.2.2. Déchets résiduels ménagers

La Figure 3 présente les résultats de l'analyse de la composition du sac blanc réalisée par Bruxelles Propreté (le tableau détaillé se trouve Annexe 1).

Les principaux flux du résiduel ménager sont les biodéchets (92.000 tonnes)<sup>10</sup>, les textiles sanitaires (36.000 tonnes), les fines (18.000 tonnes), les plastiques (11.000 tonnes) et les textiles (6.000 tonnes).

Il semble exister une grande marge d'amélioration de la qualité du tri, vu les tonnages importants des fractions recyclables comme les biodéchets.

*Figure 3. Analyse de composition du sac blanc par l'ABP (2016 - 2018)  
La catégorie « putrescibles » correspond aux déchets alimentaires et déchets verts.*



<sup>10</sup> Les estimations des biodéchets ménagers réalisées par le Groupe de Travail Phosphore correspondent assez bien avec cette analyse de composition : 84.000 tonnes de déchets alimentaires, contre les 77.000 de l'analyse de composition, et 6.000 tonnes de déchets végétaux contre les 15.000 de l'analyse de composition. Dans le calcul des scénarios, on se base sur l'analyse de composition.

Tout comme pour les déchets résiduels assimilés, il y a encore une grande marge d'amélioration dans le tri des **déchets résiduels ménagers**. Les 5 flux les plus présents dans ces déchets résiduels pour lesquels il existe une collecte sélective – les déchets alimentaires, les déchets verts, les (emballages) plastiques, les textiles et le papier/carton – représentent **13,7% des déchets municipaux** (115.000 tonnes).

Les **textiles sanitaires** sont un flux très important en poids (36.000 tonnes), pour lequel il n'existe aujourd'hui pas de collecte sélective, mais pour lequel il y a des alternatives dans les pratiques zéro déchet.

#### 4.2.3. Déchets de propreté publique

Le Tableau 6 donne un aperçu des flux composants les déchets de propreté publique. La partie qui est incinérée est estimée à 39.000 tonnes (presque 5% des déchets municipaux). Ces déchets sont collectés par l'ABP et les communes, mais on ne connaît pas la composition détaillée des différents flux. Il y a certainement des déchets recyclables dans les corbeilles publiques, et les déchets clandestins pourraient diminuer grâce à une politique efficace de propreté publique, mais les déchets de propreté publique ne présentent pas la plus grande opportunité d'amélioration du TRPR.

Tableau 6. Résumé des catégories des déchets de propreté publique et leur traitement.

Catégorie	Code EURAL	Tonnage 2018 (ABP + communes)	Intitulé ABP	Traitement	Remarques
Déchets de corbeilles publiques	20 03 01	39.022 t	« autres incinérables: propreté publique (marchés, corbeilles), clandestins... »	Incinéré	- Petits déchets clandestins/ abandonnés incinérables (ce qui rentre en sacs)
Déchets de marché	20 03 02				- Petits déchets autour des bulles à verre
Déchets de balayage (mécanisée)	20 03 03	6.471 t	Boues de balayage	Filière de recyclage	- nettoyage de rue avec machines avec jets d'eau (balayeuses)
Déchets abandonnés	20 03 07	4.344 t	Encombrants via nettoyage et clandestins BUDA	Filière de recyclage	- Gros déchets clandestins - Pour ABP: déjà repris dans les encombrants résiduels ménagers

#### 4.2.4. Encombrants résiduels ménagers

L'ABP a fait une étude sur la composition des encombrants collectés dans les Recyparks et collectés à domicile<sup>11</sup>. On connaît également la répartition de la collecte des encombrants entre ces deux méthodes de collecte. En combinant ces deux sources, on peut estimer le tonnage par flux parmi les encombrants résiduels collectés par l'ABP. Le détail complet se trouve en Annexe 2 et le Tableau 7 ci-dessous montre les flux principaux.

Tableau 7. Principaux flux présents dans les encombrants résiduels, selon l'analyse de composition « Samenstelling grof huisvuil in Brussel » (ABP, 2020)

Fraction	% pondérée	Estimation tonnage 2018
Fauteuils (cuir – tissu – métal)	17,9%	3.874
Armoires / Meubles (bois – verre – tissu)	16,0%	3.465
Sac de déchets de construction (y compris déchets de construction)	7,0%	1.523
Chaises / Tabourets (cuir – bois)	6,0%	1.291
Sols (bois – plastique – moquette – pierre)	5,4%	1.178
Matelas	5,1%	1.106
CD / DVD / (vidéo)cassettes	5,1%	1.108
Verre (vitres, verres à boire...)	4,4%	947
Jouets, toboggans, piscines, glacières, bocaux	4,0%	861

Au total, **27%** correspond à des flux qui n'ont pas été triés correctement, avec les fractions les plus importantes : les déchets de construction, les déchets de verre, les DEEE et les plastiques. À titre de comparaison : dans une étude Wallonne, on a estimé que 36% des déchets encombrants collectés en Wallonie correspondait à des fractions « non encombrants » (déchets qui ne correspondent pas à la définition des déchets encombrants) comme les DEEE, le bois, des métaux, des textiles qui peuvent être valorisés dans leur filière propre (réutilisation ou recyclage)<sup>12</sup>.

Il existe à l'heure actuelle très peu de données disponibles quant au traitement et à la valorisation apportée aux déchets encombrants résiduels ménagers. Ce manque de données a également été relevé lors du benchmark réalisé par l'ACR+ en 2020<sup>13</sup>, ci-après « Etude Benchmark » :

*[Les encombrants en mélange] collectés par l'ABP et les communes sont confiés à des entreprises privées qui assurent leur tri et leur valorisation. La destination finale de ces quantités collectées est estimée comme suit : 5% de réutilisation, 50% de recyclage, 45% de valorisation énergétique. Les quantités collectées par les entreprises de l'ESS sont majoritairement employées (81%), le reste est également confié à des entreprises privées pour être incinéré (11%) et recyclé (8%). **Les données sur le traitement des déchets occasionnels sont assez partielles, du fait qu'ils sont en grande partie gérés par des entreprises privées. Les encombrants en mélange sont a priori en partie triés avant incinération, alors***

<sup>11</sup> Samenstelling grof huisvuil in Brussel (OWS, 14/02/2020)

<sup>12</sup> REGOUT, Sylvain, 2018, *Analyse de la gestion des déchets encombrants ménagers en Région de Bruxelles-Capitale*

<sup>13</sup> « ANALYSE COMPARATIVE DES PRATIQUES URBAINES EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS POUR UNE APPLICATION EN RÉGION BRUXELLOISE », ACR+, 2020 p. 8.

*que certains flux triés ne sont possiblement pas recyclés (par ex. le bois). Les données sur les quantités collectées donnent donc une vision incomplète du taux de recyclage des déchets occasionnels.»*

Ainsi, le peu d'informations sur le taux réel de recyclage de ces déchets rend l'appréciation des performances de gestion de ce flux très difficile.

### **4.3. Éléments de scénario par flux**

Pour présenter les scénarios, les flux sont repris par ordre décroissant des flux disposant des marges d'amélioration les plus importantes (cf. 4.2) :

1. Les déchets résiduels
2. Les déchets alimentaires
3. Les déchets végétaux
4. Les encombrants résiduels
5. Les déchets de papier/carton
6. Les déchets d'emballages
7. Les déchets de bois
8. Les déchets de textile
9. Les déchets de verre
10. Les DEEE
11. Les déchets de propreté publique

Pour chaque flux, 5 estimations d'impact ont été établies :

- L'estimation "**initiale**" qui se base sur des décisions déjà prises ou des **mesures** reprises dans la DPR, le PGRD, des feuilles de routes, les objectifs des REP ou des directives européennes ;
- L'estimation "**maximaliste**" qui consiste en un **calcul théorique** sur base des analyses de composition et qui consiste à extraire le tonnage maximal des différents flux résiduels pour lesquels il existe une filière de recyclage. L'objectif de ce scénario n'est pas de dire comment ces extractions pourraient être réalisées, mais plutôt de donner une indication du « plafond » : il n'est pas réaliste d'atteindre ces estimations, mais il n'est surtout pas possible de les dépasser ;

La suite de cette partie du rapport liste, par flux, les données d'entrée des scénarios repris, les hypothèses concrètes et l'impact sur le TRPR. Le cas échéant, une explication est reprise pour les éléments de scénario qui n'ont pas été chiffrés. L'effet cumulé des différents flux est plus important que la somme des effets individuels, le résultat cumulé par scénario est présenté dans le chapitre 5.

#### **4.3.1. Déchets résiduels**

##### **Données d'entrée**

Le Tableau 8 reprend la composition des **déchets résiduels ménagers** et indique, par flux, s'il y a des estimations formulées dessus, et si oui, où l'estimation se trouve.

Il est impossible pour certains flux de faire des scénarios, à cause de la nature du flux (comme les fines), ou par manque d'informations plus précises (incombustibles, combustibles non-classées, catégories « autre », OM spéciaux).

Par ailleurs, il n'est pas pertinent de formuler des estimations sur les flux avec des tonnages trop limités, vu qu'il n'y aura pas d'impact sur le TRPR (emballages bois dans les déchets résiduels ménagers, tetrabrik). Comme indiqué dans le tableau, le flux « maroquinerie » a été repris avec les textiles (cf. 4.3.8).

*Tableau 8. Tableau récapitulatif de la composition des déchets résiduels ménagers (cf. 4.2.2) et indication si le flux est repris dans les scénarios formulés dans ce chapitre.*

Flux	2018 (% du sac blanc)	2018 (tonnes)	Repris dans scénarios
<b>Biodéchets (putrescibles)</b>	<b>48,95%</b>	<b>92.028</b>	Cf. 4.3.2 et 4.3.3
<b>Textiles sanitaires</b>	<b>19,02%</b>	<b>35.750</b>	Repris ci-dessous
<b>Fines</b>	<b>9,72%</b>	<b>18.269</b>	Pas possible de formuler un scénario dessus
<b>Plastiques</b>	<b>5,59%</b>	<b>10.509</b>	Cf. 0
<b>Textiles</b>	<b>3,29%</b>	<b>6.192</b>	Cf. 4.3.8
<b>Incombustible</b>	<b>2,98%</b>	<b>5.604</b>	Pas possible de formuler un scénario dessus
<b>Maroquinerie</b>	<b>1,91%</b>	<b>3.598</b>	Repris avec le textile dans 4.3.8
<b>Cartons</b>	<b>1,71%</b>	<b>3.215</b>	Cf. 0
<b>Papier</b>	<b>1,65%</b>	<b>3.094</b>	Cf. 0
<b>Métaux</b>	<b>1,38%</b>	<b>2.590</b>	Récupéré post-incinération (pris en compte pour TRPR)
<b>Combustibles non classées</b>	<b>1,37%</b>	<b>2.581</b>	/
autre	0,43%	817	Pas possible de formuler un scénario dessus
autre emballage	0,15%	286	Pas possible de formuler un scénario dessus
emballage bois	0,79%	1.477	Non-repris dans 4.3.7 (tonnage limité)
<b>Complexes</b>	<b>1,28%</b>	<b>2.416</b>	/
autre	0,45%	841	Pas possible de formuler un scénario dessus
autre emballage	0,44%	819	Pas possible de formuler un scénario dessus
DEEE	0,20%	373	Cf. 4.3.10
tetra brik	0,20%	383	Non repris, tonnage très limité
<b>Verres</b>	<b>1,11%</b>	<b>2.093</b>	Cf. 4.3.9
<b>OM spéciaux</b>	<b>0,04%</b>	<b>71</b>	Non repris, tonnage très limité
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>188.008</b>	

Un flux pour lequel il n'existe aujourd'hui pas de collecte sélective, et qui a donc été repris sous ce paragraphe, concerne les **textiles hygiéniques et sanitaires**. Ce flux représente 19% de la fraction (35.800 tonnes) et plus particulièrement des couches pour enfants qui représentent 9%, soit 17.000 tonnes<sup>14</sup>.

Pour obtenir cette estimation, les hypothèses suivantes ont été retenues :

<sup>14</sup> Estimation sur base du poids et de l'utilisation des couches, pas sur l'analyse de composition

- Un enfant utilise les couches en moyenne jusqu'à l'âge de 3,16 ans (UAntwerpen, prof. Alexandra Vermandel)
- En 2016, il y avait 17.923 naissances en RBC (IBSA)
- Chaque enfant porte en moyenne 4,5 langes par jour (OVAM)
- Une couche vide pèse en moyenne 45 grammes (OVAM) et il y a en moyenne pour 140 grammes d'urine et selles par couche
- $(17.923 \text{ naissances} * 3,16 \text{ ans} * (45\text{g} + 140\text{g})/1000 * 4,5 \text{ couches} * 365 \text{ jours}) / 1000 = 17.210$  tonnes de déchets de couches par an

Il y a deux approches sur lesquelles on pourrait travailler pour favoriser une diminution de cette fraction non-recyclée : d'abord la prévention à travers l'adoption des gestes « zéro déchet » tels que les langes réutilisables ou l'éducation à la propreté des enfants au plus tôt, et deuxièmement le recyclage des couches et autres textiles hygiéniques.

En ce qui concerne les couches lavables, l'OVAM situe le potentiel autour de 5% dans des premières estimations, ce qui correspond à une diminution des déchets de couches pour enfants en RBC de 850 tonnes. Le potentiel de recyclage des couches a été estimé par le projet européen "REcycling of Complex AHP<sup>15</sup> waste through a first time application of patented treatment process and demonstration of sustainable business model (RECALL)<sup>16</sup>, qui a estimé que 84% des matériaux utilisés (cellulose, plastiques) pourraient être récupérés via recyclage. Celui-ci ne pourrait être initial qu'à la condition de la mise en place d'une collecte sélective de ce flux (par une REP ou autre mécanisme). La Flandre considère le recyclage des couches comme une priorité et veut investir dans des techniques de recyclage innovantes. L'OVAM a déjà publié une étude sur le potentiel de circularité des textiles sanitaires<sup>17</sup>, des critères « end of waste » pour les matériaux issus du recyclage des couches<sup>18</sup>, et il a mené en 2021 une étude d'impact écologique et économique sur la meilleure méthode de collecte.

Pour le scénario initial on reprend l'objectif de prévention de 5% du PGRD sur les déchets résiduels en totalité [*Ménages prévention résiduel*].

Pour les déchets résiduels assimilés, comme indiqué dans le paragraphe 4.2.1, on ne dispose pas de données détaillées sur la totalité de la composition des déchets assimilés. Après extrapolation, la fraction "**autres déchets**" représenterait 75.066 tonnes. Afin de ne pas négliger ce tonnage considérable, on applique la même répartition quant aux fractions qui compose cette catégorie pour les déchets ménagers. Une analyse de composition serait nécessaire afin d'aller plus loin dans l'analyse [*Assimilés prévention résiduel*].

<sup>15</sup> AHP: Absorbent Hygiene Products (Produits hygiéniques absorbants)

<sup>16</sup> Environmental benefits and costs of AHP selective collection and recycling solutions, Webinar (26/05/2015) (<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZmF0ZXluaXR8cmVjYWxsLWVufGd4OjdlMzRiODlmZDZkNjYxODA>)

<sup>17</sup> Potentieel in circulariteit voor luiers en incontinentiemateriaal (2018), <https://do.vlaanderen.be/het-circulaire-potentieel-van-luiers-en-incontinentiemateriaal>

<sup>18</sup> Einde-afvalcriteria voor materialen gewonnen uit luierreyclage (2021), <https://www.ovam.be/einde-afvalcriteria-voor-materialen-gewonnen-uit-luierreyclage>

### Hypothèses et impacts

Pour rappel, les éléments repris ici, concernent la **prévention pure sur les “vrais” déchets résiduels**, pour lesquels il n'existe aujourd'hui pas d'autre option de collecte ou valorisation. Les éléments de scénario qui impliquent un transfert du flux résiduel vers un flux collecté sélectivement, sont repris dans les paragraphes des flux concernés.

Les données ci-dessous sont présentées de la même manière pour chaque fraction. Ainsi, le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste.

	<b>Scénario initial</b>	<b>Scénarios intermédiaires/maximalistes</b>
<i>Ménages prévention résiduel</i>	Diminution de 5% des déchets résiduels (objectif PGRD) - 9.400 tonnes	20%, 30% et 40% des textiles hygiéniques et sanitaires Diminution maximale de 35.759 tonnes
<i>Assimilés prévention résiduel</i>	0 - la diminution de 5% des déchets résiduels (objectif PGRD) viendra des transferts du résiduel vers les flux collectés sélectivement	20%, 30% et 40% d'une partie de la fraction “autre déchets” Diminution maximale de 57.499 tonnes

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente quant à lui :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta) et, entre parenthèses, le volume total d'évolution du tonnage sur la période 2020-2035.

Pour rappel, les éléments de scénario qui impliquent un transfert du flux résiduel vers un autre flux ne sont pas inclus ici, et le TRPR actuel se situe à 30,4%.

*Tableau 9. Déchets résiduels - Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.*

<b>Déchets résiduels</b>	<b>Ménagers</b>	<b>Assimilés</b>
<i>Tonnage baseline (2018)</i>	188.000 t	302.300 t
Delta Scénario initial	+0,4% (- 9.400 t)	/
Delta Scénario maximaliste	+1,4% (- 36.000 t)	+2,3% (- 57.000 t)

### **4.3.2. Déchets alimentaires (DA)**

#### Données d'entrée

Pour les déchets alimentaires et les déchets végétaux, on s'appuie sur l'analyse faite par le groupe de travail Phosphore. Il y a un élément de **prévention** [*Ménages prévention DA et Assimilés prévention DA*] et un élément d'augmentation de la **collecte sélective** [*Ménages collecte DA et Assimilés collecte DA*].

Pour le scénario initial, les chiffres de référence sont issus du projet de feuille de route des biodéchets. Une étude de Zero Waste Europe<sup>19</sup> estime le taux de captage des déchets alimentaires à 85% du potentiel théorique. Cela correspond au taux de captage de la ville de Milan (86%), atteint grâce à une très bonne communication, l'amélioration du confort de tri et collecte (en fonction de la typologie des lieux), le sac résiduel transparent, la réduction de la fréquence de collecte du sac résiduel et le contrôle. D'autres villes exemplaires (Parma, Ljubljana) atteignent également des taux plus élevés que 70% et plusieurs grandes villes avec des densités proches de Bruxelles ont atteint des taux de captage proches ou supérieurs à 50%.

« Les explications derrière les hautes performances et les bonnes pratiques associées (notamment Milan) ont été présentées dans le rapport d'ACR+ pour Bruxelles Environnement de 2017. En règle générale, les villes les plus performantes ont mis en place un système de collecte adapté aux contraintes des habitants (en fournissant par exemple des équipements de pré-collecte limitant l'encombrement et les nuisances), tout en mettant en place des instruments incitatifs : obligations de tri assortis de contrôles, tarification incitative, réduction des fréquences de collecte des déchets résiduels. » (Etude Benchmark, 2020).

### **Hypothèses et impacts**

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets alimentaires.

	<b>Scénario initial</b>	<b>Scénarios intermédiaires/maximaliste</b>
<i>Ménages prévention DA</i>	Prévention : diminution du gaspillage alimentaire (objectif feuille de route biodéchets et stratégie GoodFood) - 9.089 tonnes	30%, 50% et 70% de la totalité du gaspillage alimentaire présent dans le flux résiduel (objectif SDG: réduction de 50%) Réduction maximale de 23.764 tonnes
<i>Ménages collecte DA</i>	Collecte sélective : transfert des déchets alimentaires du résiduel ménager vers la collecte sélective (objectif feuille de route biodéchets) - 26.220 tonnes	Un taux de captage de 50, 70 et 85% de la totalité des biodéchets restants après prévention Transfert vers collecte sélective de maximum 53.225 tonnes
<i>Assimilés prévention DA</i>	Prévention : diminution du gaspillage alimentaire (objectif feuille de route biodéchets) - 4.062 tonnes	30%, 50% et 70% de la totalité du gaspillage alimentaire présent dans le flux résiduel (objectif SDG: réduction de 50%) Réduction maximale de 10.073 tonnes
<i>Assimilés collecte DA</i>	Collecte sélective : transfert des déchets alimentaires du résiduel assimilé vers la collecte sélective (objectif feuille de route biodéchets) - 8.132 tonnes	Un taux de captage de 30, 50 et 85% de la totalité des biodéchets restants après prévention Transfert vers collecte sélective de maximum 22.419 tonnes

<sup>19</sup> Bio-based Industries Consortium (2020). Bio-waste generation in the EU: Current captage levels and future potential. ([https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/07/2020\\_07\\_06\\_bic\\_zwe\\_report\\_bio\\_waste\\_en.pdf](https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/07/2020_07_06_bic_zwe_report_bio_waste_en.pdf))

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente quant à lui :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- Deux phénomènes générant l'impact
  - o L'estimation de la réduction totale du volume sur la période
  - o L'estimation quant au total du volume de déchets alimentaires transférés, sur la période, vers la collecte sélective.

Tableau 10. Déchets alimentaires - Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.

Déchets alimentaires	Ménagers	Assimilés
Tonnage baseline (2018)	6.500 t	4.900 t
Delta Scénario initial	+3,4% - Diminution de 9.000 t - Transfert de 26.000 t	+1,1% - Diminution de 4.000 t - Transfert de 8.000 t
Delta Scénario maximaliste	+7,4% - Diminution de 24.000 t - Transfert de 53.000 t	+3,1% - Diminution de 10.000 t - Transfert de 22.000 t

### 4.3.3. Déchets végétaux (DV)

#### Données d'entrée

Tout comme pour les déchets alimentaires, on s'appuie pour les déchets végétaux sur l'analyse faite par le groupe de travail Phosphore pour les scénarios initiaux (prévention [Ménages prévention DV (a) et (b)] et collecte [Ménages collecte DV]) et les scénarios assimilés (prévention [Assimilés prévention DV (a) et (b)] et collecte [Assimilés collecte DV]). Pour le scénario maximaliste des déchets végétaux, on utilise les estimations provenant de l'analyse de composition.

La prévention dans le cas des déchets végétaux consiste en un traitement in situ : le compostage décentralisé, utiliser les déchets végétaux comme paillage ou mulching, choisir des variétés de plantes produisant moins de déchets, ... Ceci fait diminuer en partie les déchets collectés sélectivement, et en partie les déchets végétaux présents dans les déchets résiduels.

#### Hypothèses et impacts

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets végétaux.

	Scénario initial	Scénarios intermédiaires/maximaliste
Ménages prévention DV (a)	Prévention des DV présents dans le résiduel - 244 tonnes	30%, 50% et 70% du scénario maximaliste : 50% des DV présents dans le sac résiduel selon l'analyse de composition ABP : plus difficile de traiter sur place les DV non liés à un jardin Volume maximum traité sur place : 7.520 tonnes

<i>Ménages prévention DV (b)</i>	Prévention des DV déjà collectés sélectivement - 0	30%, 50% et 70% du scénario maximaliste : 90% des DV qui sont déjà collectés sélectivement (principe que s'il y a un jardin, c'est possible de faire le traitement sur place) - 10% de marge pour les sapins de Noël Volume maximum traité sur place : 13.158 tonnes
<i>Ménages collecte DV</i>	Transfert des DV restants dans le résiduel après prévention - 0 tonnes	30%, 50% et 70% de la totalité des DV dans le résiduel selon l'analyse de composition, moins les DV éliminés suite à la prévention Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 15.041 tonnes
<i>Assimilés prévention DV (a)</i>	Prévention des DV présents dans le résiduel - 1.248 tonnes	30%, 50% et 70% du scénario maximaliste : 50% des DV présents dans le sac résiduel selon l'estimation de Phosphore Volume maximum traité sur place : 9.100 tonnes
<i>Assimilés prévention DV (b)</i>	Prévention des DV déjà collectés sélectivement - 0 tonnes	30%, 50% et 70% du scénario maximaliste : 90% des DV qui sont déjà collectés sélectivement selon l'estimation de Phosphore Volume maximum traité sur place : 25.641 tonnes
<i>Assimilés collecte DV</i>	Transfert des DV restants dans le résiduel après prévention - 4.494 tonnes	30%, 50% et 70% de la totalité des DV dans le résiduel selon l'estimation de Phosphore, moins les DV éliminés suite à la prévention Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 13.000 tonnes

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente quant à lui :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- Deux phénomènes générant l'impact
  - o L'estimation de la réduction totale du volume sur la période
  - o L'estimation quant au total du volume de déchets végétaux transférés, sur la période, vers la collecte sélective.

Tableau 11. Déchets végétaux - Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste

Déchets végétaux	Ménagers	Assimilés
<i>Tonnage baseline (2018)</i>	14.600 t	27.700 t
Scénario initial	+ 0% - Diminution de 200 t	+ 0,6% - Diminution de 1.200 t - Transfert de 4.500 t
Scénario maximaliste	+1% - Diminution de 20.500 t - Transfert de 15.000 t	-0,2% - Diminution de 34.700 t - Transfert de 13.000 t

#### 4.3.4. Encombrants résiduels

##### Données d'entrée

Le flux des encombrants résiduels est par nature un flux très compliqué à gérer, valoriser et à connaître. En effet, les données sur la composition et le traitement réel sont assez limitées, et c'est un enjeu également dans les autres régions et états membres de l'UE. Il y a beaucoup d'inconnues, ce qui complexifie la formulation des scénarios.

On peut détailler ici les mesures pouvant impacter la performance, en distinguant des mesures pouvant faire l'objet d'une estimation chiffrée et d'autres plus qualitatives à ce stade.

Concernant les mesures chiffrées, on peut citer :

- L'analyse de composition du flux permet de formuler des hypothèses sur **l'amélioration du tri**, notamment pour les déchets de construction et démolition [*Ménages encombrants DCD*], les déchets de textile, de verre et les DEEE.
- Ensuite la nouvelle **REP sur les matelas** représente une augmentation du taux de valorisation. Les objectifs de la REP ont été repris tels quels [*Ménages encombrants matelas*]<sup>20</sup>.
- Le dernier élément chiffré consiste en l'élargissement de la **collecte préservante**, ce qui implique un transfert de l'encombrant non-recyclé vers l'encombrant recyclé/préparé pour réemploi [*Ménages encombrants préservant*].

Concernant les mesures non-chiffrées, on peut citer :

- Une première mesure actuellement non chiffrée concerne **l'ouverture de nouveaux Recypark (dont deux en cours) et la création de nouvelles modalités de collecte**. Ces nouveaux Recypark devraient absorber des flux triés supplémentaires, mais on observerait une diminution en parallèle de la collecte d'encombrants via d'autres canaux (collecte par les communes, le secteur privé, ou les dépôts clandestins). Cette estimation n'a pas été possible dans le cadre de cette étude.
- Une augmentation de la collecte sélective du **bois et du métal** via un transfert depuis les encombrants résiduels n'a pas non plus été pris en compte du fait de l'absence de données disponibles. Nous ne disposons en effet à l'heure actuelle d'aucune vue sur le taux réel de recyclage de ce flux. Cependant, ces données pourraient être exigées dans les futurs cahiers des charges.
- Le PGRD prévoit la possibilité de l'introduction d'une **REP sur les meubles** ménagers et d'entreprises. Cette REP devrait avoir un impact sur le taux de recyclage des meubles,

---

<sup>20</sup> Le recyclage nécessite que les matelas collectés soient secs (non mouillés) et propres (non souillés), donc il est peu probable que ces matelas sont effectivement recyclés actuellement. Selon une étude de PWC, le taux de recyclage actuel se situerait entre une proportion dite négligeable et 30% du gisement des déchets de matelas. (source : Préparation de la mise en œuvre d'un mécanisme de Responsabilité Elargie des Producteurs (REP) pour les matelas en Région bruxelloise – rapport 3, 2018)

mais n'a pas été chiffré pour l'instant par manque de données sur le taux de recyclage actuel du flux.<sup>21</sup>

Les scénarios sur ce flux sont donc extrêmement limités et nous ne disposons d'aucune information complémentaire pour formuler des hypothèses concrètes.

### **Hypothèses et impacts**

Pour rappel, les éléments de scénario qui impliquent un transfert du flux des encombrants résiduels vers un autre flux, ne sont pas inclus ici.

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets encombrants résiduels.

	<b>Scénario initial</b>	<b>Scénarios intermédiaires/maximaliste</b>
<i>Ménages encombrants matelas</i>	Introduction de la REP sur les matelas : transfert de matelas de l'encombrant résiduel vers le matelas collecté sélectivement et recyclé – 1.100 tonnes	Tous les scénarios intermédiaires reprennent l'objectif de 75% de recyclage, ce qui est l'objectif de la REP pour 2030 Estimation du gisement maximum de transfert vers collecte sélective : 1.800 tonnes <sup>22</sup> .
<i>Ménages encombrants préservant</i>	/	Augmentation de la collecte préservante : transfert de 10% de l'encombrant non-recyclé vers l'encombrant recyclé/préparé pour réemploi (30%, 50% et 70%) Volume maximum de transfert vers la collecte préservante : 2.438 tonnes
<i>Ménages encombrants DCD</i>	/	Sensibilisation au tri des DCD: diminution nette de 30%, 50% et 70% des DCD présents dans les encombrants résiduels selon l'analyse de composition Diminution maximum : 1.853 tonnes

En précisant ici que seules des estimations ont été établies pour les déchets ménagers, le second tableau ci-après présente quant à lui :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- Deux phénomènes générant l'impact

<sup>21</sup> La France a introduit une REP sur les déchets d'éléments d'ameublement. Les principaux objectifs de cette REP étaient de réduire la quantité de meubles envoyés en décharge, d'augmenter leur recyclage, et de stimuler l'écoconception. L'Eco-organisme responsable est Eco-mobilier. En 2019, 57% des déchets collectés a été recyclé, réutilisé ou réemployé, 36% a été valorisé énergétiquement et 7% a été éliminé. Au moment de sa création, plus de la moitié des meubles usagés étaient enfouis et seuls 23 % d'entre eux étaient recyclés. (<https://www.eco-mobilier.fr/>)

<sup>22</sup> France 2019 : 82% de la collecte sélective des matelas est recyclé, 18% incinéré avec récupération d'énergie (source : rapport annuel déchets d'éléments d'ameublement, Ademe, 2019, page 50)

- L'estimation de la réduction totale du volume sur la période
- L'estimation quant au total du volume de déchets d'encombrants résiduels transférés, sur la période, vers la collecte sélective.

Tableau 12. Déchets encombrants résiduels – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste.

Encombrants résiduels	Ménagers	Assimilés
Tonnage baseline (2018)	24.400 t	4.400 t
Delta Scénario initial	+0,2% - Transfert de 1.100 t	/
Delta Scénario maximaliste	+0,5% - Transfert de 4.200 t - Diminution de 1.800 t	/

#### 4.3.5. Déchets de papier/carton

##### Données d'entrée

On peut détailler ici les mesures pouvant impacter la performance, en distinguant des mesures pouvant faire l'objet d'une estimation chiffrée et d'autres plus qualitatives à ce stade.

Concernant les mesures chiffrées, on peut citer :

- Sur base des analyses de composition, on formule deux scénarios **d'amélioration du tri**, un pour les déchets ménagers [*Ménages P-C tri*] et un pour les déchets assimilés [*Assimilés P-C tri*]. Ceux-ci impliquent un transfert des déchets résiduels vers le papier et carton collecté sélectivement.
- Ensuite l'**autocollant OUI-PUB** pourrait faire diminuer la quantité des publications toutes-boîtes, dans le papier ménager collecté sélectivement et dans le résiduel ménager. Pour estimer l'impact, on se base sur l'expérience de la ville d'Amsterdam où 23% des ménages ont choisi de coller l'autocollant pour recevoir encore des publications toutes-boîtes. Dans le scénario initial on applique ce même taux à la RBC, et pour le scénario maximaliste on prend en compte l'analyse de composition. [*Ménages Oui-Pub (a) et (b)*] Etant donné que la majorité des publications toutes-boîtes en RBC est déjà collectée sélectivement, la réduction de ces publications fait diminuer le TRPR (cf. 3.5 Limites structurelles de l'indicateur TRPR).

Concernant les mesures non-chiffrées, on peut citer :

- La prévention du papier assimilé grâce à la **digitalisation**.
- L'effet "**Covid**" sur le papier/carton.
- L'objectif repris dans l'Accord de coopération concernant la prévention et la gestion des déchets d'emballages<sup>23</sup>, étant donné qu'il est déjà atteint pour le papier/carton (objectif de 90%, valeur rapportée par l'IVCIE en 2018 de 95,7%)

<sup>23</sup> [https://www.ivcie.be/wp-content/uploads/2018/10/2008036325\\_F.pdf](https://www.ivcie.be/wp-content/uploads/2018/10/2008036325_F.pdf)

### Hypothèses et impacts

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets de papier/carton.

	Scénario initial	Scénarios intermédiaires/maximaliste
Ménages P-C tri	/	Sensibilisation : diminution erreurs de tri du résiduel ménager (transfert de 30%, 50% et 70% du papier/carton présent dans le résiduel vers le papier/carton collecté sélectivement) Estimation du maximum de transfert vers collecte sélective : 3.462 tonnes
Assimilés P-C tri	/	Sensibilisation et contrôle tri dans les déchets assimilés : diminution erreurs de tri du résiduel assimilé (transfert de 30%, 50% et 70% du papier/carton présent dans le résiduel vers le papier/carton collecté sélectivement) Estimation du maximum de transfert vers collecte sélective : 39.831 tonnes
Ménages Oui-Pub (a)	Autocollant OUI-PUB : diminution nette du papier dans le résiduel - calcul sur base d'Amsterdam et analyse de composition - 420 tonnes	70% des toutes-boîtes présents dans le sac résiduel selon analyse de composition du résiduel (30% et 50% serait en dessous de l'estimation "initiale") Diminution maximale de 639 tonnes
Ménages Oui-Pub (b)	Autocollant OUI-PUB : diminution nette du papier collecté sélectivement - calcul sur base d'Amsterdam et analyse de composition - 2.612 tonnes	70% des toutes-boîtes présents dans le papier/carton selon analyse de composition du sac jaune (30% et 50% serait en dessous de l'estimation "initiale") Diminution maximale de 3.980 tonnes

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- Deux phénomènes générant l'impact
  - o L'estimation de la réduction totale du volume sur la période
  - o L'estimation quant au total du volume de déchets de papier/carton transférés, sur la période, vers la collecte sélective.

Tableau 13. Déchets de papier/carton – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste

Déchets de papier/carton	Ménagers	Assimilés
Tonnage baseline (2018)	28.400 t	69.300 t
Delta Scénario initial	-0,2% - Diminution de 3.000 t	/

Delta Scénario maximaliste	+0,1%	+4,5%
	- Diminution de 4.600 t	- Transfert de 39.800 t
	- Transfert de 3.400 t	

### 4.3.6. Déchets d’emballages P(MC) et plastiques

#### Données d’entrée

On peut détailler ici les mesures pouvant impacter la performance, en distinguant des mesures pouvant faire l’objet d’une estimation chiffrée et d’autres plus qualitatives à ce stade.

Concernant les mesures chiffrées, on peut citer :

- En 2021, le sac bleu (PMC) a été élargi à d’autres emballages en plastique (**P+**). Cela implique un transfert du résiduel vers le P+ et une augmentation du taux de recyclage du sac bleu grâce à une diminution des erreurs de tri [*Ménages P+ (a) et (b)*].
- Mesures de sensibilisation et de contrôle sur le **tri**, et impliquant toujours un transfert du résiduel vers le flux collecté sélectivement :
  - Pour les déchets ménagers : vers le P+MC (plastiques hors P+, tetrabrik) [*Ménages PMC tri*].
  - Pour les déchets assimilés : vers le PMC [*Assimilé PMC tri*], les films en plastiques [*Assimilés films tri*] et les autres plastiques [*Assimilé plastiques tri*].
- A cela s’ajoute pour les déchets assimilés l’objectif “**Out of home**” qui représente un transfert du résiduel vers la collecte sélective du P+MC [*Assimilés Out of home*]<sup>24</sup>.
- Ensuite il y a des objectifs pour l’**augmentation du taux de recyclage** des emballages en plastiques : 65% à partir de l’année civile 2023 (ACI Emballages) et 100% à partir de 2030 (EU - **SUP**: tous les emballages plastiques seront réutilisables ou recyclables d’ici 2030). Actuellement, on est à 43% pour les emballages plastiques ménagers. [*Ménages recyclage plastiques (a) et (b), Assimilés recyclage plastiques*]

Concernant les mesures non-chiffrées, on peut citer :

- L’interdiction de certains produits **plastiques d’usage unique** (couverts à usage unique, assiettes en plastique à usage unique, pailles en plastique, cotons-tiges en plastique, tiges de ballons en plastique, plastiques oxodégradables, et récipients pour aliments et gobelets en polystyrène expansé), vu qu’on ne dispose pas de données sur les tonnages de ces produits présents dans les déchets résiduels et déchets plastiques. Cependant, leur poids est probablement limité par rapport à la totalité des déchets municipaux, avec par conséquent un effet limité sur le TRPR. Néanmoins, cette mesure a des effets positifs importants sur l’environnement au-delà du TRPR : une diminution des déchets sauvages, des émissions indirectes liées à leur fabrication et une diminution de l’impact sur la faune et la flore.

<sup>24</sup> Cet objectif de 2.600 tonnes (10% de l’objectif belge de 26.000 tonnes) n’est pas réparti sur les différents flux d’emballages, mais est repris en totalité dans les emballages plastiques (par manque d’estimation sur la répartition entre les flux concernés).

- Les mesures de sensibilisation et de contrôle sur le **tri**, avec un transfert des métaux du résiduel vers le PMC collecté sélectivement, vu qu'ils sont déjà récupérés après l'incinération. Même si la collecte sélective permettrait un recyclage de meilleure qualité, cela n'impacte pas le taux de recyclage.
- Les objectifs pour les cartons à boissons et les métaux ferreux repris dans l'Accord de coopération concernant la prévention et la gestion des déchets d'emballages, étant donné qu'ils sont déjà atteints (objectif de 90%, valeur rapportée par l'IVCIE en 2018 de 93,3% pour les cartons à boissons et 98,2% pour les métaux ferreux)

### **Hypothèses et impacts**

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets d'emballages P(MC) et plastiques.

	<b>Scénario initial</b>	<b>Scénarios intermédiaires/maximaliste</b>
<i>Ménages P+ (a)</i>	P+ : transfert des plastiques du résiduel vers P+MC - 5.659 tonnes	Même objectif que le scénario initial, vu qu'il est supérieur au 30%, 50% et 70% de la totalité des plastiques présents dans le sac résiduel selon l'analyse de composition Transfert maximum : 5.671 tonnes
<i>Ménages P+ (b)</i>	P+ : diminution du taux de perte (anciennes erreurs de tri du sac bleu qui deviennent des déchets triés conformément avec le passage au P+) = transfert du non-recyclé vers le recyclé - 2.070 tonnes	Même objectif que le scénario initial, vu qu'il est supérieur au 30%, 50% et 70% de la totalité des plastiques P+ déjà présents dans le sac bleu en 2018 selon l'analyse de composition Transfert maximum : 2.070 tonnes
<i>Ménages PMC tri</i>	/	Sensibilisation au tri : 30%, 50% et 70% des emballages hors P+MC et tetrabrik présents dans le flux résiduel selon l'analyse de composition vers le PMC Transfert maximum : 2.377 tonnes
<i>Assimilé PMC tri</i>	/	Sensibilisation au tri et contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% des PMC présents dans le flux résiduel selon l'analyse de composition (hors le tonnage déjà repris dans ASS_PMC_14) Maximum transfert : 14.252 tonnes
<i>Assimilé plastiques tri</i>	/	Sensibilisation au tri: 30%, 50% et 70% des plastiques hors emballages présents dans le flux résiduel selon l'analyse de composition vers les plastiques Maximum transfert : 28.597 tonnes
<i>Assimilés films tri</i>	/	Sensibilisation au tri : 30%, 50% et 70% des emballages plastiques hors P+MC présents dans le flux résiduel selon l'analyse de composition vers les films en plastique – Maximum transfert : 31.150 tonnes

<i>Ménages recyclage plastiques (a)</i>	Taux de recyclage des emballages ménagers plastiques est de 65 % en poids pour 2023 = transfert du PMC non-recyclé vers le PMC recyclé - 1.419 tonnes	Taux de 65% appliqué aux quantités d'emballages plastiques dans les autres scénarios (au total) Maximum d'augmentation des volumes effectivement recyclés : 2.135 tonnes
<i>Ménages recyclage plastiques (b)</i>	Tous les emballages plastiques seront réutilisables ou recyclables d'ici 2030 - ménages - 2.814 tonnes	Taux de 100% appliqué aux quantités d'emballages plastiques dans les autres scénarios ménagers (au total) - Maximum d'augmentation des volumes effectivement recyclés : 3.396 tonnes
<i>Assimilés recyclage plastiques</i>	Tous les emballages plastiques seront réutilisables ou recyclables d'ici 2030 - assimilés - 695 tonnes	Taux de 100% appliqué aux quantités d'emballages plastiques dans les autres scénarios des assimilés (au total) Maximum d'augmentation des volumes effectivement recyclés : 20.671 tonnes
<i>Assimilés Out of home</i>	Objectifs emballages « Out of home » (collecte sélective hors du domicile: le PMC dans les entreprises, les transports publics, aéroports, etc...). Transfert du résiduel assimilé vers PMC assimilé - 2.600 tonnes <sup>25</sup>	/

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- Deux phénomènes générant l'impact
  - o L'estimation quant au total du volume de déchets de P(MC) transférés, sur la période, vers la collecte sélective
  - o L'estimation de l'augmentation du total des volumes effectivement recyclés sur la période.

*Tableau 14. Déchets P(MC) – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste*

<b>Déchets d'emballages P(MC)</b>	<b>Ménagers</b>	<b>Assimilés</b>
<i>Tonnage baseline (2018)</i>	13.400 t	2.600 t
Delta Scénario initial	+1,2% - Transfert de 7.700 t - Augmentation recyclage : 4.200 t	+ 0,3% - Transfert : 2.700 t - augmentation recyclage : 700 t
Delta Scénario maximaliste	+1,5%	+7,4%

<sup>25</sup> Cet objectif de 2.600 tonnes (10% de l'objectif belge de 26.000 tonnes) n'est pas réparti sur les différents flux d'emballages, mais est repris en totalité dans les emballages plastiques (par manque d'estimation sur la répartition entre les flux concernés).

	- Transfert de 10.100 t - Augmentation recyclage : 5.500 t	- Transfert de 74.000 t - Augmentation recyclage : 20.600 t
--	--	---

### 4.3.7. Déchets de bois

#### Données d'entrée

On peut détailler ici les mesures pouvant impacter la performance, en distinguant des mesures pouvant faire l'objet d'une estimation chiffrée et d'autres plus qualitatives à ce stade.

Concernant les mesures chiffrées, on peut citer :

- La sensibilisation et contrôle sur le **tri des déchets résiduels assimilés**, étant donné qu'il y a une partie significative de bois dans ce flux selon l'analyse de composition. Ceci implique un transfert du résiduel vers le bois collecté sélectivement [*Assimilés bois tri*].
- Une **augmentation du taux de recyclage** peut avoir un impact important, étant donné le tonnage important de ce flux et le taux de recyclage relativement bas (estimé à 50%) [*Ménages bois recyclage et Assimilés bois recyclage*]. Pour les scénarios intermédiaires, on applique un taux de recyclage de 60%, 70% et 80%, et on prend en compte les tonnages additionnels du scénario [*Assimilés bois tri*]. Cela correspond à un transfert du bois non-recyclé vers le bois recyclé.

Concernant les mesures non-chiffrées, on peut citer :

- L'amélioration du **tri des encombrants résiduels**
- Une amélioration du tri du bois présent dans les déchets **résiduels ménagers**, vu que le tonnage est très limité.
- La mise en place d'une filière locale de transformation et traitement du bois collecté telle qu'une matériauuthèque. Le projet Wood-in-Molenbeek<sup>26</sup> a démontré que rien qu'à l'échelle d'un quartier, la part de réutilisable se situait entre 34 et 79% des déchets bois issus des dépôts clandestins, moyennant transformation de celui-ci.<sup>27</sup>
- L'impact de la **réutilisation des palettes** par des citoyens (pour des projets de bricolage), vu qu'on ne connaît pas le tonnage, mais il est probablement limité.
- L'objectif repris dans l'Accord de coopération concernant la prévention et la gestion des déchets d'emballages, étant donné qu'il est déjà atteint pour le papier/carton (objectif de 80%, valeur rapportée par l'IVCIE en 2018 de 90,6%)

#### Hypothèses et impacts

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets de Bois.

Scénario initial	Scénarios intermédiaires/maximaliste
------------------	--------------------------------------

<sup>26</sup> <https://uclouvain.be/fr/instituts-recherche/iacchos/laap/wood-in-molenbeek.html>

<sup>27</sup> WIM (2020) policy brief, p. 7

<i>Assimilés bois tri</i>	/	Sensibilisation & contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% du bois présent dans le résiduel assimilé vers la collecte sélective du bois – Estimation du maximum de transfert : 18.384 tonnes
<i>Ménages bois recyclage</i>	/	Augmentation du taux de recyclage vers 60%, 70% et 80%, appliqué à la collecte actuelle et la part du bois dans les encombrants résiduels Augmentation maximum du volume effectivement recyclé : 6.380 tonnes
<i>Assimilés bois recyclage</i>	/	Augmentation du taux de recyclage vers 60%, 70% et 80%, appliqué à la collecte actuelle Augmentation maximum du volume effectivement recyclé : 18.668 tonnes

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- Deux phénomènes générant l'impact
  - o L'estimation quant au total du volume de déchets de bois transférés, sur la période, vers la collecte sélective
  - o L'estimation de l'augmentation du total des volumes effectivement recyclés sur la période.

*Tableau 15. Déchets de Bois – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste*

Déchets de bois	Ménagers	Assimilés
<i>Tonnage baseline (2018)</i>	<i>8.800 t</i>	<i>19.100 t</i>
Delta Scénario initial	/	/
Delta Scénario maximaliste	+1% - Augmentation recyclage : 6.400 t	+3,3% - Transfert de 18.400 t - Augmentation recyclage : 18.700 t

#### 4.3.8. Déchets de textile

##### Données d'entrée

On peut détailler ici les mesures pouvant impacter la performance, en distinguant des mesures pouvant faire l'objet d'une estimation chiffrée et d'autres plus qualitatives à ce stade.

Concernant les mesures chiffrées, on peut indiquer – qu'au 01/01/2025 au plus tard, la **collecte sélective** des déchets de textile devra devenir **obligatoire**. Cela implique un transfert des textiles

actuellement présents dans les flux résiduels (*[Ménages textiles tri]* et *[Assimilés textiles tri]*) et dans les encombrants résiduels ménagers *[Encombrants textiles tri]*.

Pour le scénario initial, on vise un taux de captage de 50% (déjà atteint en Flandre<sup>28</sup>).

Pour les scénarios intermédiaires, on vise un taux de captage de 60%, 70% et 80%. Selon le rapport final du projet *European Clothing Action Plan*<sup>29</sup> (ECAP) sur la collecte des déchets de textile dans des villes européennes, le Danemark atteignait en 2013 déjà un taux de 75% (12,5 kg par habitant collecté). Dans cette étude, ce taux a été calculé par rapport à la mise sur le marché dans l'année, mais ça donne l'indication qu'il est possible de collecter un tonnage plus important que le tonnage actuel de la RBC (3,9 kg par habitant), surtout quand la collecte devient obligatoire (au plus tard en 2025). Le projet ECAP cité ci-dessus liste un ensemble de bonnes pratiques afin d'améliorer la collecte sélective des textiles. Une option pour augmenter le recyclage des textiles, est l'introduction d'une REP. Ceci est déjà en place en France et les 3 régions Wallonne, Flamande et Bruxelloise y pensent aussi. La Wallonie a lancé en 2021 une étude sur la collecte sélective des déchets de textile.

Le textile a été identifié comme flux prioritaire dans l'étude « The Carbon Footprint of Waste » réalisée par ACR+ dans le cadre du « More Circularity Less Carbon » campaign. En effet, après les biodéchets, les textiles ont le plus grand impact en termes d'émissions indirectes.

Concernant les mesures non-chiffrées, on peut citer la Stratégie EU « Sustainable Textile » (non contraignante)<sup>30</sup>

### **Hypothèses et impacts**

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets Textile.

	<b>Scénario initial</b>	<b>Scénarios intermédiaires/maximaliste</b>
<i>Ménages textiles tri</i>	Instauration collecte sélective obligatoire des textiles : taux de captage de 50% (transfert du résiduel ménager vers textile) - 2.755 tonnes	60, 70 et 80% du gisement total, selon l'analyse de composition du sac blanc Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 9.790 tonnes
<i>Assimilés textiles tri</i>	Instauration collecte sélective obligatoire des textiles : taux de captage de 50% (transfert du résiduel assimilé vers textile) –	60, 70 et 80% du gisement total, selon une estimation basée sur une analyse de composition de la Flandre (3% du résiduel assimilé consiste des déchets de textile) Volume maximum de transfert vers collecte sélective :

<sup>28</sup> Selon l'analyse de composition du flux résiduel et le tonnage collecté par les opérateurs privés et l'économie sociale ([https://ovam.be/sites/default/files/atoms/files/20201210\\_rapport\\_huishoudelijk\\_afval\\_en\\_gelijkaardige\\_bedrijfsafval\\_2019\\_0.pdf](https://ovam.be/sites/default/files/atoms/files/20201210_rapport_huishoudelijk_afval_en_gelijkaardige_bedrijfsafval_2019_0.pdf))

<sup>29</sup> ECAP, 1/03/2018, ([http://www.ecap.eu.com/wp-content/uploads/2018/07/ECAP-Textile-collection-in-European-cities\\_full-report\\_with-summary.pdf](http://www.ecap.eu.com/wp-content/uploads/2018/07/ECAP-Textile-collection-in-European-cities_full-report_with-summary.pdf))

<sup>30</sup> [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategy-for-sustainable-textiles\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategy-for-sustainable-textiles_en)

	4.112 tonnes	9.069 tonnes
<i>Ménages Encombrants textiles tri</i>	- Instauration collecte sélective obligatoire des textiles : taux de captage de 50% (transfert des encombrants résiduels vers textile) - 277 tonnes	60, 70 et 80% du gisement total, selon l'analyse de composition des encombrants résiduels Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 983 tonnes

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- L'estimation quant au total du volume de déchets de Textile transférés, sur la période, vers la collecte sélective.

Tableau 16. Déchets Textile – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste

Déchets de textile	Ménagers	Assimilés
<i>Tonnage baseline (2018)</i>	4.700 t	800 t
Scénario initial	+ 0,3% - Transfert de 3.000 t	+ 0,4% - Transfert de 4.100 t
Scénario maximaliste	+1,1% - Transfert de 10.700 t	+0,9% - Transfert de 9.000 t

#### 4.3.9. Déchets de verre

##### Données d'entrée

On peut détailler ici les mesures pouvant impacter la performance, en distinguant des mesures pouvant faire l'objet d'une estimation chiffrée et d'autres plus qualitatives à ce stade.

Concernant les mesures chiffrées, on peut estimer le tonnage du verre encore présent dans le flux résiduel ménager [*Ménages verre tri*], le flux résiduel assimilé [*Assimilés verre tri*] et les encombrants résiduels [*Encombrants verre tri*]. Grâce à une meilleure **sensibilisation et contrôle du tri**, on pourrait extraire ce verre et le transférer au verre collecté sélectivement. Cependant, les tonnages sont assez limités par rapport à la totalité des déchets municipaux, étant donné le taux de captage déjà très important pour le verre. L'impact potentiel des améliorations est donc limité, même dans le scénario maximaliste.

Concernant les mesures non-chiffrées, l'objectif repris dans l'Accord de coopération concernant la prévention et la gestion des déchets d'emballages, étant donné qu'il est déjà atteint pour le verre (objectif de 90%, valeur rapportée par l'IVCIE en 2018 de 100%)

##### Hypothèses et impacts

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de déchets verre.

	Scénario initial	Scénarios intermédiaires/maximaliste
Ménages verre tri	/	Sensibilisation & contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% du verre présent dans le résiduel ménager vers la collecte sélective du verre Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 2.093 tonnes
Assimilés verre tri	/	Sensibilisation & contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% du verre présent dans le résiduel assimilé vers la collecte sélective du verre Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 5.618 tonnes
Ménages Encombrants verre tri	/	Sensibilisation & contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% du verre présent dans les encombrants résiduels vers la collecte sélective du verre Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 947 tonnes

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- L'estimation quant au total du volume de déchets de Verre transférés, sur la période, vers la collecte sélective.

Tableau 17. Déchets Verre – Impact sur le TRPR des scénarios initial et maximaliste

Déchets de verre	Ménagers	Assimilés
Tonnage baseline (2018)	26.400	10.300 t
Scénario initial	/	/
Scénario maximaliste	+0,4% - Transfert de 3.000 t	+0,7% - Transfert de 5.600 t

#### 4.3.10. DEEE

##### Données d'entrée

Pour les DEEE il y a deux types de mesures.

- D'abord, il y a l'**objectif de collecte de 65% du gisement mis sur le marché**, ce qui correspond à 12 kg par habitant. On ne retrouve pas la totalité de ce tonnage dans les flux résiduels, il s'agit de collecter les DEEE dont les citoyens ne se défont pas, de diminuer la fuite statistique liée à des collectes par le privé, des collectes par les grandes chaînes qui déposent les déchets en dehors de la région, les dépôts clandestins et le circuit illégal [Ménages DEEE collecte]. Ce circuit illégal est un des enjeux cités par l'étude Benchmark et le projet Collectors<sup>31</sup>, tout comme la question de la qualité des DEEE, en fonction de la méthode de collecte, et le réemploi.

<sup>31</sup> <https://www.collectors2020.eu/>

- En deuxième lieu, il peut y avoir un transfert depuis le résiduel (ménager [*Ménages DEEE tri*], assimilé [*Assimilés DEEE tri*] et encombrants résiduels [*Encombrants DEEE tri*]) grâce à une meilleure **sensibilisation au tri et contrôle**.

Cependant, l'impact de l'augmentation du tonnage collecté est limité si l'estimation du taux de recyclage est basse (50%).

### **Hypothèses et impacts**

Le premier tableau ci-après reprend les hypothèses relatives au scénario initial et aux scénarios intermédiaires/maximaliste pour l'amélioration de la performance en matière de DEEE.

	<b>Scénario initial</b>	<b>Scénarios intermédiaires</b>
<i>Ménages DEEE tri</i>	/	Sensibilisation & contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% des DEEE présents dans le résiduel ménager vers la collecte sélective des DEEE (selon l'analyse de composition du sac blanc) Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 373 tonnes
<i>Encombrants verre tri</i>	/	Sensibilisation & contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% des DEEE présents dans les encombrants résiduels vers la collecte sélective des DEEE (selon l'analyse de composition des encombrants résiduels) - Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 325 tonnes
<i>Assimilés DEEE tri</i>	/	Sensibilisation & contrôle : transfert de 30%, 50% et 70% des DEEE présents dans le résiduel assimilé vers la collecte sélective des DEEE (selon l'analyse de composition de l'OVAM sur les déchets résiduels assimilés) Volume maximum de transfert vers collecte sélective : 2.418 tonnes
<i>Ménages DEEE collecte</i>	Objectif de collecter 65% du gisement (12 kg/habitant) - 50% de l'objectif	50% et 70% de l'objectif total de 12 kg/habitant Volume maximum de flux actuellement non-collectés par la Région : 7.426 tonnes

En distinguant les données relatives aux déchets ménagers et assimilés, le second tableau ci-après présente :

- Le tonnage 2018 pris comme point de référence
- L'impact sur le TRPR en % (Delta)
- Deux phénomènes générant l'impact
  - L'estimation quant au total du volume de DEEE transférés, sur la période, vers la collecte sélective
  - L'estimation de l'augmentation du total des volumes en lien avec des flux actuellement non-collectés par la Région.

Tableau 18. Impact total des DEEE sur le TRPR, dans le scénario initial et maximaliste

DEEE	Ménagers	Assimilés
Tonnage baseline (2018)	5.600 t	700 t
Scénario initial	+ 0,1% - Augmentation de 3.700 t	/
Scénario maximaliste	+0,2% - Transfert de 700 t - Augmentation de 7.400 t	+0,2% - Transfert de 2.400 t

#### 4.3.11. Déchets de propreté publique

On peut détailler les mesures chiffrées suivantes pouvant impacter la performance, à savoir :

- Une diminution du nombre de **corbeilles publiques**, ce qui impliquerait un transfert vers les déchets ménagers ou les déchets clandestins. S'il s'agit d'un transfert vers le résiduel ou déchets clandestins, il n'y a pas d'impact sur le TRPR. S'il s'agit d'un transfert vers les flux collectés sélectivement, il peut y avoir un impact, mais il sera probablement limité par rapport à la totalité des déchets municipaux et il est difficilement chiffrable.
- Une politique de **tri sur la rue** : augmenter la possibilité de trier en dehors de la maison. Afin de chiffrer cette mesure, il faudrait réaliser une analyse de composition sur les déchets de corbeilles publiques, afin de faire des hypothèses réalistes.

#### 4.4. Résumé de l'impact des différents scénarios par flux sur le TRPR

On ne peut pas simplement sommer les améliorations en pourcentage des différentes mesures, vu qu'on mélange des éléments de prévention (qui font diminuer la quantité totale des déchets municipaux, le dénominateur) et de transfert (qui impactent uniquement le numérateur). L'impact des transferts augmente si la quantité des déchets totale diminue en même temps.

Nous reprenons, ci-après, un exemple de cet effet cumulatif. Comme montré dans le tableau ci-dessous, l'effet cumulé des scénarios sur les déchets résiduels et sur les déchets alimentaires (15,9%) est plus important que la somme des scénarios individuels (3,8% + 10,5% = 14,3%). Ceci est dû au fait que les scénarios avec des éléments de prévention réduisent le total des déchets municipaux, ce qui augmente l'impact des scénarios avec des transferts.

Tableau 19. Illustration du fait qu'on ne peut pas sommer les effets sur le TRPR des scénarios qui impliquent de la prévention et des transferts.

L'effet du scénario combiné, 15,9%, est plus important que la somme des scénarios individuels.

	Baseline	Scénario Résiduel			Scénario DA			Scénario DA & Résiduel		
		Prévention	Transfert	Résultat	Prévention	Transfert	Résultat	Prévention	Transfert	Résultat
Recyclé	255.887	0	0	255.887	0	75.643	331.530	0	75.643	331.530
Non-recyclé	585.139	-93.160	0	491.979	-31.630	-75.643	477.866	-124.790	-75.643	384.706
<b>Total</b>	<b>841.026</b>			<b>747.866</b>			<b>809.396</b>			<b>716.236</b>
Taux	30,4%			34,2%			41,0%			46,3%
Delta avec baseline	/			3,8%			10,5%			15,9%

Cette précaution d'interprétation posée, les Figures 4 et 5 ci-dessous reprennent à titre de comparaison pour chacun des flux l'impact dans le scénario initial et le scénario maximaliste. Il est clair qu'on obtiendra un impact maximal en travaillant sur les **déchets alimentaires ménagers** d'un côté, et **l'amélioration du tri des déchets assimilés** de l'autre côté. Dans le chapitre suivant, on voit le résultat total de chacun des scénarios, en combinant les différents flux par scénario.

Figure 4. Impact total sur le TRPR des déchets municipaux dans le scénario initial

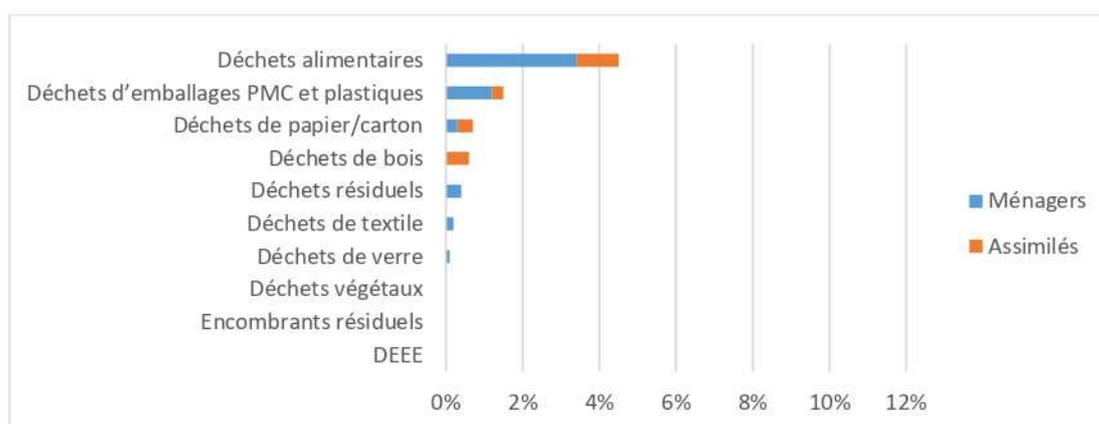
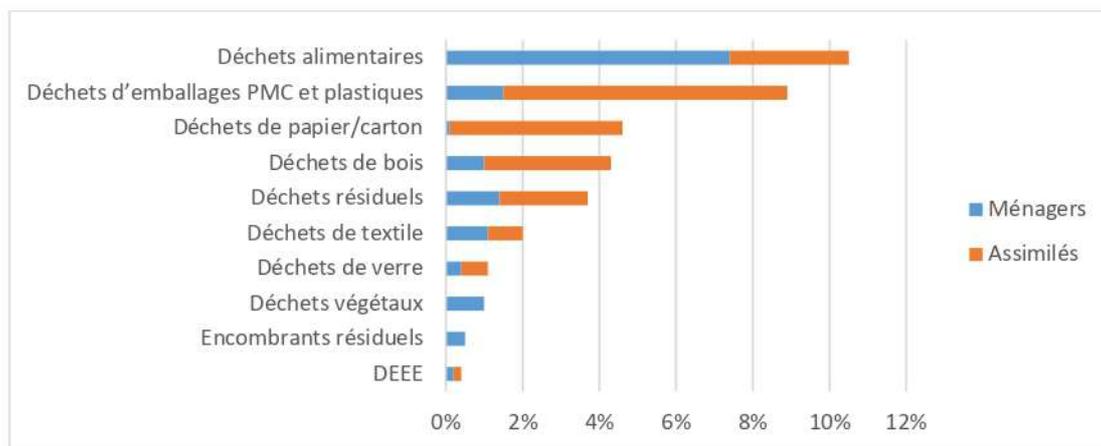


Figure 5. Impact total sur le TRPR des déchets municipaux, dans le scénario maximaliste.



On constate ainsi que les flux avec le plus de potentiel d'amélioration en ce qui concerne le TRPR des déchets municipaux, sont les **déchets alimentaires ménagers** d'un côté, et **l'amélioration du tri des déchets assimilés** de l'autre côté.

## 5. Résultats par scénario

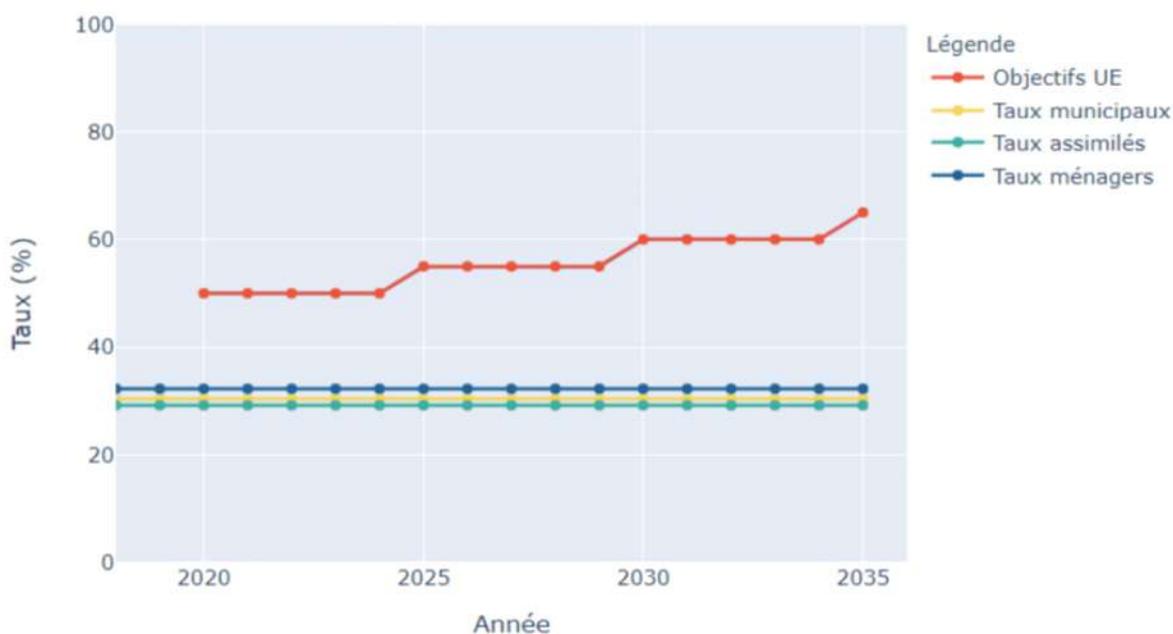
Ce chapitre reprend d'abord la baseline (*Business as usual*) et présente ensuite pour chaque scénario le résultat sur le TRPR : l'effet cumulé des éléments décrits par flux dans le chapitre 4.3. On compare alors la trajectoire du TRPR calculé avec les objectifs européens. Enfin, on calcule, pour chaque scénario, le tonnage restant des déchets résiduels (en 2035).

### 5.1. Baseline (Business as usual)

Sur base de l'évolution des dernières années, on ne peut pas supposer une diminution des déchets municipaux sans prendre des mesures en plus. En prenant 2018 comme baseline, on atteint un TRPR de de 30,4% (ligne jaune sur la Figure 6). Le TRPR des déchets ménagers est de 32,3% (ligne bleue) et le TRPR des déchets assimilés est de 29,2% (ligne verte). Pour rappel, les objectifs européens pour le TRPR, affichés en rouge sur la figure :

- 50% en poids à partir de 2020
- 55% en poids à partir de 2025
- 60% en poids à partir de 2030
- 65% en poids à partir de 2035

Figure 6. Evolution du TRPR dans le baseline (*business as usual*)



## 5.2. Scénario « Initial »

Pour rappel, ce scénario correspond à estimer une situation « initiale », à savoir qui se base sur des décisions déjà prises ou des mesures repris dans la DPR, le PGRD, des feuilles de routes, les objectifs des REP ou des directives européennes.

Comme on peut le constater à la lecture de la Figure 7, les mesures initiales font augmenter le TRPR, mais pas de manière suffisante pour atteindre les objectifs européens (seulement 38% en 2035). Il faudra donc aller plus loin de ce qui est actuellement prévu, surtout vers l'horizon 2035. Le résultat pour les déchets ménagers est supérieur au résultat pour les déchets assimilés, étant donné que les mesures actuellement décrites et assez concrètes pour être chiffrées, se focalisent surtout sur les déchets ménagers.

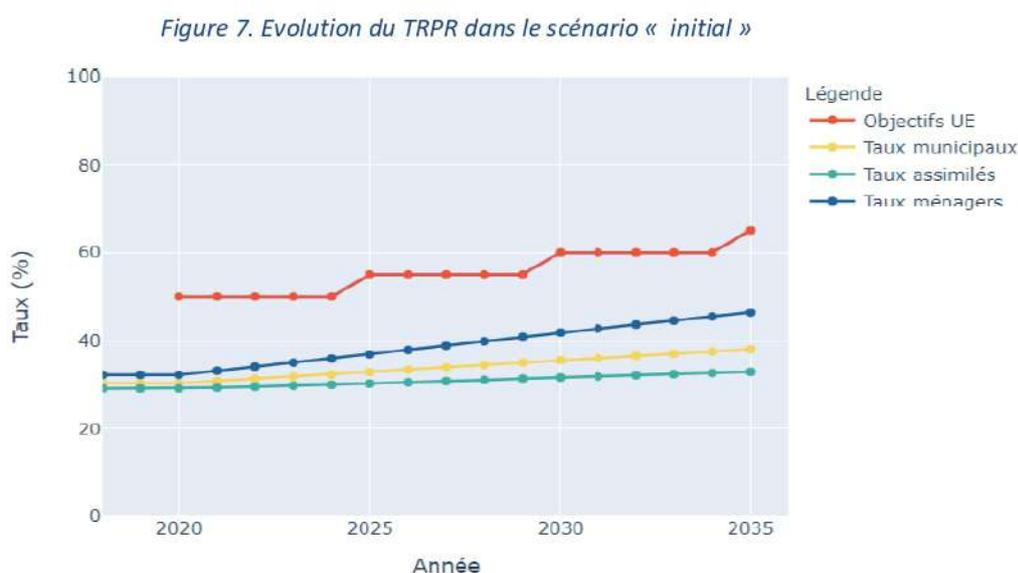


Tableau 20. Evolution du TRPR dans le scénario « initial » (%).

Taux	2018	2025	2030	2035
Déchets ménagers	32,3	36,9	41,9	46,4
Déchets assimilés	29,2	30,3	31,7	32,9
<b>Déchets municipaux</b>	<b>30,4</b>	<b>32,9</b>	<b>35,6</b>	<b>38,0</b>

Plusieurs mesures impliquent un transfert des déchets résiduels vers des flux collectés sélectivement. En plus, il y a des mesures de prévention sur les déchets résiduels. Par conséquent, le tonnage des déchets résiduels estimés pour 2035 est inférieur au tonnage actuel, avec une diminution de 15%.

Le tonnage du résiduel ménager de 2035 dans le scénario initial correspond à 114 kg/habitant (comparé à 157 kg/habitant en 2018), ce qui est plus élevé que l'objectif flamand de 100 kg/habitant en 2030, et encore loin des 43 kg/habitant des participants aux challenge zéro déchet.

Tableau 21. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « initial » (tonnes).

Déchets résiduels	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Résiduel ménager	188.008	136.452	51.556	-27%
Résiduel assimilé	302.307	279.949	22.358	-7%
<b>Total résiduel</b>	<b>490.315</b>	<b>416.401</b>	<b>73.914</b>	<b>-15%</b>

### 5.3. Scénario 2035 – Initial +

Ce scénario est le premier scénario intermédiaire basé sur le scénario maximaliste théorique. Dès lors que nous disposons d'hypothèses précises pour faire des scénarios individuels, ces hypothèses sont utilisées (i.e.: taux de captage des biodéchets de la Ville de Milan). Sinon on utilise souvent 30% du scénario maximaliste théorique.

La Figure 89 indique un résultat meilleur que le scénario initial, mais l'augmentation n'est toujours pas suffisante pour atteindre les objectifs européens (seulement 45% en 2035). Ce scénario n'est donc pas assez ambitieux. Le résultat pour les déchets ménagers est supérieur au résultat pour les déchets assimilés, surtout grâce au fait que la composition des premiers est mieux connue et il est donc moins difficile de formuler des scénarios chiffrés dessus.

Figure 8. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste ».

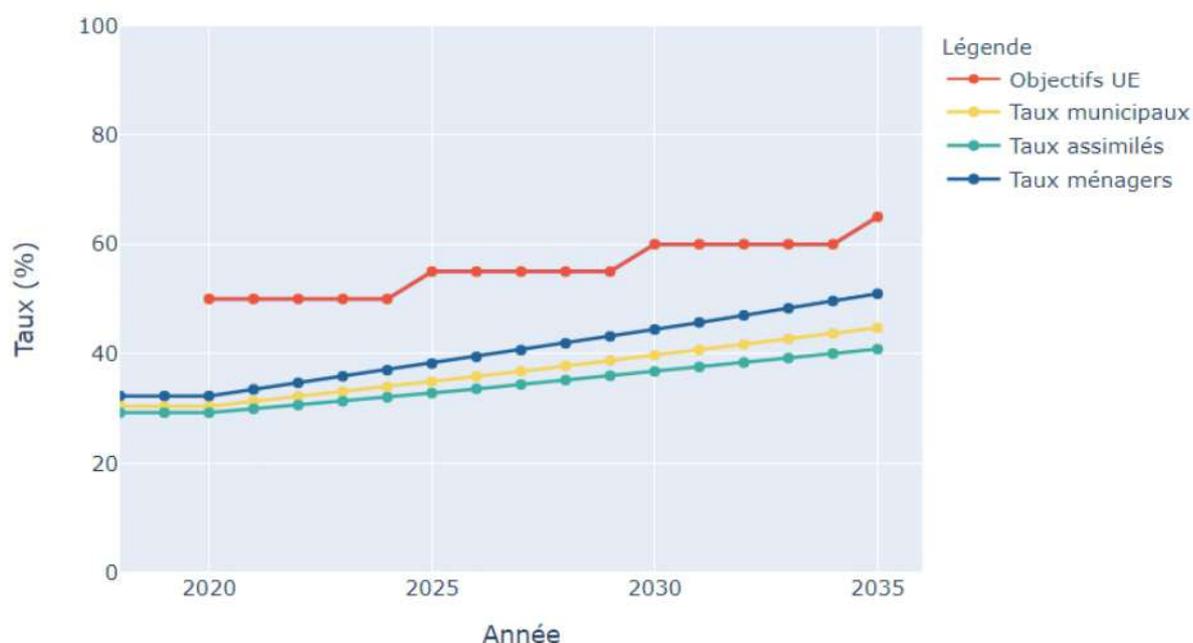


Tableau 22. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste » (%).

Taux	2018	2025	2030	2035
Déchets ménagers	32,3	38,2	44,4	50,9
Déchets assimilés	29,2	32,8	36,8	40,8
<b>Déchets municipaux</b>	<b>30,4</b>	<b>34,9</b>	<b>39,7</b>	<b>44,7</b>

Dans ce scénario, le tonnage des déchets résiduels en 2035 diminue de 30% par rapport à la baseline de 2018. Le tonnage du résiduel ménager en 2035 est de 102 kg/habitant, ce qui correspond plus ou moins à l'objectif Flamand de 100 kg/habitant en 2030.

Tableau 23. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « 2035 – Volontariste » (tonnes)

Déchets résiduels	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Résiduel ménager	188.008	121.964	66.044	-35%
Résiduel assimilé	302.307	223.643	78.664	-26%
<b>Total résiduel</b>	<b>490.315</b>	<b>345.607</b>	<b>144.708</b>	<b>-30%</b>

#### 5.4. Scénario 2035 - Initial ++

Ce scénario est le deuxième scénario intermédiaire basé sur le scénario maximaliste théorique. Si l'on disposait d'hypothèses précises pour faire des scénarios individuels, ces hypothèses sont mobilisées, sinon on utilise souvent 50% du scénario maximaliste théorique.

Sur la Figure 9 on voit que ce scénario **n'est toujours pas assez ambitieux** : le résultat est meilleur que les scénarios précédents, mais pas suffisant pour atteindre les objectifs européens (52% en 2035). Le résultat pour les déchets ménagers est toujours supérieur au résultat des déchets assimilés, surtout grâce au fait que la composition des premiers est mieux connue et il est donc moins difficile de formuler des scénarios chiffrés dessus.

Figure 9. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste + ».

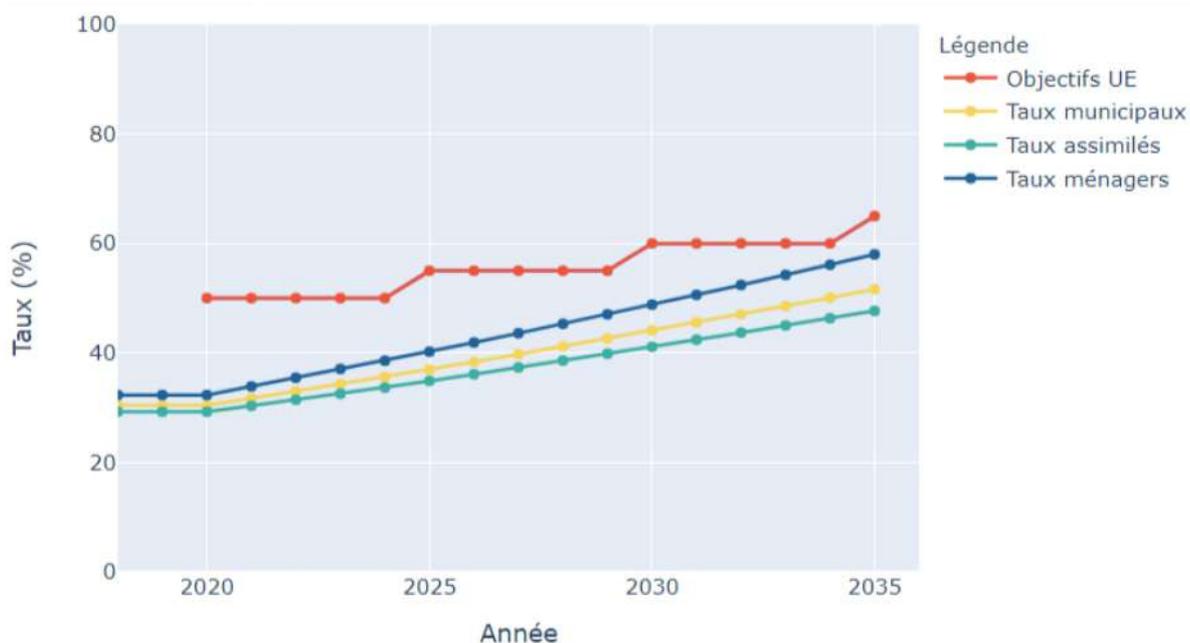


Tableau 24. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste + » (%).

Taux	2018	2025	2030	2035
Déchets ménagers	32,3	40,2	48,8	58,0
Déchets assimilés	29,2	34,9	41,1	47,7
<b>Déchets municipaux</b>	<b>30,4</b>	<b>36,9</b>	<b>44,1</b>	<b>51,6</b>

Dans ce scénario, la quantité des déchets résiduels en 2035 diminue de 43% par rapport à la baseline de 2018. Le tonnage du résiduel ménager de 2035 correspond à 83 kg/habitant, ce qui est en dessous de l'objectif flamand de 100 kg/habitant en 2030, mais toujours plus élevé que les 43 kg/habitant des participants aux challenge zéro déchet.

Tableau 25. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « 2035 – Volontariste + » (tonnes)

Déchets résiduels	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Résiduel ménager	188.008	99.027	88.981	-47%
Résiduel assimilé	302.307	180.338	121.969	-40%
<b>Total résiduel</b>	<b>490.315</b>	<b>279.365</b>	<b>210.950</b>	<b>-43%</b>

### 5.5. Scénario 2035 – Initial +++

Ce scénario est le troisième scénario intermédiaire basé sur le scénario maximaliste théorique. Si on a des hypothèses précises pour faire des scénarios individuels, on utilise ces hypothèses-là, sinon on utilise souvent 70% du scénario maximaliste théorique.

Comme on peut voir sur la Figure 101, ce scénario est presque suffisant pour les déchets ménagers, mais ne l'est pas pour les déchets assimilés. Les objectifs pour 2030 pourraient être atteints, mais l'objectif de 2035 de 65% n'est pas atteignable dans ce scénario pour les déchets municipaux en totalité. Le résultat pour les déchets ménagers est toujours supérieur au résultat des déchets assimilés, surtout grâce au fait que la composition des premiers est mieux connue et il est donc moins difficile de formuler des scénarios chiffrés dessus.

Figure 10. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste ++ ».

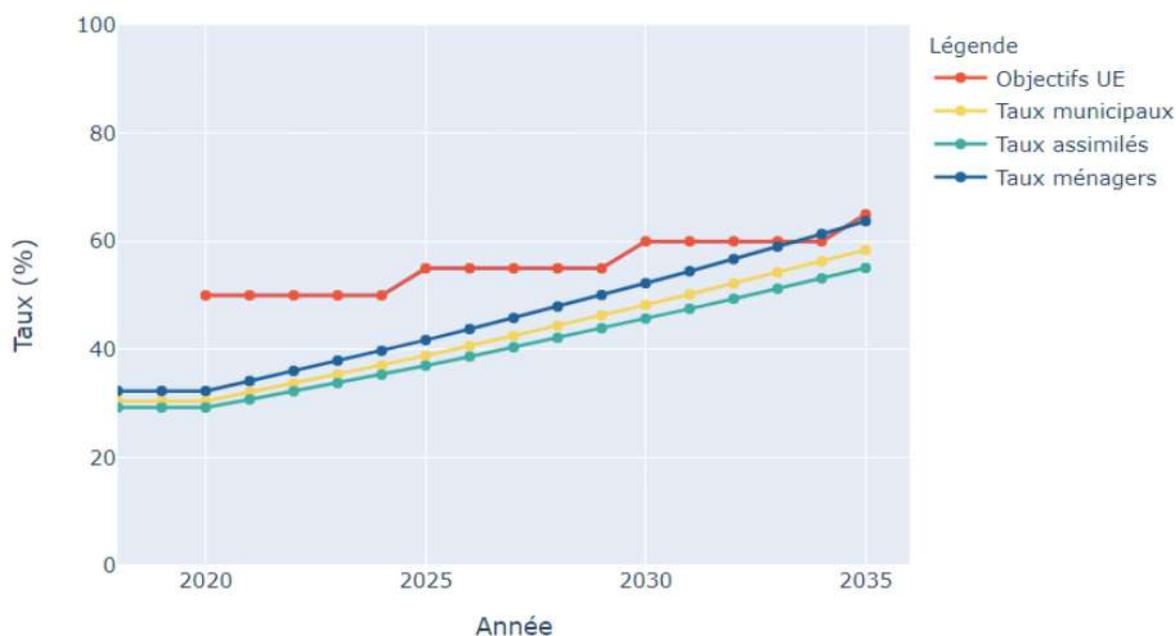


Tableau 26. Evolution du TRPR dans le scénario « 2035 – Volontariste ++ » (%).

Taux	2018	2025	2030	2035
Déchets ménagers	32,3	41,7	52,2	63,7
Déchets assimilés	29,2	37,0	45,7	55,0
<b>Déchets municipaux</b>	<b>30,4</b>	<b>38,8</b>	<b>48,2</b>	<b>58,4</b>

Dans ce scénario, le tonnage des déchets résiduels en 2035 diminue de 56% par rapport à la baseline de 2018. Le tonnage du résiduel ménager de 2035 correspond à 67 kg/habitant, ce qui est bien en dessous de l'objectif flamand de 100 kg/habitant en 2030, mais encore et toujours plus élevé que les 43 kg/habitant des participants aux challenge zéro déchet.

Tableau 27. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « 2035 – Volontariste ++ » (tonnes)

Déchets résiduels	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Résiduel ménager	188.008	80.399	107.609	-57%
Résiduel assimilé	302.307	135.653	166.654	-55%
<b>Total résiduel</b>	<b>490.315</b>	<b>216.052</b>	<b>274.263</b>	<b>-56%</b>

## 5.6. Scénario "Maximaliste théorique"

Ce scénario reprend pour tous les éléments listés au niveau de l'estimation "maximale théorique", à savoir un taux de collecte sélective de 100% pour les flux pour lesquels une filière existe. Il n'est pas réaliste d'arriver réellement à ces tonnages, mais le scénario montre la limite supérieure du taux.

Avec l'estimation maximale théorique, on dépasse les objectifs de plus que 10%, et même de 15% pour les déchets ménagers. Les objectifs ne semblent donc pas impossibles à atteindre, mais en même temps il est clair qu'on ne les atteindra pas sans être très ambitieux dans les mesures et actions. La différence entre les déchets assimilés et ménagers s'explique d'une part par la meilleure connaissance de la composition des déchets ménagers, et, d'autre part, par les déchets de propreté publique qui sont inclus dans les déchets assimilés, et qui sont majoritairement incinérés.

Figure 11. Evolution du TRPR dans le scénario maximaliste.

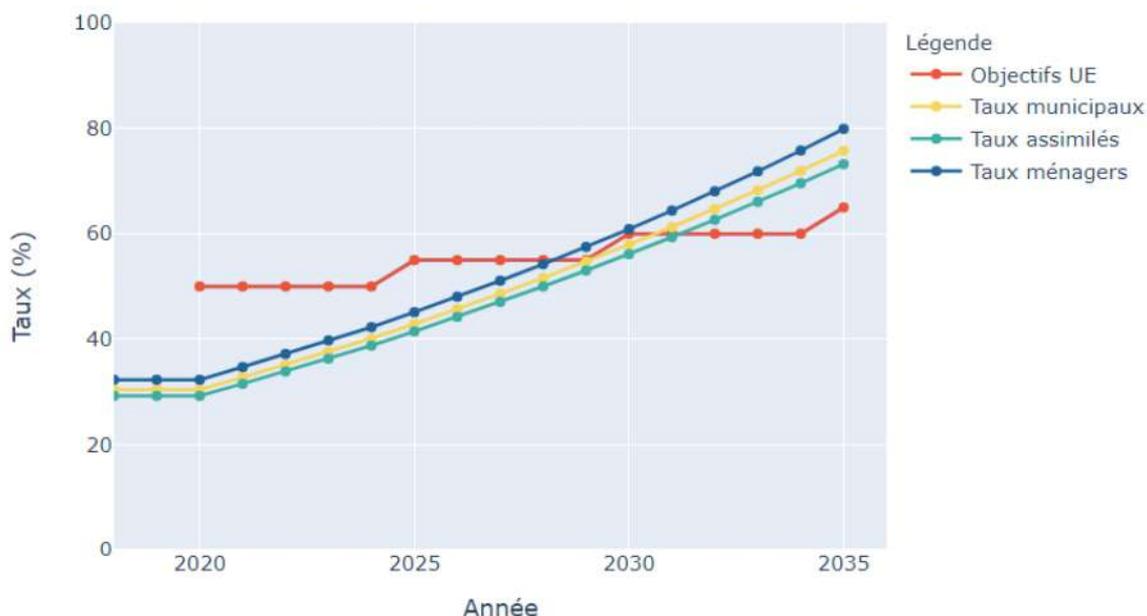


Tableau 28. Evolution du TRPR dans le scénario « maximaliste » (%).

Taux	2018	2025	2030	2035
Déchets ménagers	32,3	45,1	60,9	79,9
Déchets assimilés	29,2	41,5	56,1	73,2
<b>Déchets municipaux</b>	<b>30,4</b>	<b>42,9</b>	<b>58,0</b>	<b>75,7</b>

Comparé au scénario « initial », le flux des déchets résiduels diminue de manière importante. Une partie significative de la diminution consiste de prévention, et le transfert principal s'oriente vers les déchets alimentaires. Comme indiqué déjà dans le chapitre 4, on voit que la partie principale de l'amélioration du TRPR viendra des déchets résiduels.

Le tonnage du résiduel ménager de 2035 correspond à 25 kg/habitant, ce qui est bien en dessous des 43 kg/habitant des participants aux challenge zéro déchet. Cela montre encore que c'est un tonnage théorique qui représente le plafond, pas un objectif atteignable.

Tableau 29. Evolution du tonnage résiduel dans le scénario « maximaliste » (tonnes)

Déchets résiduels	2018	2035	Delta (t)	Delta (%)
Résiduel ménager	188.008	30.168	157.840	-84%
Résiduel assimilé	302.307	39.387	262.920	-87%
<b>Total résiduel</b>	<b>490.315</b>	<b>69.555</b>	<b>420.760</b>	<b>-86%</b>

## 5.7. Conclusion scénarios

Tableau 30. Tableau récapitulatif du TRPR des différents scénarios, à l'horizon de 2035.

Scénario	Taux 2025	Taux 2035
Baseline	30,4 %	30,4 %
Initial	32,9 %	38,0 %
2035 - Volontariste	34,9 %	44,7 %
2035 - Volontariste +	36,9 %	51,6 %
2035 - Volontariste ++	38,8 %	58,4 %
Maximaliste théorique	42,9 %	75,7 %
<b>Objectifs UE</b>	<b>55 %</b>	<b>65 %</b>

A la lecture du Tableau 30, il est clair que l'atteinte des objectifs européens nécessitera **un effort important sur tous les fronts: les déchets ménagers et les déchets assimilés**. Cependant, les décisions sont fortement différentes et impliquent différents types d'acteurs, selon qu'il s'agisse de déchets ménagers ou non ménagers. Même dans le scénario le plus ambitieux, « 2035 – Volontariste ++ » (considérant que le scénario maximaliste théorique n'est pas réalisable), **on n'atteint pas l'objectif de 65% en 2035**. Cela veut dire qu'on doit travailler sur tous les flux, il ne suffira pas de se focaliser uniquement sur les flux avec le plus grand potentiel (les déchets alimentaires ménagers d'un côté et l'amélioration du tri des déchets assimilés de l'autre côté), même si c'est là où on devra commencer. L'ensemble des éléments de politique publique vont devoir être mobilisés : des investissements publics, une politique publique industrielle, un volet réglementaire (Taxe à l'incinération, obligation de tri), des contrôles à opérer.

On constate que le résultat pour les déchets ménagers est supérieur au résultat pour les déchets assimilés dans tous les scénarios. Ceci est dû au **manque de données détaillées sur la composition des déchets résiduels assimilés**, avec notamment la catégorie « Autres déchets » sur lequel on sait difficilement formuler des hypothèses raisonnables.

## 6. Conclusions

Dans ce rapport, différents scénarios ont été formulés avec un impact sur le taux de recyclage et préparation au réemploi (TRPR) des déchets municipaux, afin de déterminer si et comment la RBC pourra atteindre les nouveaux objectifs européens. Ensuite on a examiné la composition des déchets municipaux pour identifier les flux avec le plus de potentiel d'amélioration. Enfin, on a analysé l'impact de la diminution des déchets résiduels qui résulte de l'augmentation du TRPR, sur les besoins de capacité de l'incinérateur. Les constats suivants ont été faits :

Les déchets municipaux en 2018 sont estimés à 840.000 tonnes, dont 61% déchets assimilés et 39% déchets ménagers. Selon la nouvelle définition et méthode de calcul, **le taux de recyclage et préparation pour réemploi était de 30% en 2018, loin de l'objectif de 50% pour 2020**. Les améliorations devront surtout venir d'une diminution des **déchets résiduels, via une diminution nette (prévention) et des transferts vers les flux collectés sélectivement**. Le potentiel des autres flux est beaucoup moins important et se situe au niveau des encombrants, du bois et des PMC.

La composition des flux mélangés a été examinée, afin de déterminer le potentiel d'amélioration. L'analyse de composition effectuée annuellement sur les **déchets résiduels ménagers**, montre que presque la moitié du flux résiduel correspond à des **biodéchets**. La collecte sélective des biodéchets jouera donc un rôle important dans l'augmentation du taux de recyclage des déchets ménagers. Presque 20% du flux résiduel ménager correspond à des **textiles sanitaires** – un flux pour lequel il n'existe aujourd'hui pas de collecte sélective, mais pour lequel il y a des alternatives dans les pratiques zéro déchets - et en troisième lieu on trouve les **fines**, à presque 10%.

En ce qui concerne les **déchets résiduels assimilés**, on n'a actuellement pas de vue précise sur leur composition. Dans ce rapport, on se base sur une étude partielle de 2016 sur les déchets professionnels pour faire des estimations. **L'analyse montre qu'il y a encore une grande marge d'amélioration du tri**. Les futures obligations de tri en cours de définition dans le Brudalex devraient contribuer à améliorer les performances de cette fraction. Les 5 flux les plus présents dans ces déchets résiduels – les déchets alimentaires, le papier/carton, les emballages plastiques, les autres plastiques et le bois – représentent **21,7% des déchets municipaux** (183.000 tonnes). Cependant, la marge d'erreur risque d'être assez élevée sur ces estimations et il est très difficile de formuler des scénarios pour la catégorie « autres déchets » présents dans le résiduel, qui s'élève à 9% des déchets municipaux. Vu le tonnage important, il est primordial de **mieux connaître la composition de ce flux**, afin d'optimiser la stratégie pour le faire diminuer

Il existe à l'heure actuelle très peu de données disponibles quant au **traitement et à la valorisation apportée aux déchets encombrants résiduels ménagers**. Ainsi, le peu d'informations sur le taux réel de recyclage de ces déchets rend l'appréciation des performances de gestion de ce flux très difficile

## 7. Recommandations

Sur base des analyses effectuées dans le cadre de ce rapport, on peut formuler les recommandations suivantes:

- Une étude de gisement commanditée par Bruxelles Environnement, portant sur l'entièreté des déchets municipaux, afin de distinguer plus correctement les déchets assimilés et ménagers collectés par l'ABP.
- Une étude de composition réalisée dans les mêmes conditions, sur les déchets ménagers, mais également sur les déchets assimilés.
- Etablir une méthodologie scientifique de collecte des données à l'Agence Bruxelles Propreté.
- Etablir des protocoles d'échange de données entre les producteurs de données, dont l'Agence Bruxelles Propreté.
- Mise en place du système des données afin d'obtenir des données fiables sur la quantité des déchets assimilés produits, ainsi que le traitement réel (tenant compte des taux de perte).
- Travailler en priorité sur les flux avec le plus de potentiel d'amélioration en ce qui concerne le TRPR des déchets municipaux : les déchets alimentaires ménagers d'un côté (prévention du gaspillage alimentaire, mais surtout la collecte sélective et le recyclage), et l'amélioration du tri des déchets assimilés de l'autre côté.
- Mettre en place une filière de collecte et recyclage pour les textiles et les textiles sanitaires.
- Mieux étudier la composition des déchets de textile, étant donné l'impact important en termes d'émissions indirectes.
- Étudier la question des leviers réglementaires et incitatifs, comme la tarification incitative, et les sanctions.
- Effectuer une étude de gisement des déchets encombrants (résiduels) pour la RBC.
- Prévoir des moyens pour mettre en œuvre les recommandations en général et en particulier obtenir, analyser et valider les données récoltées via le Brudaweb, afin d'obtenir des données fiables et complètes sur la production et traitement des déchets assimilés.

## 8. ANNEXES

### 8.1. Annexe 1 : Analyse de composition des déchets résiduels ménagers

Tableau 31. Détail de l'analyse de composition de 2018, avec l'indication si on peut améliorer.

Flux	2018 (% du sac blanc)	2018 (tonnes)	2018 (% des déchets municipaux) <sup>32</sup>	Piste d'amélioration
<b>Biodéchets (putrescibles)</b>	<b>48,95%</b>	<b>92.028</b>	<b>10,94%</b>	
alimentaire	28,31%	53.232	6,33%	Collecte sélective biodéchets
gaspillage alimentaire	12,64%	23.762	2,83%	Collecte sélective biodéchets
jardin	8,00%	15.034	1,79%	Collecte sélective (déchets végétaux)
<b>Textiles sanitaires</b>	<b>19,02%</b>	<b>35.750</b>	<b>4,25%</b>	
hygiénique (multimatériaux)	7,56%	14.218	1,69%	Gestes zéro déchets
sanitaire	11,45%	21.532	2,56%	Gestes zéro déchets
<b>Fines</b>	<b>9,72%</b>	<b>18.269</b>	<b>2,17%</b>	
Fines	9,72%	18.269	2,17%	/
<b>Plastiques</b>	<b>5,59%</b>	<b>10.509</b>	<b>1,25%</b>	
autre	0,99%	1.864	0,22%	/
autre emballage	1,30%	2.448	0,29%	Collecte sélective (P+)
autre sac	0,48%	902	0,11%	Collecte sélective (P+)
film	0,46%	867	0,10%	Collecte sélective (P+)
PE/PP autre emballage	0,40%	756	0,09%	Collecte sélective (PMC)
PE/PP boisson	0,14%	271	0,03%	Collecte sélective (PMC)
PET bouteille autre couleur	0,07%	140	0,02%	Collecte sélective (PMC)
PET bout. bleu ou légèrement	0,14%	272	0,03%	Collecte sélective (PMC)
PET bouteille transparent	0,60%	1.120	0,13%	Collecte sélective (PMC)
PET bouteille vert	0,07%	133	0,02%	Collecte sélective (PMC)
PVC bouteille	0,03%	58	0,01%	Collecte sélective (PMC)
sac poubelles	0,52%	979	0,12%	/
sac sortie de caisse	0,37%	698	0,08%	Collecte sélective (P+)
<b>Textiles</b>	<b>3,29%</b>	<b>6.192</b>	<b>0,74%</b>	
Textiles	3,29%	6.192	0,74%	Collecte sélective textile
<b>incombustible</b>	<b>2,98%</b>	<b>5.604</b>	<b>0,67%</b>	
non classé	2,98%	5.604	0,67%	/
<b>Maroquinerie</b>	<b>1,91%</b>	<b>3.598</b>	<b>0,43%</b>	
Maroquinerie	1,91%	3.598	0,43%	Collecte sélective textile
<b>Cartons</b>	<b>1,71%</b>	<b>3.215</b>	<b>0,38%</b>	
autre non recyclable	0,33%	623	0,07%	/
autre recyclable	0,07%	131	0,02%	Collecte sélective P&C
boîte œufs et barquette fruit	0,18%	339	0,04%	Collecte sélective P&C
ondulé	0,38%	709	0,08%	Collecte sélective P&C
plat	0,54%	1.009	0,12%	Collecte sélective P&C
rouleau wc, essuie-tout	0,21%	403	0,05%	Collecte sélective P&C
<b>Papier</b>	<b>1,65%</b>	<b>3.094</b>	<b>0,37%</b>	
autre recyclable	0,12%	224	0,03%	Collecte sélective P&C
bottins	0,20%	381	0,04%	Collecte sélective P&C
emballage	0,16%	297	0,04%	Collecte sélective P&C
journaux	0,17%	321	0,04%	Collecte sélective P&C
journaux toutes-boîtes	0,09%	167	0,02%	Collecte sélective P&C
magazines	0,07%	136	0,02%	Collecte sélective P&C
non recyclable	0,31%	583	0,07%	/

<sup>32</sup> Exemple: si on recyclait la totalité des biodéchets du sac résiduel ménager, le TRPR augmenterait de 10,94%.

pub/catalogues	0,11%	202	0,02%	Collecte sélective P&C
pub/toutes-boîtes	0,25%	465	0,06%	Collecte sélective P&C
recyclable archive	0,17%	319	0,04%	Collecte sélective P&C
<b>métaux</b>	<b>1,38%</b>	<b>2.590</b>	<b>0,31%</b>	
autre	0,35%	660	0,08%	Collecte sélective métaux
autre emballagej	0,26%	485	0,06%	Collecte sélective métaux / PMC
autre emballage alu	0,18%	339	0,04%	Collecte sélective PMC
autre emballage fer	0,06%	113	0,01%	Collecte sélective PMC
boisson alu	0,18%	347	0,04%	Collecte sélective PMC
boisson fer	0,34%	646	0,08%	Collecte sélective PMC
<b>Combustibles non classées</b>	<b>1,37%</b>	<b>2.581</b>	<b>0,31%</b>	
autre	0,43%	817	0,10%	/
autre emballage	0,15%	286	0,03%	/
emballage bois	0,79%	1.477	0,18%	Collecte sélective (bois)
<b>Complexes</b>	<b>1,28%</b>	<b>2.416</b>	<b>0,29%</b>	
autre	0,45%	841	0,10%	/
autre emballage	0,44%	819	0,10%	/
DEEE	0,20%	373	0,04%	Collecte sélective (REP)
tetra brik	0,20%	383	0,04%	Collecte sélective (PMC)
<b>Verres</b>	<b>1,11%</b>	<b>2.093</b>	<b>0,25%</b>	
autre	0,13%	244	0,03%	Collecte sélective (Verre)
autre emballage coloré	0,10%	192	0,02%	Collecte sélective (Verre)
autre emballage transparent	0,27%	505	0,06%	Collecte sélective (Verre)
boisson coloré	0,25%	477	0,06%	Collecte sélective (Verre)
boisson transparent	0,36%	675	0,08%	Collecte sélective (Verre)
<b>OM spéciaux</b>	<b>0,04%</b>	<b>71</b>	<b>0,01%</b>	
autres	0,04%	70	0,01%	Collecte chimiques
piles	0,00%	1	0,00%	Collecte sélective (REP)
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>188.008</b>	<b>22,35%</b>	

## 8.2. Annexe 2 : Analyse de composition des encombrants résiduels

Fraction	Moyenne pondérée	Estimation tonnage 2018
Zetels (leder – stof – metaal)	17,9%	3.874
Kasten / Meubels (hout – glas – stof)	16,0%	3.465
Zak bouwafval (incl. Bouwafval)	7,0%	1.523
Stoelen / Tamboeretjes (leder – hout)	6,0%	1.291
Vloeren (hout – kunststof – tapijt - steen)	5,4%	1.178
Matrassen	5,1%	1.106
CD / DVD / (video)cassettes	5,1%	1.108
Glas (ruiten, drinkglazen, ...)	4,4%	947
Speelgoed / Glijbanen / Zwembaden / Koelboxen / Potjes (harde plastic)	4,0%	861
Tapijten	3,1%	678
Stenen (kiezels, beeldjes, ...)	2,7%	580
Kledij / Schoenen (slechte staat)	2,4%	524
Hout + metaal (hekwerk, beeld, bed, ...)	2,0%	429
Kussens / Dekens / Donsdeken	2,0%	426
Valiezen (plastic – stof – metaal)	1,8%	379
AEEA	1,5%	325
Gordijn / Rolluik (stof – plastic)	1,5%	316
Cement	1,3%	286
Overige plastic (folie, zakken, ...)	1,1%	234
Spiegels	1,0%	224
Rugzakken / handtassen	1,0%	214
Classeurs (karton – metaal)	0,9%	194
Vuil karton	0,9%	188
Metaal	0,8%	180
Plastic + metaal (thermoskan, kerstboom, tuinhekken, ...)	0,8%	177
Deuren (glas – hout)	0,5%	101
Dekzeilen (plastic)	0,4%	82
Kaders (hout – glas)	0,4%	81
Paraplu / Parasol (+ voet)	0,3%	65
Sportartikelen (Ski's, vishengel, ...)	0,3%	71
Rieten manden (vlechtwerk)	0,3%	71
Hout + plastic (borstels, ...)	0,3%	60
WC-brillen	0,2%	46
Babystoeltjes (plastic – stof)	0,2%	45
Isolatie (glasvezel)	0,2%	44
Aquariums (glas – metaal)	0,2%	43
Vazen (glas)	0,2%	33
Tafellakens / placemats	0,2%	32
Parafine (kaarsen, ...)	0,1%	30
Rubber (Voetmat auto, ...)	0,1%	30

Kapstokken	0,1%	21
PMD (leeg of vol)	0,1%	15
Tenten	0,1%	11
Buizen (rubber – PVC)	0,0%	8
Behangpapier	0,0%	7
Lampenkap (stof + hout/metaal)	0,0%	7
Glas + plastic (koffiekan, ...)	0,0%	2
Isomo	0,0%	1
KGA	0,0%	1