



# **Bilan environnemental des entreprises en Wallonie**

**Enquête intégrée environnement : Volet  
déchets industriels. Données 2016 - Rapport  
général**



**ICEDD**



## Table des matières

1. Introduction .....	7
2. Gisement de déchets industriels extrapolé .....	9
2.1 Introduction .....	9
2.2 Résultats .....	9
2.2.1 Résultats par secteur .....	9
2.2.2 Résultats par type de flux .....	12
2.2.3 Distinction entre déchets dangereux et non dangereux .....	13
2.2.4 Résultats par type de flux .....	14
2.2.5 Evolution sur dix ans .....	15
2.2.6 Comparaison avec la valeur ajoutée .....	18
2.2.7 Gisement E-PRTR .....	20
2.2.8 Les déchets de construction et de démolition .....	22
3. Traitement des déchets en Wallonie .....	23
3.1 Présentation du cadre général d'analyse des données dans cette partie .....	23
3.1.1 Les acteurs de la gestion des déchets en Wallonie .....	23
3.1.2 Les filières de traitement wallonnes .....	24
3.1.3 Limitations et aspects à considérer .....	28
3.2 Les Centres de traitement (CT) wallons .....	30
3.2.1 Déchets entrant et sortant pour les centres de traitement wallons en 2016 .....	30
3.2.2 Parts de valorisation et d'élimination des déchets sortant des CT wallons .....	35
3.2.3 Evolutions face aux objectifs wallons .....	35
3.2.4 Evolutions du gisement entrant et sortant des CT .....	36
3.2.5 Les déchets communs issus des centres de traitement .....	39
3.2.6 Les déchets de construction et démolition dans les CT wallons en 2016 .....	39
3.3 Les établissements producteurs acteurs de la valorisation des déchets .....	40
3.3.1 Déchets entrant chez les producteurs wallons .....	40
3.3.2 Evolution du gisement entrant dans les établissements producteurs .....	42
4. Import-export des déchets en Wallonie pour l'échantillon .....	43
4.1 Imports et exports de déchets pour la Wallonie .....	43
4.2 Imports dans les établissements producteurs et les centres de traitement wallons .....	43
4.2.1 Flux globaux entrants .....	43
4.2.2 Composition des flux entrants .....	44



4.2.3	Filières de traitement des déchets importés .....	45
4.3	Exports depuis les établissements producteurs et les centres de traitement .....	46
4.3.1	Destinations des déchets exportés .....	46
4.3.2	Composition des flux sortants .....	47
4.3.3	Types de traitement des déchets exportés .....	49
5.	Conclusions .....	50



## Table des illustrations

Figure 1 Répartition sectorielle (selon la nomenclature NACE Rév.2 adaptée) pour 2016 du gisement des déchets industriels générés collecté par l'enquête intégrée et du gisement extrapolé à l'industrie wallonne (industrie manufacturière + industrie extractive + secteur de la production énergétique + blanchisseries industrielles, hors secteurs de la construction et de la gestion des déchets et du traitement des eaux usées gestion) (Données au 19/10/2018).....	10
Figure 2 Composition sectorielle du gisement de déchets extrapolé pour 2016 (Données au 19/10/2018) .....	11
Figure 3 Répartition en CED-Stat Rév.4 du gisement de déchets extrapolé en 2016 (Données au 19/10/2018).....	12
Figure 4 Caractéristiques du gisement de déchets extrapolés à la Wallonie en 2016 (Données au 19/10/2018) .....	13
Figure 5 Répartition sectorielle du gisement de déchets dangereux extrapolés à la Wallonie en 2016 (Données au 19/10/2018).....	14
Figure 6 Répartition en CED-Stat Rév.4 du gisement de déchets dangereux extrapolé en 2016 (Données au 19/10/2018).....	15
Figure 7 Evolution sectorielle du gisement extrapolé de déchets industriels entre 2007 et 2016 (Données au 19/10/2018).....	16
Figure 8 Evolution indiciaire comparée de la valeur ajoutée en volume et du gisement extrapolé de déchets de l'industrie wallonne entre 2007 et 2016 (Données au 19/10/2018) .....	20
Figure 8 Répartition sectorielle pour 2016 du gisement des déchets industriels générés par les établissements EPRT de l'échantillon de l'enquête intégrée et du gisement extrapolé à l'industrie wallonne (industrie manufacturière + industrie extractive + secteur de la production énergétique + blanchisseries industrielles, hors secteurs de la construction et de la gestion des déchets et du traitement des eaux usées gestion) (Données au 19/10/2018).....	21
Figure 9 - Composition des déchets de construction et démolition du gisement de déchets générés par les établissements de l'échantillon en 2016 (Données au 20/07/2018).....	22
Figure 10 Présentation des acteurs de la gestion des déchets en Wallonie et des déchets analysés dans ce chapitre.....	24
Figure 11 : Pourcentages des déchets entrant (à gauche) et sortant (à droite) par filière de traitement wallonne de l'échantillon en 2016 (%-codes CED-Stat Rév.4) .....	30
Figure 12 : Gisements de déchets entrant et sortant des centres de traitement wallons de l'échantillon en 2016 (ktonnes), par filière.....	32
Figure 13 : Composition des déchets entrant (à gauche) et sortant (à droite) des filières de traitement wallonnes de l'échantillon en 2016 (en % ; codes CED-Stat Rév.4) .....	33
Figure 14 : Caractéristiques des déchets entrant (gauche) et sortant (droite) des filières de traitement wallonnes en 2016 (en %).....	34
Figure 15 Parts de valorisation et d'élimination des déchets issus des filières wallonnes de gestion des déchets en 2016.....	35
Figure 16 Évolution des quantités totales entrées dans les centres de traitement wallons sur la période 2009 - 2016 et nombre d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année .....	37
Figure 17 Evolution des quantités totales entrées dans les centres de traitement wallons sur la période 2009-2016 en fonction des provenances et nombres d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année ..	38
Figure 18 Evolution des quantités totales sortant des centres de traitement wallons sur la période 2009-2016 et nombres d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année .....	38
Figure 19 Pourcentage de déchets entrant dans les établissements producteurs wallons pour valorisation en 2016	40





Figure 20 Composition (à gauche) et caractéristique (à droite) des déchets entrant dans les établissements producteurs wallons en 2016 (en % ; codes CED-Stat Rév.4).....	41
Figure 21 Évolution du gisement de déchets entrant dans les établissements producteurs wallons sur la période 2010-2016 et filières de valorisation (en kt) nombres d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année.....	42
Figure 22 : Provenance des déchets entrant et importés dans les établissements producteurs et les centres de traitement wallons en 2016 (%) (autres pays européens = pays UE + Suisse ; Pays hors europe = autres continents).....	44
Figure 23 Composition et caractéristique des déchets importés dans les centres de traitement et chez les producteurs wallons en 2016 (%).....	45
Figure 24 Filières de traitements appliqués aux déchets importés dans les établissements producteurs et les centres de traitement wallons en 2016 .....	45
Figure 25 : Destination des déchets exportés par les producteurs et les centres de traitement wallons en 2016 (autres pays européens = pays UE + Suisse ; Pays hors europe = autres continents) .....	47
Figure 26 Types de déchets exportés par les producteurs et les centres de traitement wallons de l'échantillon en 2016.....	48
Figure 27 Types de traitements de valorisation et élimination des déchets exportés par les producteurs wallons et les CT en 2016 .....	49



## Liste des acronymes

CED : Catalogue Européen des Déchets

CET : Centre d'Enfouissement Technique

DGO3 : Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement

DG04 : Direction générale opérationnelle de l'Aménagement du territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Énergie

COV : Composés Organiques Volatils

CWD : Catalogue Wallon des Déchets

DPD : Direction de la Politique des Déchets

DSD : Département du Sol et des Déchets

EH : Equivalents Habitants

EIE : Enquête Intégrée Environnement

EPER : European Pollutant Emission Register

E-PRTR : European Pollutant Release and Transfer Register

IED : Industrial Emissions Directive

IPPC : Integrated Pollution Prevention and Control

IW : Institut Wallon, ancienne dénomination de l'asbl ICEDD

kt : kilo-tonnes

MW : Méga Watt

NACE : Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne

NQE : Normes de Qualité Environnementales

REGINE : Référentiel Environnement pour la Gestion Intégrée des Entreprises

RSD : Règlement Statistique Déchets

VHU : Véhicule Hors d'Usage

## 1. Introduction

Ce rapport présente les résultats du volet déchets industriels de « l'enquête intégrée environnement » menée en 2017 sur les données de 2016 et traités par l'Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable (ICEDD) pour la Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGO3) du Service Public de Wallonie.

Ce volet déchets de l'enquête a pour but d'évaluer la génération de déchets du secteur industriel wallon, leur gestion et leur destination finale, ainsi que les contributions sectorielles et leur évolution dans le temps. Il examine également les quantités et les types de déchets traités par les centres de traitement de déchets wallons.

En 2017 (année de rapportage 2016), 408 entreprises ont été interrogées. Cela comprend essentiellement des établissements industriels wallons en activité (industries extractives, industries manufacturières, producteurs d'électricité et établissements de gestion des déchets et de gestion des eaux usées) ainsi que quelques établissements du secteur tertiaire (parmi lesquels des producteurs d'électricité et des blanchisseries et teintureries), choisis sur la base de leur impact présumé ou connu sur l'environnement. L'échantillon est donc constitué par des établissements qui ont été sélectionnés de manière non aléatoire. Il s'agit d'une part d'établissements visés par une obligation légale de notification de données environnementales et, d'autre part, d'établissements de secteurs d'activité peu ou pas représentés dans la première partie de l'échantillon afin d'avoir un échantillon le plus représentatif possible de l'industrie wallonne. A noter que le secteur de la construction n'est pas pris en compte dans l'échantillon.

L'Arrêté du Gouvernement Wallon (AGW) du 13 décembre 2007<sup>1</sup> relatif à l'obligation de notification périodique de données environnementales a rendu obligatoire la déclaration de données telles que reprises à l'annexe I de l'AGW, dont **les données déchets** qui sont demandées dans le formulaire de l'Enquête Intégrée Environnement, pour certains établissements (activités visées par le Règlement EPRT, activités visées par la Directive Emissions Industrielles, activités émettant des composés organiques volatils (COV), activités visées par la Directive Normes de Qualité Environnementale et activités émettant des substances dangereuses dans l'eau).

Ce rapport est accompagné de deux autres rapports : le premier décrit le contexte législatif européen et wallon en ce qui concerne les déchets ; le second présente les paramètres et concepts de base utilisés pour recenser les informations collectées dans le cadre de l'enquête, les paramètres évolutifs (échantillon, représentativité, taux de réponse) ainsi que les données relatives au gisement de déchets des 302 établissements « producteurs » de l'échantillon d'enquête qui génèrent des déchets de par leurs activités de production de matières et/ou services.

---

<sup>1</sup> 13 décembre 2007. - Arrêté du Gouvernement wallon relatif à l'obligation de notification périodique de données environnementales et modifiant l'Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992 relatif aux déchets dangereux, l'Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992 relatif aux huiles usagées, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 12 janvier 2006 relatif à la vérification des déclarations des émissions de gaz à effet de serre spécifiés et l'Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 relatif à la procédure et aux diverses mesures d'exécution du Décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement (M.B. du 04/02/2008, p. 5742), modifié par l'AGW du 04/07/2013.



Après ce chapitre d'introduction, le second chapitre du présent rapport détaille, commente et analyse les résultats de l'extrapolation **à l'ensemble de l'industrie wallonne** (dans les limites du périmètre de l'étude) du gisement de déchets générés déclarés par 265 établissements « producteurs » (sur les 302 de l'échantillon ; 13 établissements n'ont pas déclaré de données « déchets ») de l'industrie manufacturière, extractive, de production d'énergie et les blanchisseries interrogés par l'enquête.

Le troisième chapitre présente les **données de l'inventaire relatives aux centres de traitement de déchets et aux unités de valorisation de déchets autres que des centres de traitement**<sup>2</sup>. Finalement, le quatrième chapitre traite des **imports et exports des déchets en Wallonie**.

Le dernier chapitre présente les **conclusions** générales et les leçons tirées de l'exercice d'enquête et expose les orientations futures envisagées inhérentes aux travaux réalisés.

---

<sup>2</sup> Les établissements producteurs : Certains établissements de l'échantillon dont l'activité principale n'est pas le traitement de déchets peuvent agir en tant qu'unités de valorisation de déchets. Ils récoltent et valorisent au sein même de leurs installations et procédés des déchets de tiers, principalement d'origine industrielle.





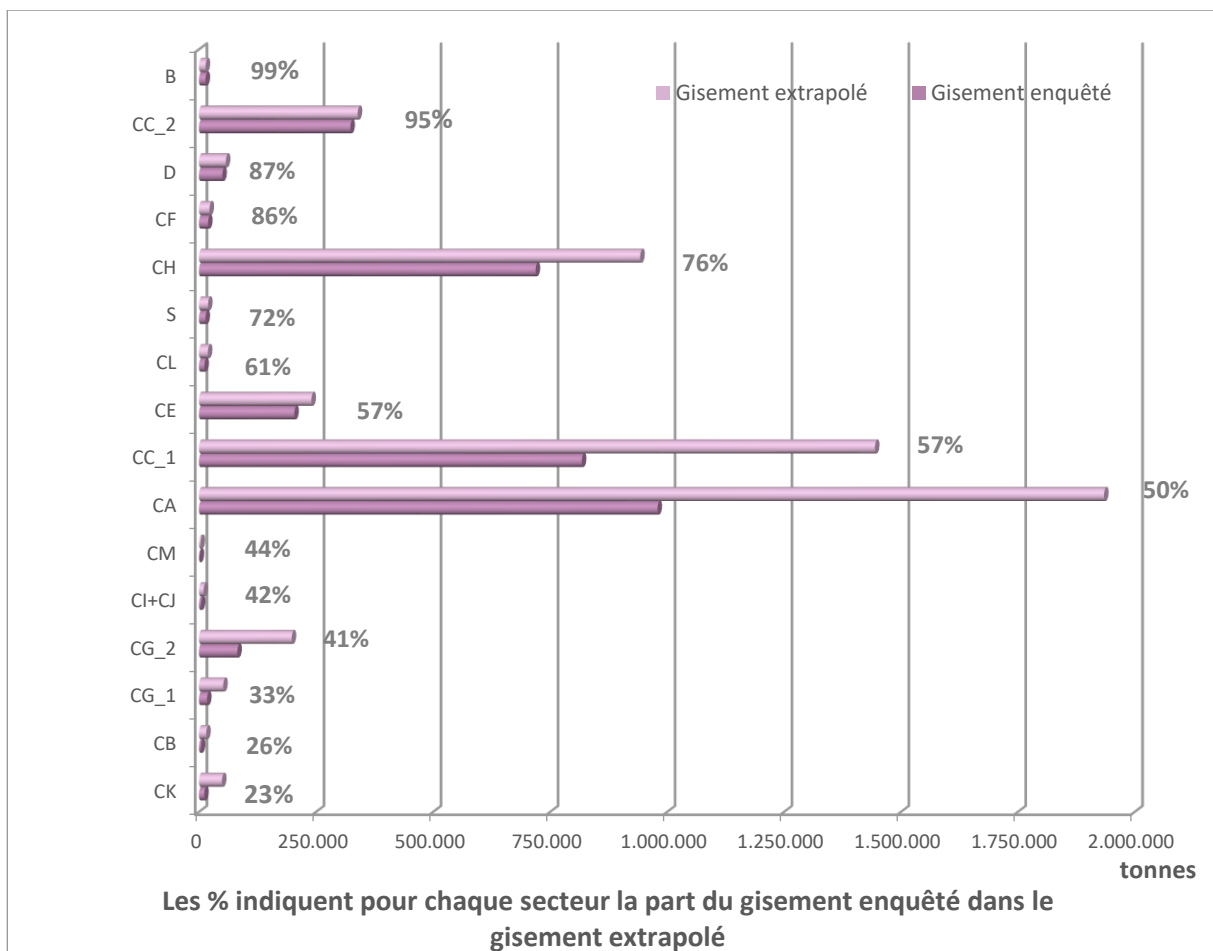
## 2.1 Introduction

Les secteurs de l'enquête dont les gisements de déchets ont été extrapolés sont **l'industrie manufacturière (sections CA à CM de la nomenclature NACE Rév. 2 adaptée à la Wallonie), l'industrie extractive (section B), le secteur de la production d'énergie (section D) et les blanchisseries et teintureries industrielles**. Le secteur de la gestion des déchets et celui du traitement des eaux usées sont dans le périmètre de l'étude, mais leurs données ne sont pas extrapolées ; le secteur de la construction quant à lui ne se trouve pas dans le périmètre de l'étude.

## 2.2 Résultats

### 2.2.1 Résultats par secteur

La Figure 1 ci-dessous compare les répartitions sectorielles (selon la nomenclature NACE Rév.2 adaptée à la Wallonie) du gisement de base issu de l'enquête et du gisement extrapolé pour l'année 2016. De manière globale, lors de la campagne 2017, l'enquête intégrée environnement a permis d'approcher 60 % du gisement total extrapolé en 2016 en Wallonie par l'industrie telle que considérée dans le cadre de cette analyse.



Section NACE rév.2 et Secteur NACE rév.2			
B	Industries extractives	CG_2	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
CA	Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	CH	Métallurgie et fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
CB	Fabrication de textiles, industrie de l'habillement, industrie du cuir et de la chaussure	CI+CJ	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques et fabrication d'équipements électriques
CC_1	Travail du bois	CK	Fabrication de machines et équipements n.c.a.
CC_2	Industrie du papier et imprimerie	CL	Fabrication de matériels de transport
CE	Industrie chimique	CM	Autres industries manufacturières; réparation et installation de machines et d'équipements
CF	Industrie pharmaceutique	D	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
CG_1	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	S	Autres activités de services

Figure 1 Répartition sectorielle (selon la nomenclature NACE Rév.2 adaptée) pour 2016 du gisement des déchets industriels générés collecté par l'enquête intégrée et du gisement extrapolé à l'industrie wallonne (industrie manufacturière + industrie extractive + secteur de la production énergétique + blanchisseries industrielles, hors secteurs de la construction et de la gestion des déchets et du traitement des eaux usées gestion) (Données au 19/10/2018)

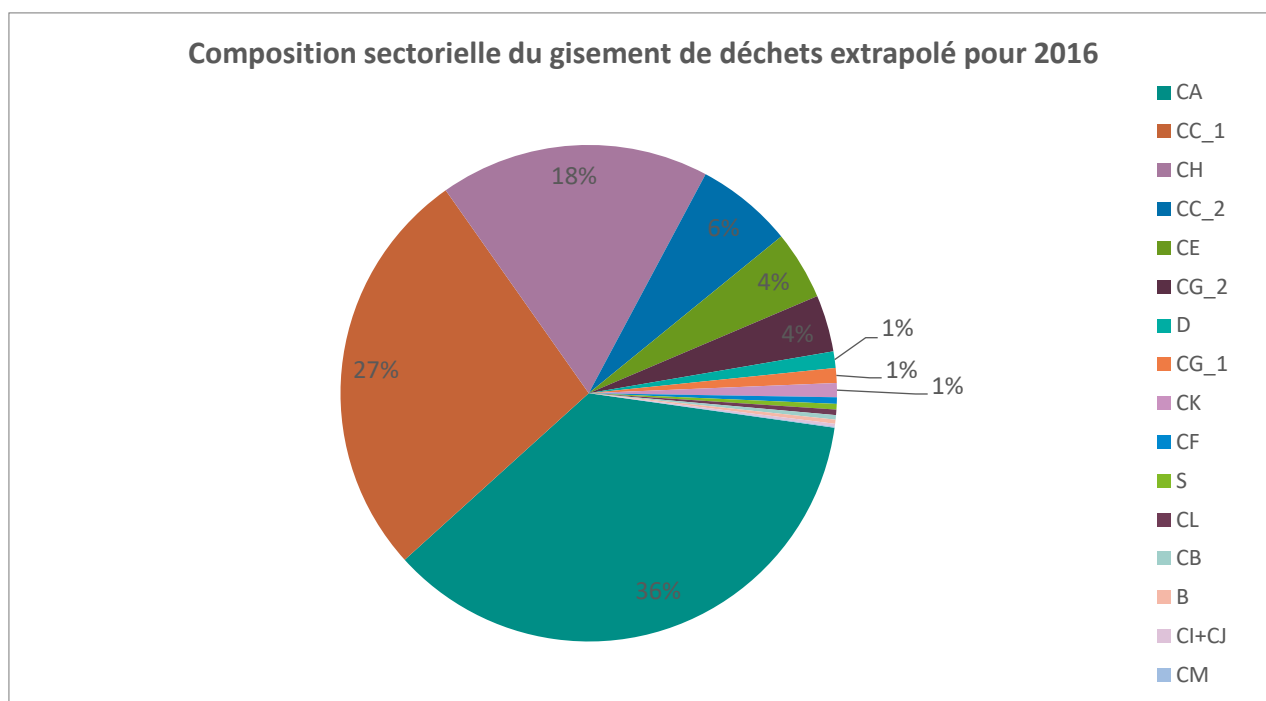
Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

Ce graphique montre également par secteur la part occupée par le gisement enquêté dans le gisement extrapolé. En 2016, les secteurs qui sont le mieux représentés dans l'échantillon et, par conséquent, pour lesquels les facteurs d'extrapolation calculés sont les plus faibles sont l'industrie extractive (B), l'industrie du papier et de l'imprimerie (CC\_2), la production et distribution d'électricité (D) et l'industrie pharmaceutique (CF). Au contraire, les



secteurs dont le facteur d'extrapolation qui a été calculé est le plus important (suite à une moins bonne représentativité de l'échantillon d'enquête au sein du secteur) sont la fabrication de machines et équipements (CK), la fabrication de textiles, l'industrie de l'habillement, du cuir et de la chaussure (CB), la fabrication de produits en caoutchouc et en plastique (CG\_1) et la fabrication d'autres produits minéraux non métalliques (CG\_2). Ces secteurs contribuant de manière plus faible à la production de déchets, l'impact sur la fiabilité de l'estimation totale ne doit pas être trop important.

En 2016, comme le montre la Figure 2 suivante, le gisement extrapolé de déchets industriels est issu essentiellement de l'industrie alimentaire (36 %), de l'industrie du travail du bois (27 %), de la métallurgie (18 %), de l'industrie du papier et de l'imprimerie (6 %) et de la chimie (4 %).



Section NACE rév.2 et Secteur NACE rév.2			
B	Industries extractives	CG_2	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
CA	Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	CH	Métallurgie et fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
CB	Fabrication de textiles, industrie de l'habillement, industrie du cuir et de la chaussure	CI+CJ	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques et fabrication d'équipements électriques
CC_1	Travail du bois	CK	Fabrication de machines et équipements n.c.a.
CC_2	Industrie du papier et imprimerie	CL	Fabrication de matériels de transport
CE	Industrie chimique	CM	Autres industries manufacturières; réparation et installation de machines et d'équipements
CF	Industrie pharmaceutique	D	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
CG_1	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	S	Autres activités de services

Figure 2 Composition sectorielle du gisement de déchets extrapolé pour 2016 (Données au 19/10/2018)

Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018



## 2.2.2 Résultats par type de flux

La figure 3 ci-dessous présente la répartition selon le type de déchet<sup>3</sup> du gisement de déchets extrapolé. Ce gisement est principalement composé de déchets de bois (29 %), de déchets végétaux (27%), de résidus d'opérations thermiques (11 %), d'autres déchets minéraux (10 %) et de déchets métalliques ferreux (5%).

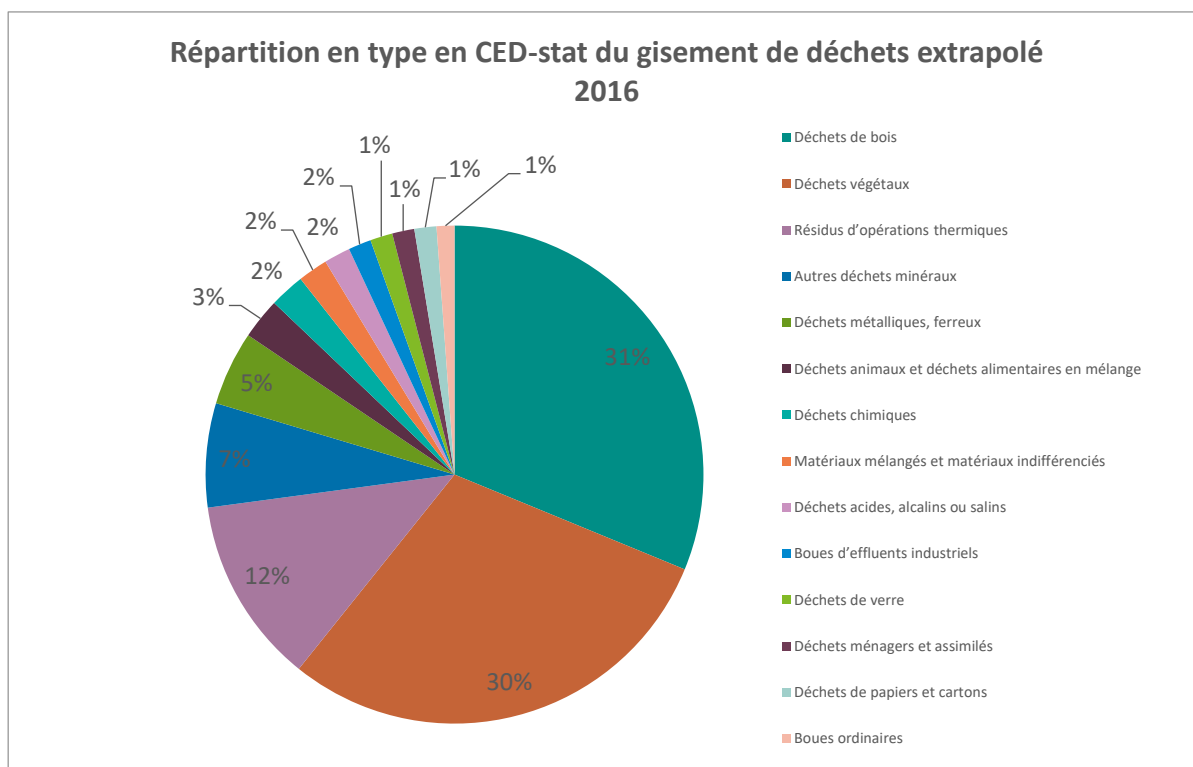


Figure 3 Répartition en CED-Stat Rév.4 du gisement de déchets extrapolé en 2016 (Données au 19/10/2018)

Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

En ce qui concerne les déchets de bois, ils sont principalement composés de sciures, de copeaux et de plaquettes de bois. Les déchets végétaux sont, quant à eux, principalement composés d'épluchures et de rebus de pommes de terre et de légumes, de pulpes surpressées et de radicelles.

Les résidus d'opérations thermiques sont principalement des laitiers<sup>4</sup>, des scories<sup>5</sup>, des cendres et des sables de fonderie. Les autres déchets minéraux sont, eux, composés de phosphogypse<sup>6</sup>, d'écumes et de déchets de terre cuite.

<sup>3</sup> CED Stat (Rév.4.) : nomenclature statistique européenne des déchets établie principalement par substance

<sup>4</sup> Laitier : Ensemble des matières vitreuses qui se forment à la surface des métaux en fusion et qui rassemblent les impuretés provenant de la gangue des minerais, etc. | *Écoulement des laitiers par une ouverture ménagée dans la dame\** (3. Dame, 4.) *du haut fourneau\**. | *Dans la métallurgie du fer, on ajoute des fondants* (cit. 3) *au minerai pour permettre la formation du laitier.* | *Utilisations du laitier : sables de laitier* pour le ballast (cit. 1), *fabrication des briques de laitier, ciment de laitier* (mélange de laitier et de chaux), *laine de laitier*.

Enfin, les déchets métalliques ferreux sont majoritairement composés de mitrailles, de pailles et battiture de laminage<sup>7</sup> et de chutes de production.

### 2.2.3 Distinction entre déchets dangereux et non dangereux

Bien que l'ensemble des acteurs économiques génèrent des déchets dangereux, les industries en sont la source principale. Générés surtout par les procédés de fabrication mais aussi par les activités de maintenance ou de dépollution qui y sont liées, les déchets dangereux peuvent être irritants, nocifs, toxiques, cancérigènes, corrosifs, infectieux ou mutagènes<sup>8</sup>. En raison de ces caractéristiques, ces déchets constituent un risque pour la santé, l'environnement et la sécurité. La nature des risques qu'ils induisent est liée à leur composition. Au sein d'une même industrie, ils peuvent être d'une grande diversité tant en qualité qu'en quantité.

En ce qui concerne le gisement de déchets industriels wallons extrapolé, on observe qu'il est composé à 90 % de déchets non dangereux, à 4 % de déchets inerte et à 6 % de déchets dangereux. Ces proportions sont relativement stables par rapports aux années précédentes.

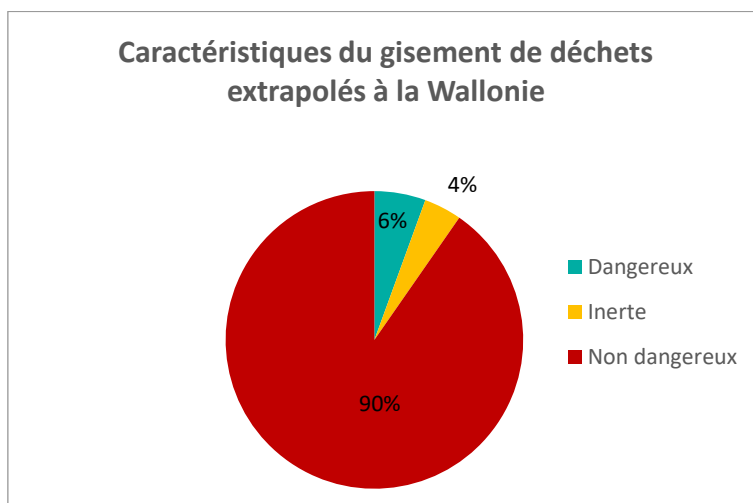


Figure 4 Caractéristiques du gisement de déchets extrapolés à la Wallonie en 2016 (Données au 19/10/2018)

<sup>5</sup> Scories : Résidu solide provenant de la fusion de minerais métalliques, de l'affinage de certains métaux ainsi que de la combustion à haute température de matières, telles que la houille. è Déchet, 2. laitier (cit.), mâchefer (→ Rapiécer, cit. 3; et par métaphore, nettoyer, cit. 7). | *Scories de déphosphoration* : sous-produits de la fabrication des aciers (è Fonderie), mélange impur de phosphate, silicate et oxyde ferrique utilisé en agriculture comme engrais pour sa haute teneur en phosphore. | *Scories phosphatées* (ou *phosphates métallurgiques*).

<sup>6</sup> Le phosphogypse est un sous-produit de la fabrication d'acide phosphorique : par attaque du phosphate naturel par l'acide sulfurique, on obtient de l'acide phosphorique (liquide) et du phosphogypse (solide). La quantité de phosphogypse formée est très importante : 3 tonnes de phosphates naturels donnent 5 tonnes de phosphogypse et 1 tonne d'anhydride phosphorique ( $P_2O_5$ ), la quantité d'acide phosphorique étant mesurée en teneur en  $P_2O_5$ . Le phosphogypse qui est revendu à d'autres établissements et utilisé comme ressource dans leur processus de production est considéré comme un sous-produit depuis 2007. Cependant, le phosphogypse non revendu qui est éliminé (CET) est toujours considéré comme un déchet. Le gisement total de phosphogypse a donc diminué depuis 2007 mais il constitue toujours une part importante du gisement de déchets générés en Wallonie.

<sup>7</sup> pailles et battiture de laminage : Parcelle métallique, souvent oxydée, qui se détache d'une pièce forgée à chaud. Fragments incandescents qui jaillissent du métal que l'on travaille

<sup>8</sup> Voir Directive 2008/98/CE relative aux déchets et abrogeant certaines directives. Article 3 2) et Annexe III



Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

Comme l'illustre la Figure 5 ci-dessous, en 2016 les déchets dangereux sont principalement générés par les sections de la métallurgie et de la chimie.

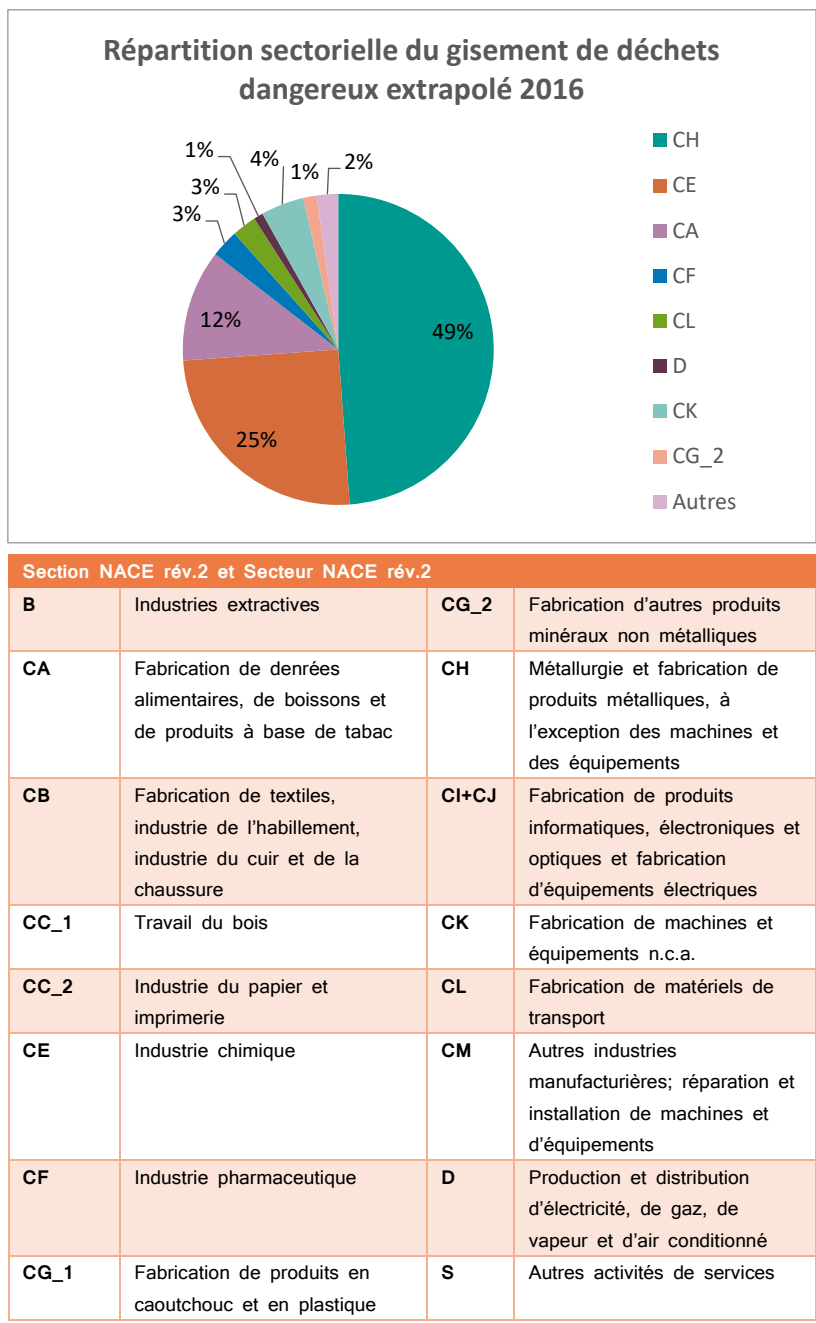


Figure 5 Répartition sectorielle du gisement de déchets dangereux extrapolés à la Wallonie en 2016 (Données au 19/10/2018)

Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

## 2.2.4 Résultats par type de flux

La figure 6 ci-dessous présente la répartition selon le type de déchet du gisement de déchets dangereux extrapolé. Ce gisement est principalement composé de déchets acides, alcalins ou salins (25 %), de déchets chimiques (21





%), de résidus d'opérations thermiques (13 %), de déchet animaux et alimentaires en mélange (10 %) et de solvants usés (10 %).

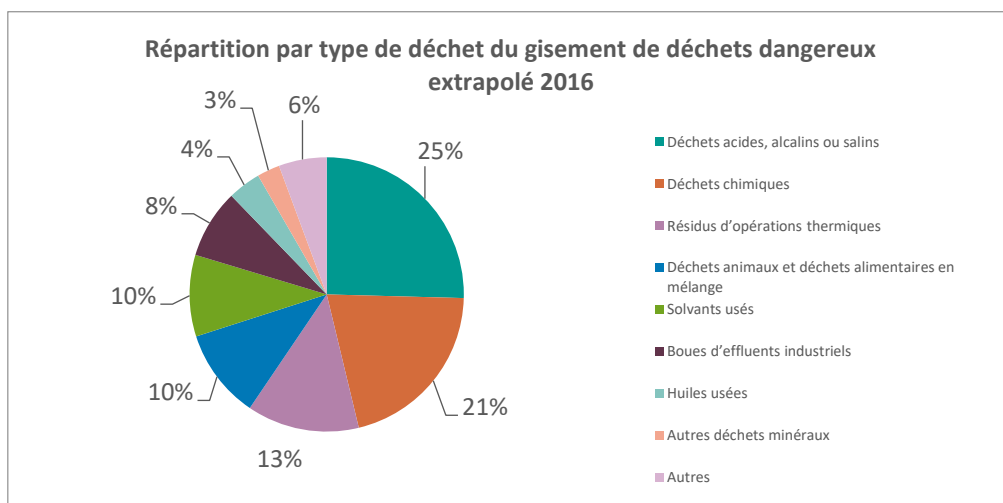


Figure 6 Répartition en CED-Stat Rév.4 du gisement de déchets dangereux extrapolé en 2016 (Données au 19/10/2018)

Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

### 2.2.5 Evolution sur dix ans

Ce chapitre présente et analyse l'évolution, de 2007 à 2016, des quantités totales de déchets générés par l'industrie wallonne, telle que définie précédemment, obtenues par extrapolation.

Comme représenté sur la Figure 7 suivante, le gisement extrapolé global de déchets industriels présente une évolution contrastée sur l'ensemble de la période 2007 à 2016.



Figure 7 Evolution sectorielle du gisement extrapolé de déchets industriels entre 2007 et 2016 (Données au 19/10/2018)

Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

Cette évolution présente quelques particularités qu'il est intéressant de souligner :

- En 2008, le gisement montre une augmentation de 4 % par rapport à 2007. Cette tendance est surtout liée à la hausse de 11 % du gisement de déchets de la métallurgie suite à une augmentation de la production de fonte (redémarrage du haut-fourneau 6 chez Arcelor Mittal Upstream Coke Fonte). On observe également en 2008 un accroissement de 23 % du gisement de déchets du secteur du travail du bois dû principalement à l'ajout d'un nouvel établissement générant un gisement important de déchets et à l'augmentation du gisement de déchets d'un gros producteur déjà présent dans l'échantillon.
- La crise économique de 2009 a induit des chutes de production, plus ou moins marquées, dans quasiment tous les secteurs industriels wallons. La baisse énorme de production de la sidérurgie dans les deux filières de production d'acier a provoqué une très forte diminution du gisement de déchets de la métallurgie (-65%). La baisse dans ce secteur pèse très majoritairement dans les 38% de diminution du gisement global de déchets industriels par rapport à l'année 2008. En ce qui concerne les autres secteurs, on observe la fermeture d'une importante râperie de la filière de production de sucre, pour l'industrie alimentaire et une baisse importante du volume de production d'acide phosphorique et d'engrais pour le secteur chimique.
- En 2010, la hausse de la génération de déchets est liée à la reprise économique qui a permis à certains établissements de retrouver des niveaux d'activité plus importants.
- En 2011, la reprise économique se poursuit pour la plupart des secteurs, ce qui maintient la croissance affichée depuis 2010 en termes de génération des déchets.



- En 2012, une nouvelle diminution du gisement de déchets est observée. Cette diminution est liée à la deuxième crise économique que subit la Wallonie, crise due aux « dettes souveraines » de 2011 et 2012. Cette crise est plus modérée mais plus longue que la crise de 2009. Mais alors que la crise des subprimes de 2009 avait touché de manière importante le secteur de la sidérurgie, la crise de 2011-2012 touche l'ensemble de l'industrie manufacturière, sous l'impact de la chute de la demande mondiale et donc des exportations wallonnes. Les conséquences pour le gisement des déchets de cette baisse de l'activité industrielle en Wallonie sont, d'une part, une diminution du gisement de déchets générés suite à la diminution du volume de production et, d'autre part, suite aux faillites, une augmentation du nombre de démantèlements de ligne de production ou même d'usines qui font augmenter le gisement de déchets à gérer. Une autre conséquence est la diminution de la fiabilité des informations qui, suite aux faillites, sont assez difficiles à obtenir de la part de l'établissement en cessation d'activité. En particulier, pour la métallurgie, le gisement de déchets diminue fortement suite à l'arrêt de la phase à chaud et le ralentissement du reste du secteur.
- Globalement, la situation de 2013 reste comparable à celle de 2012. On observe une augmentation du gisement dans l'alimentaire suite à l'accroissement important des capacités de production de deux établissements actifs dans la transformation de pommes de terre. Au contraire, on observe un recul des gisements pour plusieurs autres secteurs (notamment chimie -diminution de la quantité de phosphogypse dans un établissement- et métallurgie -diminution d'activité).
- En 2014, on observe une légère augmentation du gisement de déchet (+5 %). Cette hausse est principalement due à la hausse observée dans les secteurs de l'industrie alimentaire (+36 %) et de la chimie (+22 %). Pour l'alimentaire, elle est due à l'augmentation du volume de production et donc des flux de déchets d'un établissement de transformation de pommes de terre. Pour la chimie, elle s'explique par l'augmentation de la quantité de phosphogypse observée dans un établissement de l'échantillon<sup>9</sup>. Pour les autres secteurs, la situation est comparable à 2013.
- En 2015, le gisement augmente de 6 %, principalement en raison de hausses observées dans les secteurs de l'industrie alimentaire (+10 %) et de l'industrie du bois (+23 %). Pour l'alimentaire, elle est due à l'augmentation du volume de production (et donc de ses flux de déchets) du même établissement qu'en 2014. Pour le travail du bois, les établissements ont globalement augmenté leurs volumes de production (dont surtout l'un d'entre eux qui a triplé sa production de bois scié).
- L'année 2016 est comparable à 2015.

De 2007 à 2016, la répartition sectorielle a très peu varié d'une année à l'autre. La principale différence est que le plus grand contributeur de 2007 à 2011, la métallurgie, est dépassé depuis 2012 par l'industrie alimentaire et l'industrie du travail du bois.

En effet, sur les dix dernières années (2007-2016), l'industrie alimentaire observe une hausse de sa génération de déchets de 104 %, le secteur du travail du bois de 216 % tandis que la métallurgie observe une baisse de 68 %. L'augmentation du gisement de déchets de l'industrie alimentaire est principalement due à l'accroissement important

---

<sup>9</sup> En effet, bien qu'une partie du phosphogypse soit considérée comme sous-produit car elle est revendue et utilisée par un autre établissement de production, le gisement enfouis en CET est, quant à lui, toujours considéré comme un déchet.

des capacités de production de deux établissements actifs dans la transformation de pommes de terre en 2013, 2014 et 2015. Le gisement de déchets du secteur du travail bois croît depuis 2008 suite à l'arrivée de nouveaux établissements dans l'échantillon d'enquête et donc à la collecte d'un gisement enquêté de déchets plus en phase avec la réalité sur le terrain. Enfin, pour la métallurgie, la diminution du gisement de déchets s'observe depuis la crise de 2008 et s'accroît depuis 2012 avec l'arrêt de la phase à chaud et le ralentissement général du secteur dû au contexte de faible demande des principaux secteurs utilisateurs que sont la construction, la construction mécanique et l'automobile.

De manière générale, en Wallonie comme partout en Europe, on observe au fil des années des changements de comportement de l'industrie par rapport à la gestion des déchets. Les tendances à la réduction des quantités de déchets générés de manière globale par l'industrie sont le résultat, dans un premier temps, à la fois :

- de la pression de la législation qui ne fait que se renforcer. Par exemple certaines installations et activités industrielles sont maintenant soumises à l'élaboration d'un plan de prévention des déchets (en exécution du chapitre VIII du Décret fiscal du 22 mars 2007 favorisant la prévention et la valorisation des déchets en Wallonie) : les établissements visés doivent mettre en place des mesures concrètes afin de limiter la quantité et la nocivité de leurs emballages ainsi que de leurs déchets ;
- et de la prise de conscience par les industriels des coûts engendrés par la gestion des déchets - coûts qui ne font que croître, d'autant plus si les déchets ne sont pas triés en flux uniformisés (coûts de collecte, coûts de traitement, taxes, ...).

Dans un second temps, ces changements proviennent des gains de compétitivité générés par un meilleur rendement de conversion qui agit à la fois sur la facture d'achat des matières premières mais également sur la facture de traitement des déchets, réduisant ainsi « doublement » les frais de production.

Des actions comme le recyclage interne (exemple : recyclage du groisil - débris de verre - chez les verriers) ou l'utilisation de déchets et sous-produits comme matières premières, le recours à de nouvelles technologies ou encore le remplacement de matières premières dangereuses par d'autres moins nocives pour l'environnement (exemple : remplacement des encres au solvant par des encres à l'eau dans les imprimeries) commencent à être de plus en plus mis en place au sein des industries et devraient se développer encore d'avantage dans les années futures. Elles devraient aussi se voir compléter par d'autres, plus fondamentalement innovantes, comme l'amélioration des performances des procédés ou le développement de nouveaux produits. Il s'agit pour l'industrie d'agir davantage à la source, au moment de la conception et de la fabrication du produit, en œuvrant à la réduction du déchet que le produit finira par devenir, ou à en faciliter le démantèlement en vue de la séparation des composants pour en améliorer le recyclage, ou encore à la minimisation de son emballage.

On rappellera à cet égard que la Commission Européenne entend mener un mouvement de fond dans le chef des producteurs au travers des approches « politique intégrée des produits », « utilisation durable des ressources naturelles et gestion durable des déchets » et « économie circulaire ».

## 2.2.6 Comparaison avec la valeur ajoutée

Afin de mesurer les progrès réalisés en matière de développement durable, la Belgique recommande l'utilisation d'indicateurs dans le cadre de la loi du 5 mai 1997 relative à la coordination de la politique fédérale de

développement durable en Belgique. Les indicateurs mis en place servent donc à la prise de décision dans le cadre d'une politique de développement durable. Au niveau fédéral, ces indicateurs sont établis par le Bureau Fédéral du Plan.

Dans son Working Paper 4-04<sup>10</sup> portant sur « les indicateurs pour un développement durable : aspects méthodologiques et développements en cours », le Bureau Fédéral du Plan explicite les objectifs des indicateurs de découplage et les définit comme suit : « le concept d'indicateur de découplage a été développé pour analyser les relations entre une variable économique et une variable environnementale. Les indicateurs de découplage comparent les taux de croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) et celui des atteintes portées à l'environnement par les modes de consommation et de production ».

Découpler le PIB des pressions exercées sur l'environnement consiste à creuser l'écart entre le taux de croissance des atteintes à l'environnement et celui de la valeur ajoutée produite. Ce concept est donc celui de l'élasticité entre ces deux variables dont la formule est :  $\varepsilon = (\Delta P / P) / (\Delta \text{PIB} / \text{PIB})$  ; Où  $\varepsilon$  = Elasticité, P = Pressions exercées sur l'environnement et PIB = Produit Intérieur Brut. »

Un découplage fort correspond à une élasticité inférieure à 0. Un découplage faible correspond à une élasticité comprise entre 0 et 1.

A un niveau sectoriel, le découplage est évalué entre les pressions environnementales générées par un secteur (la quantité de déchets générés dans ce cadre-ci) et la valeur ajoutée produite par ce même secteur.

La Figure 8 ci-dessous présente ainsi l'évolution indicielle comparée de la valeur ajoutée<sup>11</sup> de l'ensemble du secteur industriel et du gisement extrapolé de déchets industriels, entre 2007 et 2016. On observe sur cette période un léger découplage entre l'évolution de la production de la valeur ajoutée, qui augmente de 4 %, et l'évolution de la pression environnementale, avec un gisement extrapolé de déchets industriels qui diminue de 1 % dans le même temps.

---

<sup>10</sup> <https://www.plan.be/admin/uploaded/200605091448101.WP0404fr.pdf>

<sup>11</sup> ICN/BNB/ IWEPS : Valeurs ajoutées brutes en volume pour les secteurs industriels wallons estimées via les déflateurs nationaux en A38

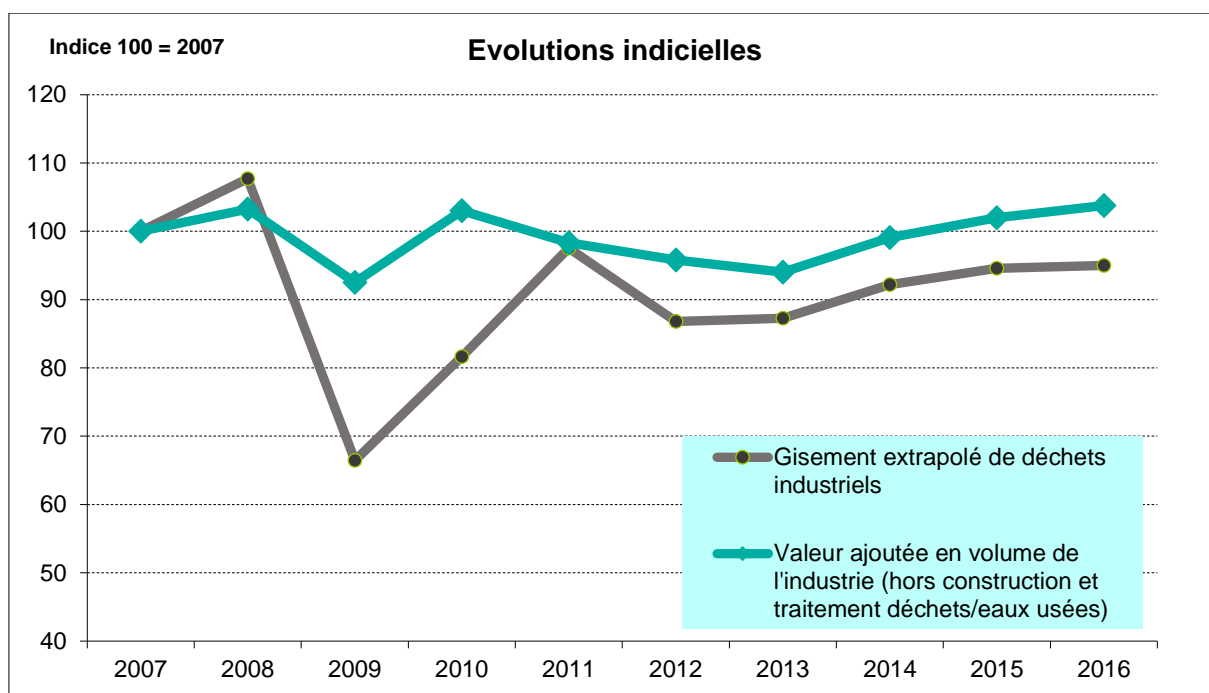


Figure 8 Evolution indicielle comparée de la valeur ajoutée en volume et du gisement extrapolé de déchets de l'industrie wallonne entre 2007 et 2016 (Données au 19/10/2018)

Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

### 2.2.7 Gisement E-PRTR

Le Règlement (CE) n° 166/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant la création d'un Registre européen des rejets et des transferts de polluants, et modifiant les Directives 91/689/CEE et 96/61/CE du Conseil (le Règlement E-PRTR<sup>12</sup>) a été adopté le 18 janvier 2006. Ce Règlement E-PRTR vise à mettre en place un PRTR européen cohérent et intégré, contribuant ainsi à la prévention et la réduction de la pollution, en communiquant des données aux décideurs et en facilitant la participation du public au processus décisionnel en matière environnementale. Le Règlement E-PRTR inclut des informations spécifiques sur les rejets de polluants dans l'air, dans l'eau et dans le sol, ainsi que les transferts hors du site des déchets et des polluants présents dans les eaux usées. Ces données doivent être notifiées par les exploitants des établissements dans lesquels se déroulent des activités spécifiques.

L'échantillon de l'Enquête Intégrée Environnement contient l'ensemble des établissements visés par le Règlement E-PRTR. Ces établissements, du fait de l'AGW du 13 décembre 2007 relatif à l'obligation de notification périodique de données environnementales, sont contraints de répondre à l'Enquête Intégrée Environnement.

En 2016, le gisement de déchets total des établissements industriels E-PRTR (hors établissements de la construction et de la gestion de déchets et eaux usées) ayant répondu à l'enquête (il s'agit donc d'un gisement non extrapolé) représente 2.791 kt, ce qui représente 50 % du gisement total de déchets extrapolé à la Wallonie.

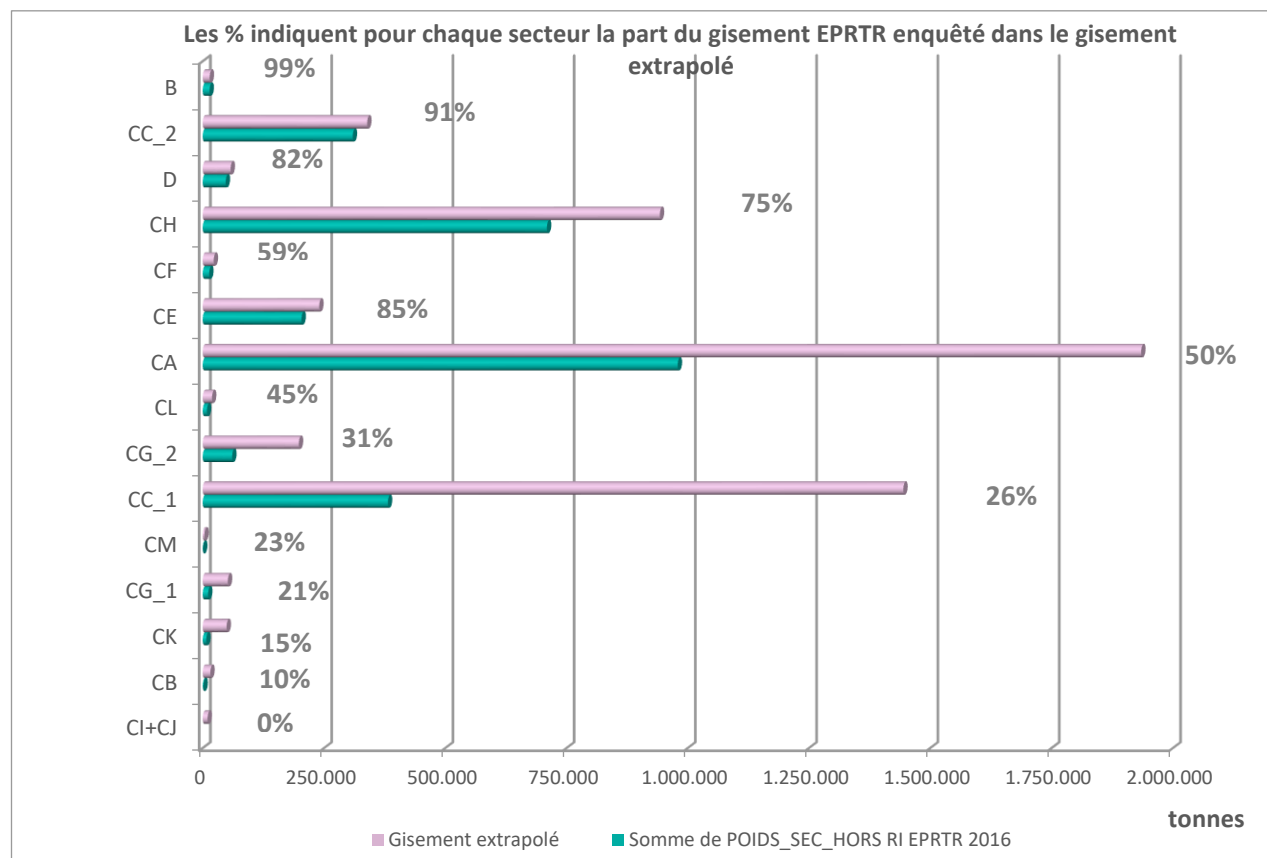
<sup>12</sup> European Pollutant Release and Transfer Register : Registre européen des émissions et des transferts dans l'environnement de matières polluantes





La Figure 9 ci-dessous compare les répartitions sectorielles du gisement EPRTTR issu de l'enquête et du gisement extrapolé pour l'année 2016. Elle permet de se faire une idée des parts des gisements de déchets sectoriels qui sont notifiées à la Commission Européenne.

Il est à noter qu'un établissement industriel ne verra ses données déchets notifiées aux instances européennes que pour sa quantité totale de déchets dangereux transférées hors site dépassant la valeur seuil de 2 tonnes par an et pour sa quantité totale de déchets non dangereux transférées hors site dépassant la valeur seuil de 2000 tonnes par an.



Section NACE rév.2 et Secteur NACE rév.2			
B	Industries extractives	CG_2	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
CA	Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	CH	Métallurgie et fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
CB	Fabrication de textiles, industrie de l'habillement, industrie du cuir et de la chaussure	CI+CJ	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques et fabrication d'équipements électriques
CC_1	Travail du bois	CK	Fabrication de machines et équipements n.c.a.
CC_2	Industrie du papier et imprimerie	CL	Fabrication de matériels de transport
CE	Industrie chimique	CM	Autres industries manufacturières; réparation et installation de machines et d'équipements
CF	Industrie pharmaceutique	D	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
CG_1	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	S	Autres activités de services

Figure 9 Répartition sectorielle pour 2016 du gisement des déchets industriels générés par les établissements EPRTTR de l'échantillon de l'enquête intégrée et du gisement extrapolé à l'industrie wallonne (industrie manufacturière + industrie extractive +

*secteur de la production énergétique + blanchisseries industrielles, hors secteurs de la construction et de la gestion des déchets et du traitement des eaux usées gestion) (Données au 19/10/2018)*

Source – Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels DGO3 - ICEDD – 2018

## 2.2.8 Les déchets de construction et de démolition

Ce paragraphe présente brièvement les données concernant les déchets issus des activités de construction et de démolition qui ont eu lieu au sein des établissements de l'échantillon de l'enquête intégrée environnement. Il s'agit de tous les déchets ayant des codes 17 de la classification wallonne des déchets<sup>13</sup>. Ceux-ci sont présentés en codes CED-Stat Rév.4, regroupant les codes wallons, de façon synthétique et analogue aux autres figures de ce rapport.

Les déchets de construction et de démolition (DCD) ne sont pas extrapolés car ils ne sont pas directement liés au niveau d'activité des établissements. Ils représentent une part assez faible du gisement total de déchets. En effet, ceux-ci constituent 50 kt pour l'année 2016. Ils sont constitués des déchets présentés dans la Figure 10 ci-dessous.

Les déchets minéraux de construction et de démolition (43 %), les terres (26 %) et les déchets métalliques ferreux et non ferreux (18 % au total) constituent la majeure partie de déchets de construction et de démolition générés par les établissements de l'échantillon en 2016. Ces déchets proviennent principalement de travaux effectués sur les sites de production ou de démantèlement d'installation.

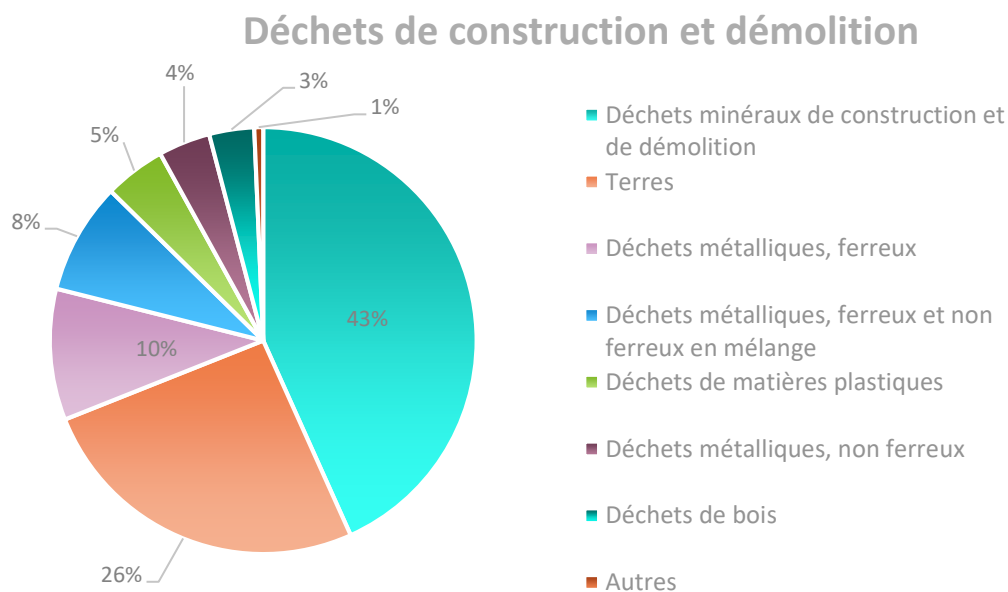


Figure 10 - Composition des déchets de construction et démolition du gisement de déchets générés par les établissements de l'échantillon en 2016 (Données au 20/07/2018)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

<sup>13</sup> Il s'agit des codes pour les déchets de construction et de démolition (y compris les déblais provenant de sites contaminés : <http://environnement.wallonie.be/legis/dechets/decat026.htm>)

### 3. Traitement des déchets en Wallonie

Ce chapitre présente les concepts utilisés et les données disponibles concernant le traitement effectué par les Centres de traitement (CT) qui figurent dans l'échantillon de l'enquête ainsi que par les établissements producteurs qui peuvent agir comme unités de valorisation de déchets.

#### 3.1 Présentation du cadre général d'analyse des données dans cette partie

##### 3.1.1 Les acteurs de la gestion des déchets en Wallonie

Cette partie du rapport présente les **principaux concepts** utilisés lorsqu'il s'agit de la gestion des déchets en Wallonie. La gestion des déchets regroupe l'ensemble de procédés visant à exploiter les déchets en tant que ressources et/ou à réduire le potentiel polluant initial, la quantité ou le volume de déchets. En Wallonie, deux grands modes de gestion sont utilisés : l'**élimination** et la **valorisation**. L'élimination regroupe principalement les centres d'enfouissement technique (CET), l'incinération (traitement thermique sans récupération d'énergie) et le traitement physico-chimique. La valorisation comprend la valorisation matière et la valorisation énergétique, qui peut être directe ou indirecte (après des opérations de conversion en vue d'utilisation comme combustible). La gestion des déchets peut se faire par (voir Figure 11) :

- **Les centres de traitement (ou CT) :** Il s'agit des établissements qui ont comme activité principale le traitement et le pré-traitement de déchets. Ils sont au nombre de 72 dans l'échantillon en 2016, année de rapportage 2017.
- **Les établissements producteurs :** Certains établissements de l'échantillon (étudiés dans la partie concernant les **producteurs**), dont l'activité principale n'est pas le traitement de déchets peuvent agir en tant qu'unités de valorisation de déchets (couvert par leur permis dont ce n'est pas l'objet premier ou figurant dans une extension ou une modification de leur permis). En effet, ils récoltent et valorisent au sein même de leurs installations et procédés (valorisation énergie ou valorisation matière) des déchets de tiers, principalement d'origine industrielle. Les filières de gestion des déchets analysées dans ce chapitre incluent également ces quantités de **déchets gérées par des établissements industriels wallons de l'échantillon**. Ces établissements sont au nombre de 26 en 2017 (année de rapportage 2017- données 2016).

Les données rapportées par les CT wallons, d'une part, et les établissements producteurs, d'autre part, sont présentées séparément dans ce rapport.

**Les déchets communs des centres de traitement** constituent les déchets qui sont générés par ces centres de traitement indépendamment de leur activité de traitement de déchets : activités de bureaux, de cantine, de nettoyage, d'entretien et de maintenance des installations, équipements, véhicules ou bâtiments, ...

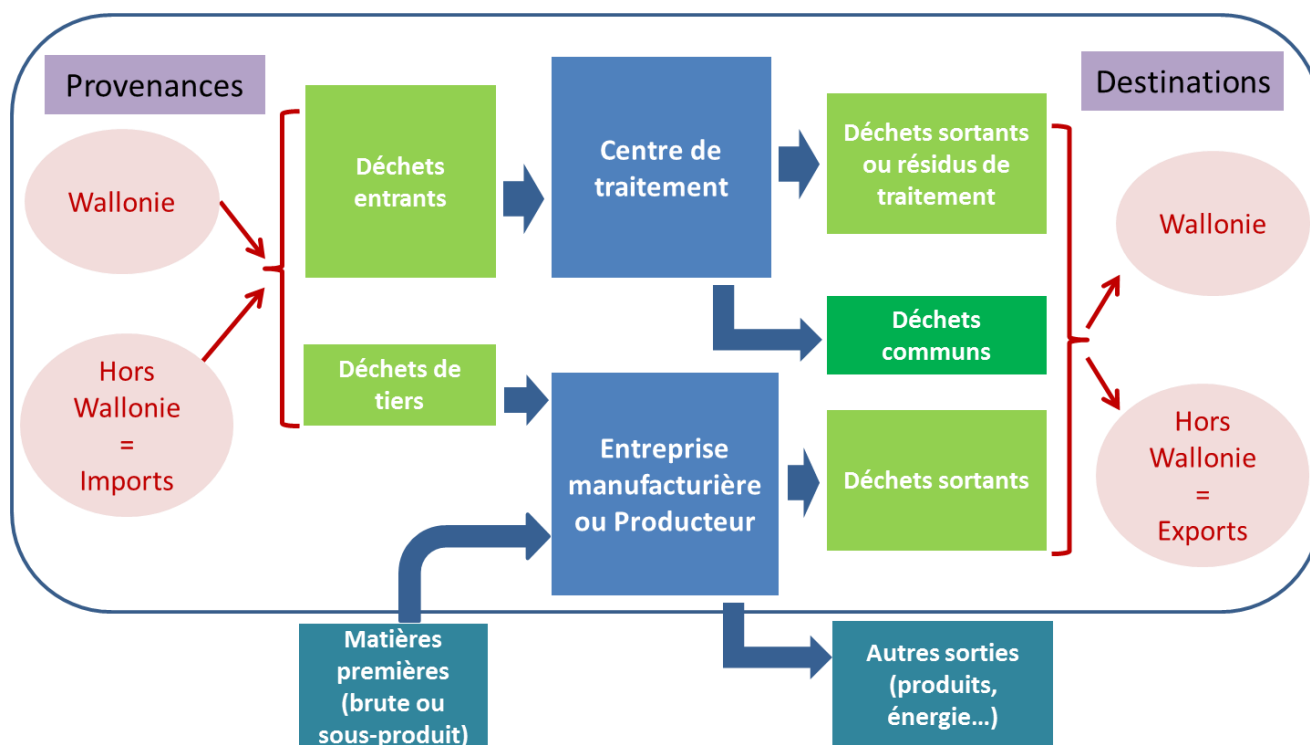


Figure 11 Présentation des acteurs de la gestion des déchets en Wallonie et des déchets analysés dans ce chapitre

### 3.1.2 Les filières de traitement wallonnes

Les différentes filières de traitement des déchets en Wallonie sont décrites ci-dessous selon quatre grandes catégories de traitement (valorisation matière, valorisation énergétique, élimination et autre traitement).

Comme mentionné auparavant, certaines filières sont spécifiques aux établissements manufacturiers ou producteurs (comme par exemple l'incinération en cimenterie qui est spécifique à la manufacture de fabrication de ciment), d'autre sont spécifiques aux centres de traitement (comme par exemple la dépollution des véhicules hors d'usage), d'autres finalement peuvent être réalisés aussi bien par des centres de traitements ou des établissements manufacturiers ou producteurs.

Avant de présenter en détail les différents types de filières, le Tableau 1 reprend la liste de filières de traitement ainsi que le nombre de centres de traitements et d'établissements manufacturiers qui déclarent faire ce genre de traitement dans l'enquête. Il est à noter qu'un centre de traitement donné peut avoir plusieurs filières de traitement différentes.

Tableau 1 : Nombre de centres de traitements et d'établissements manufacturiers ou producteurs enquêtés par filière de traitement en Wallonie (année de rapportage 2017 - données 2016)

Code	Opération de traitement	Filière de traitement	Nombre de centres de traitements enquêtés	Nombre d'établissements manufacturiers enquêtés
D10	Incinération	Incinération en cimenterie		2
D10	Incinération	Incinération en incinérateur	1	
D5	Mise en CET	Enfouissement technique	10	
R1	Valorisation énergétique	Préparation de combustible	18	3



		Valorisation énergétique dans le secteur de la production d'énergie	2	
		Valorisation énergétique dans le secteur du travail du bois	4	
		Valorisation énergétique en chimie	1	
		Valorisation énergétique en cimenterie et four à chaux	6	
		Valorisation énergétique en incinérateur	4	
R3	Recyclage organique	Biométhanisation	5	1
		Compostage	12	
		Préparation de déchets organiques	12	
		Recyclage organique	1	
R4	Recyclage métallique	Fusion métallique		1
		Préparation de déchets métalliques	23	
		Recyclage métallique	4	
R5	Recyclage inorganique	Préparation de déchets minéraux	27	
		Recyclage minéral		9
-	-	Autre traitement	6	2
-	-	Dépollution de VHU	7	

## i. La valorisation matière (R<sup>14</sup>)

La valorisation matière (R) permet la récupération et le recyclage de plusieurs types de déchets (métaux, verre, papier, plastique, déchets organiques etc.). Elle constitue un enjeu important. En effet, les déchets, s'ils sont récupérés ou recyclés, permettent de réduire la consommation de matières premières. La plus grosse partie des déchets qui sont recyclés en Wallonie le sont dans l'industrie manufacturière. Pour être valorisés, certains déchets nécessitent un tri ou un traitement préalable dans un centre de traitement.

- **Traitement des déchets minéraux (R5).** Les **déchets minéraux** sont des terres, des déchets de construction, des briques, des sables, .... Ces déchets sont d'abord envoyés en « préparation de déchets minéraux ». Ensuite, ils peuvent être soit éliminés soit valorisés en « recyclage minéral ».
  - **Préparation de déchets minéraux :** Cette partie comprend, entre autres, le tri et le regroupement, le traitement physico-chimique et le traitement biologique des terres polluées, la préparation des verres et le concassage des déchets de construction.
  - **Recyclage minéral :** Il s'agit des établissements manufacturiers ou producteurs qui déclarent recevoir des déchets externes (ou déchets de tiers) aux fins de recyclage minéral sur leur site, c'est-à-dire en intégrant les déchets externes dans leur processus de fabrication.
- **Traitement de déchets métalliques (R4).** Il s'agit des activités de préparation de matières métalliques et de fusion et de recyclage de ces matières métalliques.
  - **Préparation de déchets métalliques :** Il s'agit d'une série d'activités de séparation et de préparation de déchets métalliques (ferreux et non ferreux) en vue de leur valorisation : des activités de tri, de regroupement et/ou de prétraitement de déchets métalliques.

<sup>14</sup> La lettre « R » indique qu'il s'agit d'une opération de valorisation ou « Recovery », en référence à la Directive cadre déchets 2008/98/CE.



- **Fusion métallique** : Il s'agit d'établissements métallurgiques qui utilisent des déchets dont la qualité correspond aux besoins de leurs procédés, en remplacement de matières premières « neuves ».
- **Recyclage métallique** : Il s'agit des établissements manufacturiers ou producteurs qui déclarent recevoir des déchets externes (ou déchets de tiers) aux fins de recyclage métallique sur leur site, c'est-à-dire en intégrant les déchets externes dans leur processus de fabrication.
- **Traitement de déchets organiques (R3)**. Cette filière est constituée de plusieurs sous-filières, avec par ordre d'importance (en termes de quantités de déchets organiques traités) :
  - **Compostage** : Il s'agit de la dégradation contrôlée de matière organique en présence d'oxygène (processus aérobie), afin de la convertir en un produit stable et sain, utilisable pour améliorer la qualité des sols (engrais et amendement)<sup>15</sup>.
  - **Biométhanisation** : Contrairement au compostage, la technique de la biométhanisation est basée sur la dégradation de la matière organique en absence d'oxygène, d'air (en anaérobiose). Le processus de réactions biologiques aboutit à la formation d'un mélange gazeux combustible appelé "biogaz", d'un résidu organique appelé "digestat" et d'un résidu liquide. L'ensemble du processus est développé dans des cuves hermétiques à l'air appelées "digesteurs"<sup>16</sup>. La biométhanisation est une alternative intéressante au compostage, particulièrement adaptée au traitement des déchets fermentescibles à forte teneur en eau, voire même liquides. Ces déchets se traitent en effet difficilement par compostage car trop humides et trop pauvres en matières structurantes.
  - **Préparation de déchets organiques** : il s'agit d'une phase de préparation des déchets en vue de leur compostage ou biométhanisation.
  - **Recyclage organique** : Il s'agit des établissements manufacturiers ou producteurs qui déclarent recevoir des déchets externes (ou déchets de tiers) aux fins de recyclage organique sur leur site, c'est-à-dire en intégrant les déchets externes dans leur processus de fabrication. Tous les déchets entrés dans cette filière sont des déchets non dangereux.

Le compostage et la biométhanisation libèrent du méthane (CH<sub>4</sub>), du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), du sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) et de l'eau sous forme de vapeur (H<sub>2</sub>O). Tous les déchets ne peuvent pas être compostés. En effet, tant les matières à composter que les composts finis sont soumis à des procédures d'acceptation et de contrôle (échantillonnages et analyses imposés par la législation en vigueur). Les déchets qui ne sont pas acceptés en compostage peuvent être envoyés vers d'autres centres pour y être biométhanisés. Cette biométhanisation produit des digestats.

- **Dépollution de Véhicules Hors d'Usage (VHU)**. Cette filière de traitement est constituée de centres de traitement agréés<sup>17</sup> qui réalisent toute une série d'activités de séparation et de préparation de composants, de matériaux, de matières premières issus de véhicules hors d'usage (VHUs) en vue de leur valorisation. Sont qualifiés de véhicules hors d'usage tous les véhicules qui ne peuvent plus être utilisés conformément

<sup>15</sup> <http://environnement.wallonie.be/education/compost/compostage.htm>

<sup>16</sup> Traitements industriels : des alternatives au compostage domestique. Portail Environnement Wallonie. <http://environnement.wallonie.be/education/compost/alternativescompostage.htm>

<sup>17</sup> En collaboration avec les régions, Febelauto a regroupé de façon claire toutes les normes pour les centres agréés dans ce que l'on appelle les « normes Febelauto ». [http://www.febelauto.be/userfiles/normes\\_febelauto\\_v7\\_def.pdf](http://www.febelauto.be/userfiles/normes_febelauto_v7_def.pdf) ou <http://www.febelauto.be/fr/centre-de-connaissances/legislation/legislation-regionale/>



à leur destination initiale : il s'agit de véhicules immatriculés ou non immatriculés dont l'état technique ne leur permet plus de circuler. Un VHU dont tous les liquides et déchets dangereux n'ont pas été enlevés est considéré comme un déchet dangereux par la législation européenne ainsi que régionale. L'échantillon d'enquête compte, en 2017 (données 2016), sept centres agréés pour la dépollution et le démantèlement des VHUs sur la trentaine de centres actifs en Wallonie<sup>18</sup>. La réglementation belge prévoit que les VHUs soient impérativement confiés à un centre de ce type<sup>19</sup>.

## ii. Le traitement thermique (R et D<sup>20</sup>)

Le traitement thermique reprend la préparation de combustibles de substitution, la valorisation énergétique de déchets et l'incinération de ceux-ci. De nombreuses établissements valorisent énergétiquement des déchets, qu'il s'agisse de leurs propres déchets ou de déchets externes. En ce qui concerne les déchets externes ceux-ci sont soit valorisés directement c'est-à-dire sans préparation, soit indirectement.

Le déchet passe dans ce dernier cas par une étape intermédiaire qu'on appellera « conversion en vue de son utilisation comme combustible » en référence à la Directive cadre déchets<sup>21</sup>.

- **Préparation de combustible (R1) :** La conversion pour l'utilisation comme combustible, autrement dit la production d'un combustible de substitution à partir de déchets, peut se faire à partir d'une gamme très large de déchets : sciures de bois, huiles usées, graisses usagées, cosmétiques, déchets d'emballage, plastiques, bois, textiles, peintures, encres, colles, résines, ... Les déchets, une fois transformés en combustibles, vont être valorisés, par exemple, en cimenterie.
- **Valorisation énergétique (R1) :** Cette section regroupe plusieurs types de valorisation énergétique de déchets :
  - la valorisation énergétique dans le secteur du travail du bois,
  - la valorisation énergétique en incinérateur,
  - la valorisation énergétique chez les producteurs d'énergie (électricité et/ou chaleur),
  - la valorisation énergétique en cimenterie,
  - la valorisation énergétique en chimie.

<sup>18</sup> Voir <http://owd.environnement.wallonie.be/xsql/18.xsql?canevas=acteur> pour une liste à jour des centres autorisés.

<sup>19</sup> Lorsqu'un VHU est déposé dans un centre agréé, le propriétaire du véhicule reçoit un certificat de destruction. Tous les véhicules hors d'usage doivent être conduits dans un centre agréé dans un délai déterminé (source : Febelauto) : 1 mois à partir de l'expiration du délai dans lequel les documents de bord manquants auraient dû être présentés, 2 ans à partir de l'expiration de la date de validité du certificat du contrôle technique, 2 ans à partir de la date à laquelle le véhicule aurait dû être contrôlé pour la première fois, 2 ans à partir du blocage dans le répertoire de la DIV sur base d'une déclaration de perte totale. Des exceptions sont cependant prévues pour les ancêtres, les objets de collection et les voitures destinées à l'exportation ou faisant l'objet d'une enquête judiciaire : un Old Timer n'est pas considéré comme un véhicule hors d'usage. La nouvelle législation ne les concerne donc pas. Les véhicules de collection ne sont pas visés non plus, s'ils sont conservés dans un local fermé qui leur est réservé). Ce centre agréé est la seule instance autorisée à délivrer un certificat de destruction établissant que le véhicule a été détruit de manière réglementaire. Les destructions sont communiquées à la Direction de l'Immatriculation des Véhicules (DIV) via Febelauto, afin que le véhicule détruit soit radié de la base de données des véhicules enregistrés.

<sup>20</sup> La lettre « D » indique qu'il s'agit d'une opération d'élimination ou de « Disposal », en référence à la Directive cadre déchets.

<sup>21</sup> Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives.

La Wallonie est équipée de quatre incinérateurs dont certains disposent de plusieurs lignes d'incinération. Ces incinérateurs sont des incinérateurs d'ordures ménagères ; cinq des six lignes d'incinération wallonnes sont considérées comme réalisant de la valorisation d'énergie, par application de la formule de rendement énergétique de la directive cadre déchets<sup>22</sup>.

- **Incinération (D10)** : Pour les quatre incinérateurs wallons, une ligne d'incinération sur les six existantes est reprise dans cette filière car le rendement de cette ligne n'atteint pas encore la valeur fixée pour que le traitement thermique soit considéré comme de la valorisation énergétique. Cette filière reprend aussi certains déchets utilisés en cimenterie, comme les eaux de process, qui ont un pouvoir calorifique très bas.

### iii. Élimination (D)

En Wallonie, mis à part l'incinération, les déchets éliminés sont principalement envoyés en **enfouissement technique** (D5). Un Centre d'Enfouissement Technique (CET) est un site d'élimination des déchets par dépôt des déchets sur ou dans la terre<sup>23</sup> et est destiné à accueillir les déchets ultimes, c'est-à-dire ceux dont les caractéristiques ne permettent pas d'envisager le recyclage ou la valorisation énergétique. Il existe cinq classes de Centre d'Enfouissement Technique (CET) selon le type de déchets (dangereux, non dangereux, inertes, matières des lits et berges de cours et plans d'eau et CETs réservés à l'usage exclusif d'un producteur de déchets)<sup>24</sup>.

La Wallonie dispose de CETs de classe 2 (déchets industriels non dangereux et déchets ménagers et assimilés) et 3 (déchets inertes) : l'enquête intégrée environnement collecte des données de 9 CETs de classe 2<sup>25</sup> (dont 4 sont de classes 2 et 3). Les paragraphes portant sur les CETs présentent les résultats de l'enquête uniquement pour les 9 CETs de classe 2.

On retrouve également en Wallonie des CETs de classe 5 « CET réservé à l'usage exclusif d'un producteur de déchets » : quatre CETs de classe 5.1 ainsi que deux CETs de classe 5.2 sont interrogés lors de l'enquête. Les quantités reçues par trois des CETs de classe 5.1 (l'un d'entre eux est traité à part car il est considéré comme un centre de traitement) et les deux CETs de classe 5.2 sont présentées dans le rapport méthodologique (en section 2.2.3).

### iv. Autres traitement (D9 et R11)

Il s'agit d'autres traitements représentés par l'échantillon enquêté : le nettoyage de conteneurs IBC (Intermediate Bulk Container), de fûts en polyéthylène (PE) et de camions citernes (R11) et un ensemble de traitements physiques et de réactions chimiques visant à transformer des substances polluantes solubles en solutions, en précipités ou en solides stables (traitements d'élaboration de déchets ultimes).

#### 3.1.3 Limitations et aspects à considérer

Quelques aspects importants sont à considérer / à noter pour cette partie du rapport :

<sup>22</sup> Directive 2008/98/CE - Annexe II

<sup>23</sup> Directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge des déchets. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:31999L0031>

<sup>24</sup> Arrêté nomenclature = Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées (M.B. 21.09.2002 - err. 04.10.2002).

<sup>25</sup> Certains CET ne sont plus actifs mais comme ils sont en post-gestion, ils font toujours partie de l'échantillon.



- Dans le cadre du rapportage pour l'Enquête Intégrée Environnement, les établissements producteurs rapportent l'information concernant le type de traitement final appliqué à leurs déchets. Ces modes de **gestion des déchets rapportés par les producteurs** (et non les centres de traitement) ne sont pas analysés dans cette partie du rapport, car ne peuvent être extrapolés à toute la Wallonie et ne sont donc pas comparables au gisement généré tel qu'extrapolé à la Wallonie. Les données sont cependant collectées, disponibles et brièvement décrites dans le rapport méthodologique accompagnant le présent rapport.
- Les **stations d'épuration des eaux usées** (STEP) ne sont **pas analysées** dans ce rapport, car les eaux usées acheminées vers les STEP via un réseau d'égouttage et traitées en STEP ne sont pas considérées comme étant des déchets et par conséquent, les STEPs ne sont pas considérées comme des centres de traitement de déchets.
- Les **résidus de traitement** sont majoritairement des déchets, à l'exception de quelques-uns d'entre eux qui peuvent être considérés comme des produits. D'une part on retrouve des matières décrites comme étant des produits dans le permis d'environnement de l'établissement (qui sont dès lors soumises à des normes de produits). C'est le cas par exemple pour des gasoils industriels obtenus par traitement d'huiles et fuels usagés et des antigels régénérés. D'autre part, les pièces détachées des VHUs ne sont pas considérées comme des déchets par le Département du Sol et des Déchets mais comme des produits que les centres de traitement peuvent revendre directement. Les quantités assignées à des produits ont donc été retirées des totaux des paragraphes suivants.
- Le **recyclage interne** n'est pas considéré dans cette partie du rapport. En effet, les matières produites et recyclées au sein d'un même procédé (recyclées en interne) ne sont pas considérées comme des déchets par le Règlement statistique déchets.
- Il existe un **décalage temporel** entre ce qui entre et ce qui sort : les activités de regroupement, de tri et de préparation de déchets en vue d'une valorisation matière, ne sont pas réellement d'importantes activités génératrices de déchets. En effet les sorties de déchets correspondent principalement à ce qui entre pour être préparé en vue d'une valorisation ultérieure. Il faut bien entendu tenir compte du fait qu'il existe toujours un décalage temporel entre ce qui rentre et ce qui sort, ce qui explique en partie pourquoi les quantités entrées ne correspondent pas totalement aux quantités sorties.

Plus d'information en lien avec la méthodologie appliquée est disponible dans le rapport méthodologique.

## 3.2 Les Centres de traitement (CT) wallons

### 3.2.1 Déchets entrant et sortant pour les centres de traitement wallons en 2016

#### i. Les principales filières de traitement en Wallonie

La figure ci-dessous reprend les quantités (en pourcentage) de déchets qui sont entrés et sortis des filières de traitement en Wallonie, pour les centres de traitements figurant dans l'échantillon de l'enquête qui ont déclaré des données<sup>26</sup>. En 2016, un gisement total de **6 105 ktonnes** de déchets sont entrées dans les centres de traitement et **4 681 ktonnes** sont sorties (nous parlerons dans la suite de « déchets sortant ») des processus de (pré)traitements appliqués dans ces centres. Les filières d'élimination (enfouissement technique et incinération) représentent à elles deux 10% du gisement entrant tandis que les 90% restants sont valorisés.

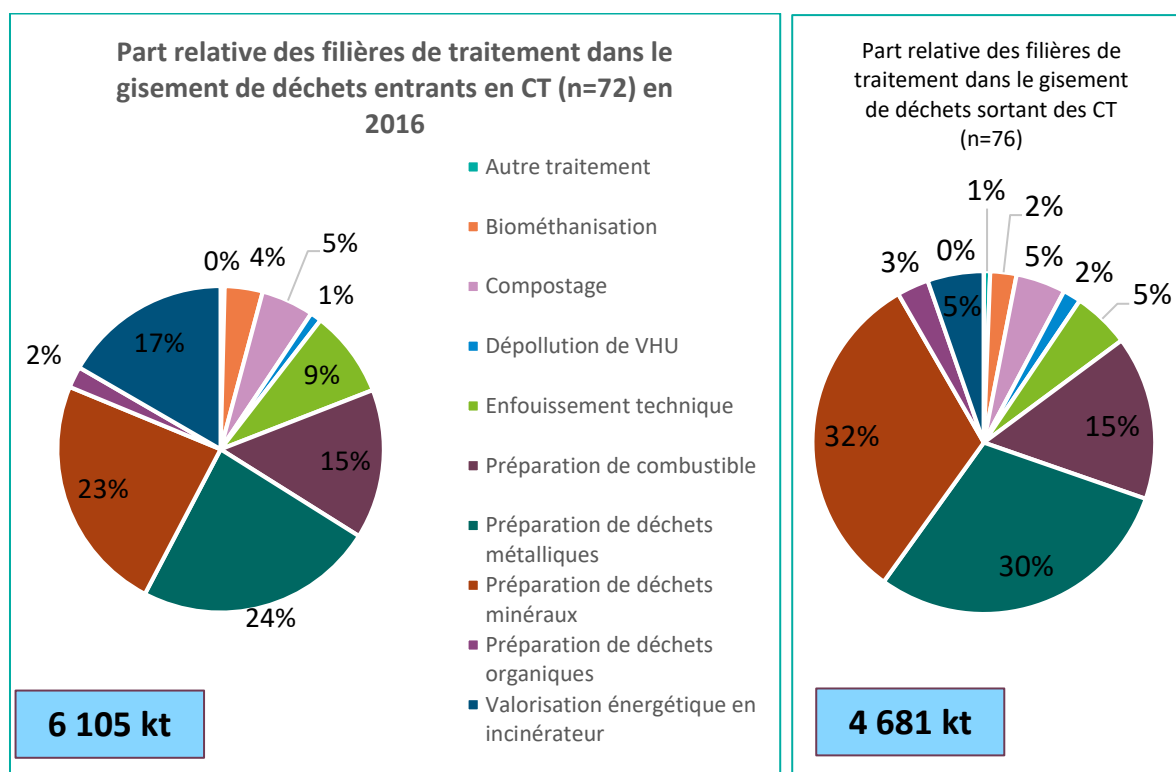


Figure 12 : Pourcentages des déchets entrant (à gauche) et sortant (à droite) par filière de traitement wallonne de l'échantillon en 2016 (%-codes CED-Stat Rév.4)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

<sup>26</sup> 72 centres déclarent des entrées ; 76 des sorties : 4 CETs en phase de post-gestion n'enfouissent plus de déchets mais génèrent encore des sorties de lixiviats.



Près de la moitié des déchets entrent en préparation de déchets métalliques et minéraux (1450 ktonnes et 1440 ktonnes respectivement). Ces deux filières constituent également les principales sorties de déchets (1390 ktonnes pour la préparation des déchets minéraux et 1490 ktonnes pour la préparation des déchets métalliques). Une grande différence entre les quantités entrées et sorties s'observe principalement pour la valorisation énergétique en incinérateur (avec ou sans récupération énergie) et l'enfouissement technique. Ceci est dû au fait qu'un type de traitement comme la valorisation énergétique diminue considérablement le volume des déchets ; la majeure partie de la matière est ainsi convertie en CO<sub>2</sub> gazeux et en eau.

De même, les uniques déchets sortant des centres d'enfouissement technique sont des lixiviats. Les lixiviats sont des résidus stables et spécifiques aux CETs, ils sont issus de la percolation des eaux pluviales à travers des déchets enfouis. Les quantités de lixiviats sont fonction des conditions climatiques (quantités de pluies tombées sur le CET) et du stade de remplissage des cellules du CET. Ces lixiviats peuvent, grâce aux méthodes de confinement des décharges (terrains imperméables avec maîtrise des eaux de surface et souterraines), être récoltés et traités. Auparavant la mise en décharge non aménagée entraînait la dispersion de contaminants chimiques et microbiologiques dans l'environnement par infiltration de lixiviats ou la formation de biogaz. Ces phénomènes entraînaient alors la pollution des ressources en eau (par ruissellement d'eau de lessivage vers les cours d'eau voisins, etc.) et la pollution de l'air (par dégazage de composés organiques volatils, par envol de débris et poussières emportés par le vent ou transportés par les animaux, etc.).

La biométhanisation et le compostage contribuent également à une perte de masse importante durant le processus de traitement de déchets.

Pour les filières de traitement de dépollution de VHU et les autres types de traitement, on peut observer un phénomène important de décalage temporel entre le moment où le déchet entre dans le centre de traitement et le moment où il en sort. Cela ne se remarque pas sur les volumes entrés et sortis des centres car les processus de traitement sont continus.

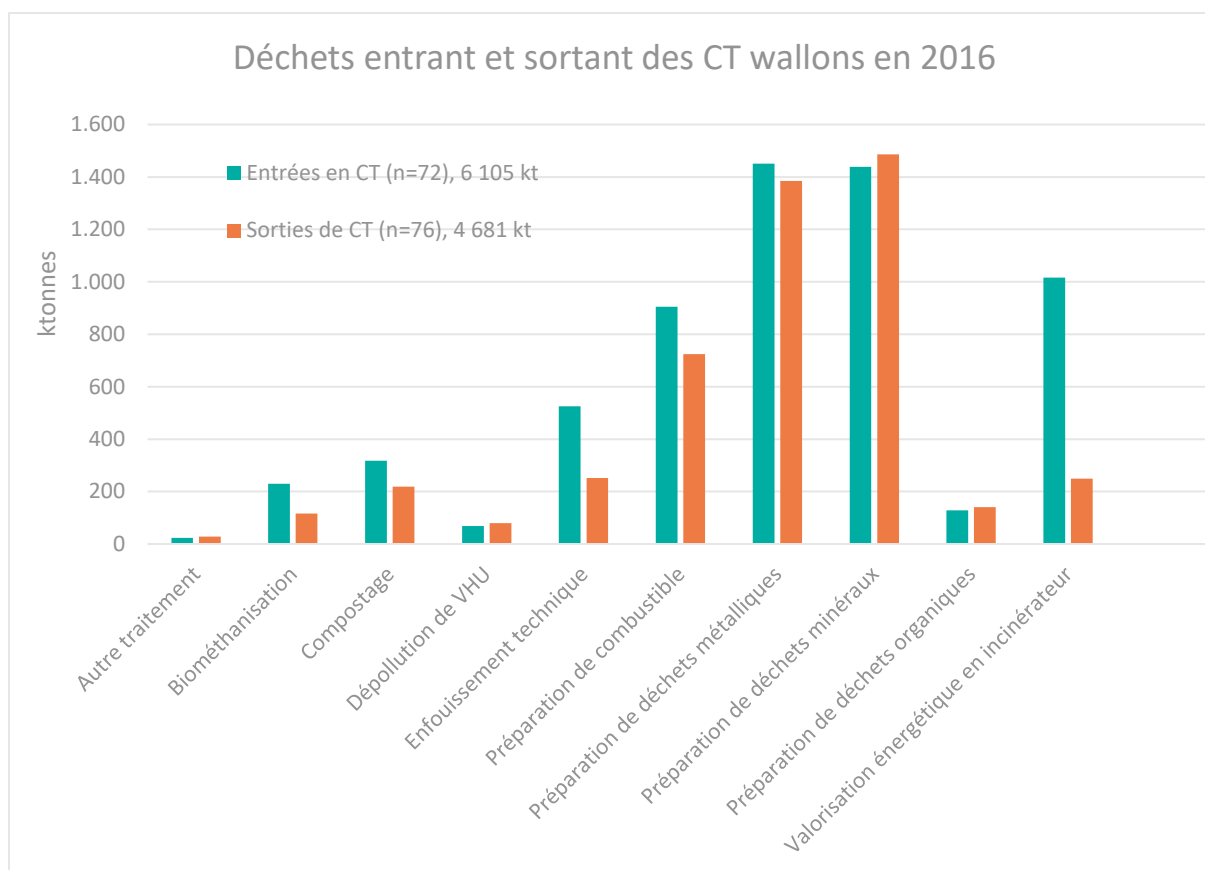


Figure 13 : Gisements de déchets entrant et sortant des centres de traitement wallons de l'échantillon en 2016 (ktonnes), par filière

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

## ii. La composition et les caractéristiques des déchets entrant et sortant des CT wallons

La composition principale des déchets entrant et sortant des filières de gestion est présentée dans la Figure 14. Les autres déchets divers entrants sont constitués majoritairement de déchets animaux et de déchets alimentaires, et de déchets provenant du traitement des déchets et déchets stabilisés (représentant 22% de l'ensemble du gisement traité par les CT).

Les autres déchets sortants ont une composition semblable : et boues de dragage (représentant 18% des déchets sortants des CT).



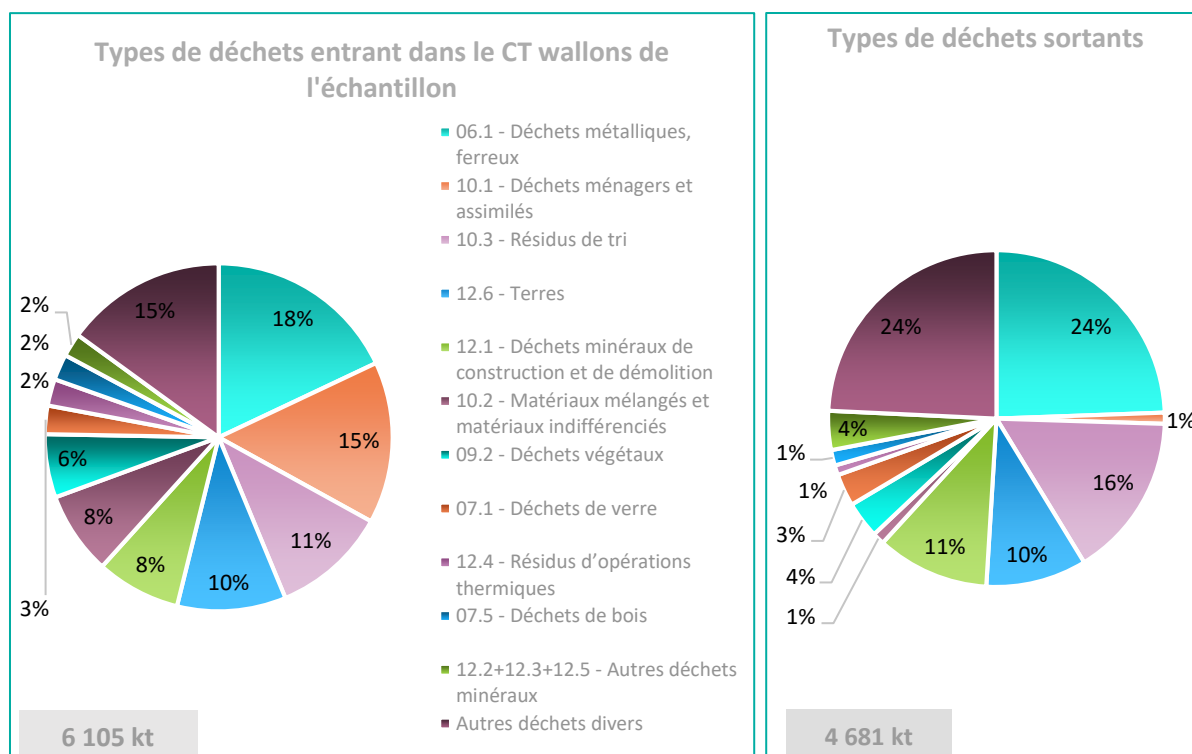


Figure 14 : Composition des déchets entrant (à gauche) et sortant (à droite) des filières de traitement wallonnes de l'échantillon en 2016 (en % ; codes CED-Stat Rév.4)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

La Figure 14 nous permet d'observer les éléments suivants :

- Les déchets ménagers<sup>27</sup> et assimilés importants en entrée (15% du gisement) disparaissent du gisement en sortie (1% du gisement de sortie). Ceci s'explique par le fait que ces déchets sont principalement envoyés dans la filière de préparation de combustible où ils sont brûlés et valorisés énergétiquement et de ce fait transformés en cendres volantes (compris dans la catégorie CED-Stat Rév. 4 comme résidus d'opérations thermiques) ;
- La part des résidus de tri et des déchets métalliques devient plus importante, conséquence directe de l'activité de tri opérée par les CT wallons.

Par ailleurs, la Figure 15 nous montre que la part relative des déchets dangereux sortants est plus importante que celle des déchets entrants (13% et 8% respectivement). Les quantités absolues, quant à elles, augmentent et passent de 510 ktonnes en entrée à 616 ktonnes en sortie. Les deux fortes évolutions à la hausse présentées dans le tableau suivant s'expliquent pour l'enfouissement technique par la génération de lixiviats, et pour la valorisation énergétique en incinérateur par la génération des cendres et refioms (résidus d'épuration des fumées).

<sup>27</sup> Il s'agit bien ici de tous les déchets 10.1 entrés dans les centres de traitement. Pour les incinérateurs, ces flux sont majoritairement constitués de déchets ménagers mais on y retrouve également des déchets industriels assimilés aux ordures ménagères, des déchets municipaux, des déchets de collectivités ou des déchets courants mélangés selon les appellations des déclarants. Il s'agit donc bien de déchets ménagers et assimilés.



Quantités 2016 déchets dangereux (t)		
Filière de traitement	ENTREES	SORTIES
Autre traitement	10.230	25.412
Biométhanisation	2.394	
Dépollution de VHU	18.698	3.373
Enfouissement technique	14.140	116.154
Préparation de combustible	199.559	234.386
Préparation de déchets métalliques	139.862	141.173
Préparation de déchets minéraux	88.620	23.158
Préparation de déchets organiques	29.777	31.240
Valorisation énergétique en incinérateur	6.295	40.971
<b>Total</b>	<b>509.575</b>	<b>615.867</b>

De plus, suite aux opérations de tri et de traitement opérées par les CT, on peut constater que les déchets dangereux sortants ne sont pas de même nature qu'en entrée, comprenant une part plus importante de résidus de tri et de boues et déchets liquides provenant du traitement des déchets.

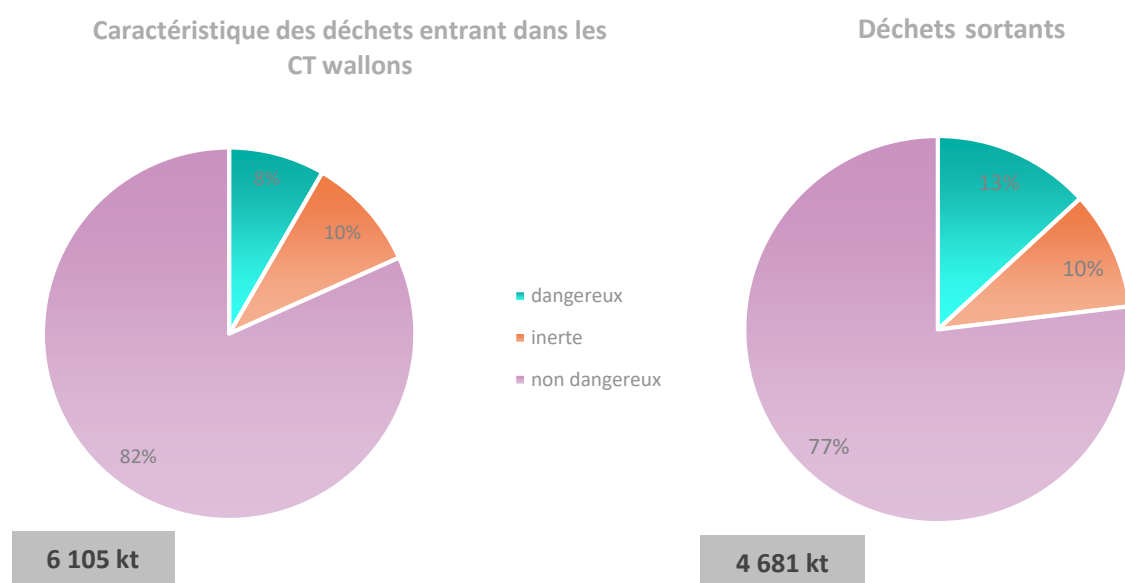


Figure 15 : Caractéristiques des déchets entrant (gauche) et sortant (droite) des filières de traitement wallonnes en 2016 (en %)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

### 3.2.2 Parts de valorisation et d'élimination des déchets sortant des CT wallons

La Figure 16 met en évidence la très large prépondérance de la valorisation des déchets sortant des centres de traitement wallons de l'échantillon d'enquête en 2016. Environ 83 % des déchets sont valorisés alors que seulement 13 % des déchets sont éliminés (et 4 % sont stockés sur site en attente de traitement ultérieur). La répartition entre les différents modes de valorisation montre une **prédominance de la valorisation matière** (67 %) sur la valorisation énergétique (16%).

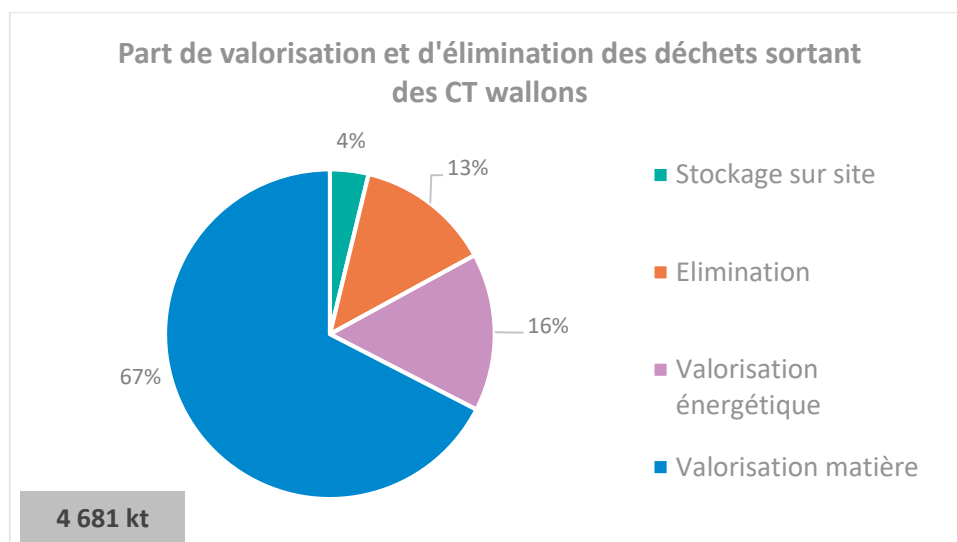


Figure 16 Parts de valorisation et d'élimination des déchets issus des filières wallonnes de gestion des déchets en 2016

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

### 3.2.3 Evolutions face aux objectifs wallons

Même si les taux de valorisation atteints semblent bons, il est à noter que ceux-ci ne sont valables que pour les CT de l'échantillon. Étant donné que les centres de traitement wallons ne sont pas tous interrogés et que les données collectées à ce niveau sont plus agrégées que les informations provenant des industries génératrices, il s'avère difficile de mettre en relation ces données avec celles des industries pour la génération. Seules les données de traitement en provenance des industries elles-mêmes sont comparables. Pour pouvoir aller plus loin, il faudrait pouvoir disposer de données plus complètes sur le secteur du traitement. Cela demanderait de la part des acteurs de ce secteur :

- une meilleure classification des déchets traités (classification plus détaillée et déchets correctement classés),
- une meilleure codification des traitements réalisés (plus explicite que les seuls codes de regroupement par exemple),



- ainsi qu'une meilleure information de l'amont de la filière (les générateurs de déchets) quant à la gestion finale des déchets et résidus.

Cela entraînerait aussi une quantité supplémentaire d'informations à enregistrer. La Wallonie en est consciente et essaye de trouver le juste milieu en demandant au secteur du traitement des déchets ce qu'elle estime être le minimum acceptable d'information à mettre à disposition du public (droit à l'information en matière d'environnement) et des instances internationales.

A l'avenir, il faudra tenter de **développer davantage les filières existantes** pour encore augmenter les taux de valorisation mais aussi en **développer de nouvelles** sur des flux moins importants et qualitativement plus variables, tout en s'assurant que la valorisation réalisée présente un bénéfice net pour l'environnement et soit faisable d'un point de vue technologique pour un coût raisonnable. De tels objectifs nécessitent en outre la mise en place de nouveaux procédés de traitement des déchets comme par exemple ces dernières années en Wallonie la biométhanisation des déchets organiques.

Par l'Arrêté du 18 mars 2004 **interdisant la mise en centre d'enfouissement technique** de certains déchets, le Gouvernement wallon a entrepris de limiter drastiquement la mise en centre d'enfouissement technique des déchets aux seuls déchets ne pouvant plus faire l'objet d'une valorisation ou d'un mode d'élimination autre que la mise en centre d'enfouissement technique. Sont notamment visés par cet arrêté : les déchets dont les filières de valorisation sont déjà bien établies tels que les déchets animaux, les piles, les déchets issus d'une collecte sélective auprès des ménages, et les déchets dont la gestion par valorisation nécessite une mise en place de nouvelles filières de valorisation ou une adaptation des filières de valorisation existantes. En outre, l'interdiction de mise en décharge des déchets organiques biodégradables a été mise en œuvre, en Wallonie, au 1er janvier 2010. Elle devance ainsi de sept ans les échéances européennes (2017 au niveau de l'Union européenne).

Le **Plan wallon des Déchets - Ressources** met encore davantage en avant la réduction de la mise en CET et l'incinération, en particulier par les nouvelles obligations de tri à la source pour les établissements wallons. En effet, les flux de déchets issus de la collecte sélective doivent autant que possible être valorisés.

Si l'application de traitements privilégiant la valorisation matière et des cycles de vie longs plutôt que la valorisation énergétique ou l'élimination est essentielle à une bonne gestion des déchets dans le sens où elle permet de rationaliser l'utilisation des ressources, il est tout aussi important de **continuer à améliorer le traitement des déchets en terme de qualité et de pratiques** pour l'ensemble du secteur de la gestion des déchets afin d'atteindre un haut niveau de protection de l'environnement et de la santé.

### 3.2.4 Evolutions du gisement entrant et sortant des CT

La quantité de déchets rapportés tant en entrées qu'en sorties par les CT est en augmentation depuis 2009 (Figure 17 et Figure 19). Cette évolution va de pair avec une augmentation du nombre d'établissements qui sont soumis au rapportage (indiqué au-dessus de chaque colonne du graphique).

Il est à noter que la filière de biométhanisation n'apparaît qu'en 2010, car les établissements concernés par cette opération n'étaient pas soumis au rapportage avant cette date.

Par ailleurs, la filière d'incinération est toujours présente en Wallonie suite à une ligne d'un incinérateur qui ne réalise pas encore de valorisation énergétique avec récupération d'énergie, par application de la formule de rendement énergétique de la directive cadre déchets<sup>28</sup> et transposée en droit wallon<sup>29</sup>. Étant donné que cet établissement réalise également de la valorisation énergétique, il n'est pas possible de distinguer la part de celle-ci de la part d'incinération réalisée par ce centre. Tous les déchets incinérés par ce CT ont dès lors été repris dans la filière de traitement « incinération ».

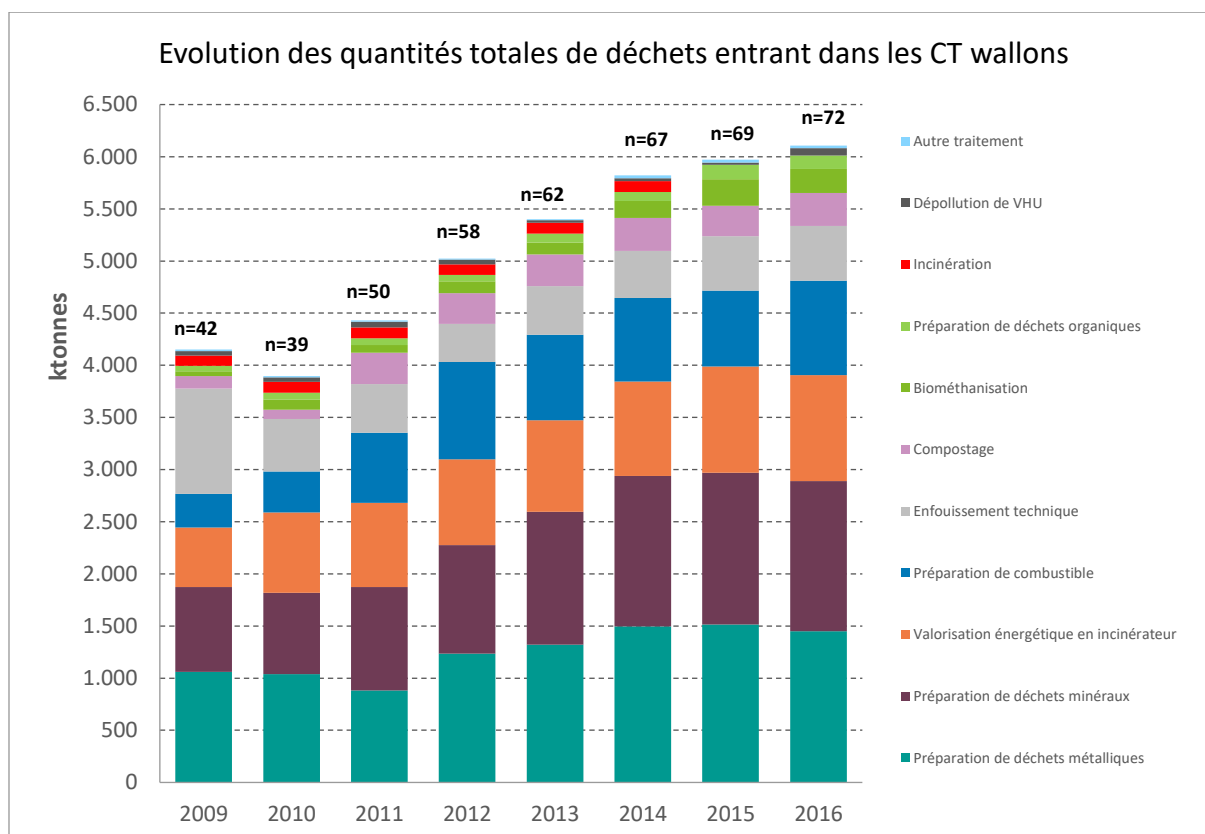


Figure 17 Évolution des quantités totales entrées dans les centres de traitement wallons sur la période 2009 - 2016 et nombre d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

<sup>28</sup> Directive 2008/98/CE - Annexe II

<sup>29</sup> 10 mai 2012. – Décret transposant la Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives

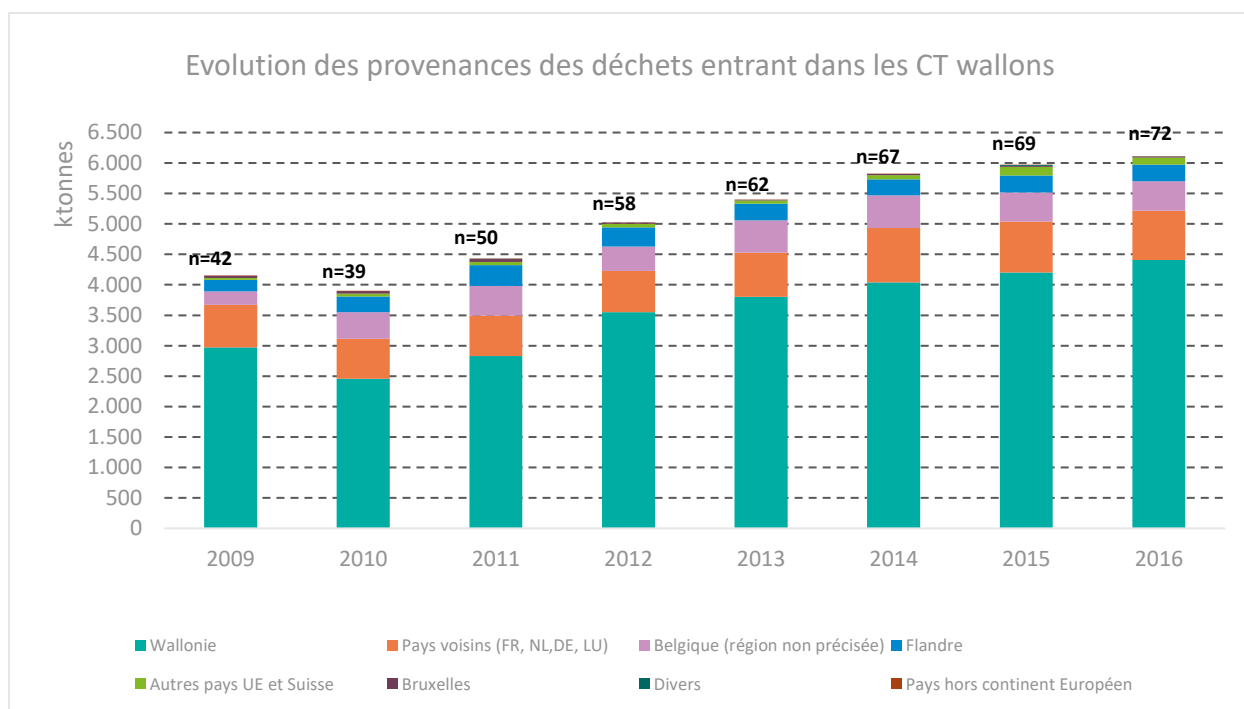


Figure 18 Evolution des quantités totales entrées dans les centres de traitement wallons sur la période 2009-2016 en fonction des provenances et nombres d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

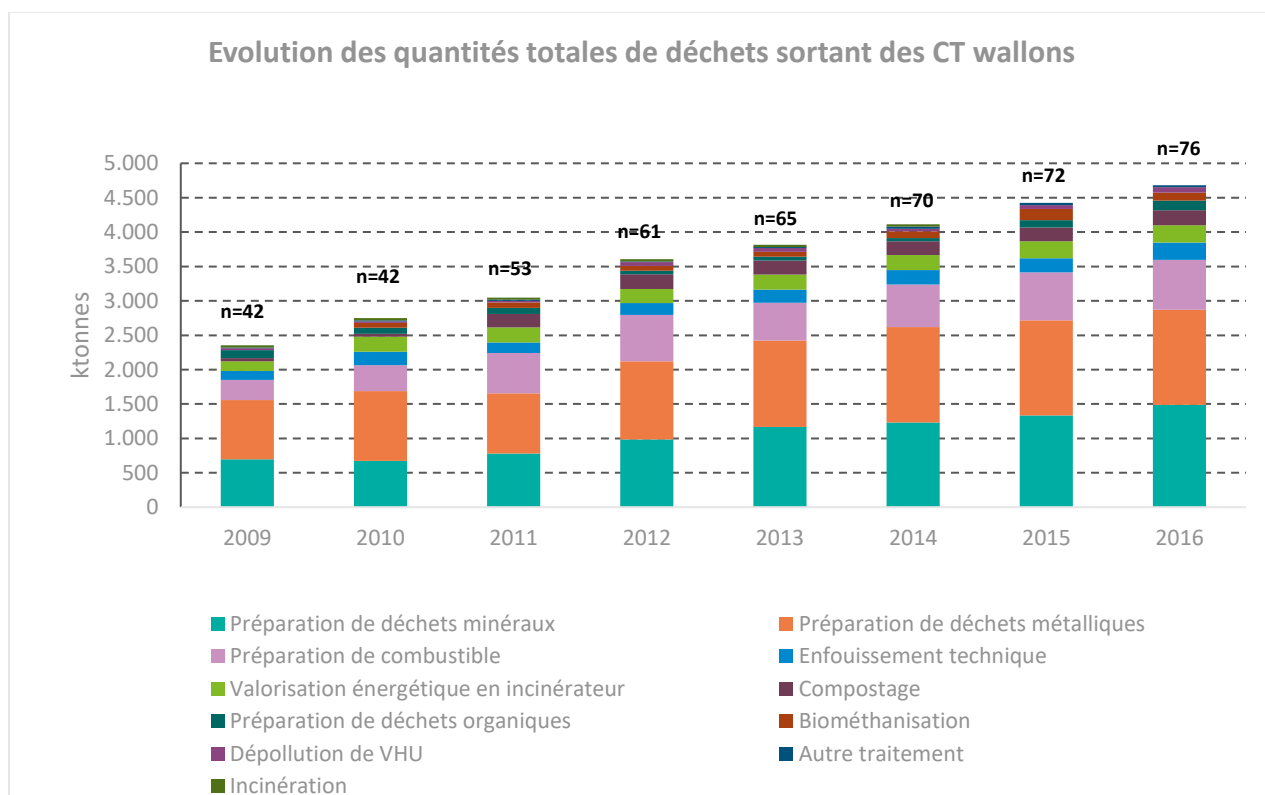


Figure 19 Evolution des quantités totales sortant des centres de traitement wallons sur la période 2009-2016 et nombres d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018



### 3.2.5 Les déchets communs issus des centres de traitement

En plus de gérer les flux de déchets qu'ils reçoivent, les centres de traitement génèrent également des déchets communs (entretien et maintenance, bureaux, cantines, ...) non comptabilisés avec les quantités entrées dans leurs lignes de (pré)-traitement. Ceux-ci représentent une quantité de **5,9 ktonnes** de déchets en 2016 et sont **principalement non dangereux** (72,6%).

La proportion de déchets dangereux dans les déchets communs des centres de traitement est plus importante que celle que l'on retrouve chez les producteurs. Cela peut notamment s'expliquer par le fait qu'il y a une surreprésentation des déchets de maintenance et d'entretien chez les centres de traitements car ces déchets ne sont rapportés que par rapport au total de leurs déchets communs tandis qu'ils sont rapportés au total des déchets de production chez les producteurs.

Parmi les déchets dangereux, on retrouve principalement des eaux souillées (367 t), charbons actifs usagés (200 t), boues huileuses (146 t), emballages souillés (100 t), huiles usagées (96 t).

Parmi les déchets non dangereux, on retrouve principalement des déchets ménagers et assimilés (65%, soit 2,8 kt et des déchets de construction et de démolition (12%, soit 521 t).

La grande majorité (98,6 %) des déchets communs sont valorisés.

### 3.2.6 Les déchets de construction et démolition dans les CT wallons en 2016

Cette partie présente brièvement les données concernant les déchets issus des activités de construction et de démolition qui entrent dans les CT wallons de l'échantillon. Il s'agit de tous les déchets ayant des codes 17 de la classification wallonne des déchets<sup>30</sup>. Ceux-ci sont présentés en code CED-Stat Rév.4, regroupant les codes wallons, de façon synthétique et analogue aux autres figures de ce rapport.

Les déchets de construction et de démolition (DCD) représentent une part importante des **déchets entrants** dans les centres de traitement. En effet, ceux-ci constituent près de **2 221 ktonnes**, soit **36%** du gisement total entrant dans les CT wallons de l'échantillon (6 105 kT). Ils sont principalement constitués des codes 170405 - déchets de fer et acier (43%), et 170504 - terres et cailloux (28%).

Les déchets métalliques ferreux constituent la majeure partie de déchets issus de la construction et de la démolition, et proviennent principalement d'autres régions belges ou de l'étranger (73%).

La grosse majorité (95%) des déchets provenant des pays voisins sont des déchets de métaux (17 04). Pour des déchets inertes de construction et démolition, compte tenu de leur masse et du maillage des centres de tri-concassage en Wallonie, on s'attend à n'observer un transport que sur de faibles distances, ce qui explique qu'aucun déchet de ce type en provenance des pays limitrophes n'est traité en Wallonie.

---

<sup>30</sup> Il s'agit des codes pour les déchets de construction et de démolition (y compris déblais provenant de sites contaminés : <http://environnement.wallonie.be/legis/dechets/decat026.htm>

### 3.3 Les établissements producteurs acteurs de la valorisation des déchets

#### 3.3.1 Déchets entrant chez les producteurs wallons

##### i. Les filières de traitement

Les industries manufacturières wallonnes sont un maillon important dans la valorisation de déchets. En 2016, **près de 3 269 ktonnes de déchets sont entrées** dans les établissements producteurs pour valorisation matière - principalement le recyclage minéral (34 %), la valorisation énergétique en cimenterie (20 %), la fusion métallique (16 %) ou la valorisation énergétique dans le secteur du travail bois (11 %).

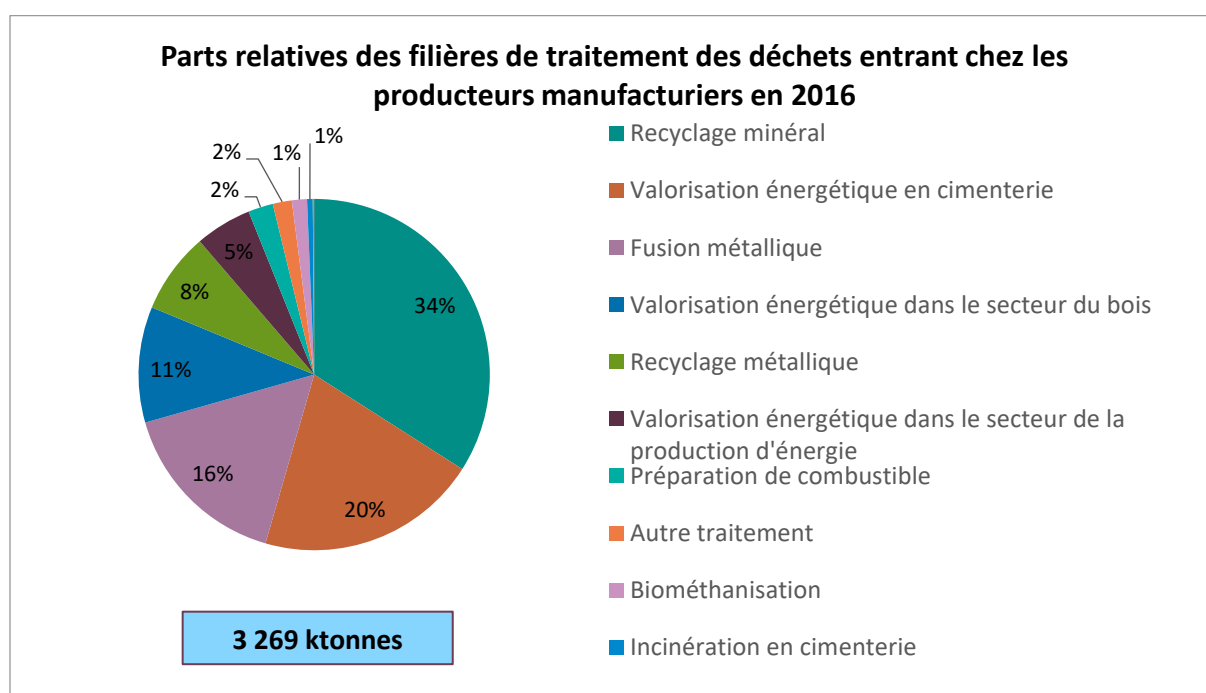


Figure 20 Pourcentage de déchets entrant dans les établissements producteurs wallons pour valorisation en 2016

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

Nous ne disposons pas des quantités de résidus de traitement directement issus de la valorisation/élimination de déchets réalisées par les établissements producteurs. Ces quantités sont comprises dans les quantités de déchets de production (voir chapitre 2). Afin de pouvoir éventuellement estimer ces quantités de résidus, il faudrait :

- recueillir des données sur les quantités de matières premières hors déchets utilisées par les établissements manufacturiers concernés dans leurs processus de production,
- calculer le ratio « quantités de déchets utilisées / quantités totales de matières premières utilisées »,
- appliquer ce ratio aux quantités totales de déchets issus des processus de production.



## ii. Composition et caractéristiques des déchets entrés dans les industries manufacturières

La composition principale des déchets entrants dans les établissements producteurs est présentée dans le graphe ci-dessous. Ils sont majoritairement constitués de résidus d'opérations thermiques, ou de résidus de tri, ainsi que de déchets de bois, déchets métalliques ou autres déchets minéraux.

Les déchets qui entrent dans les filières de production des établissements producteurs sont en majorité non dangereux (63%), mais une part non négligeable de déchets dangereux sont également valorisés. Il s'agit principalement de résidus de tri (58% des déchets dangereux entrés - scraps d'arsenic ou de carbone valorisés en sidérurgie et sciures imprégnées ou autres combustibles de substitution valorisés en cimenterie) et de déchets métalliques ferreux (29% des déchets dangereux entrés) qui entrent dans les processus de fusion métallique.

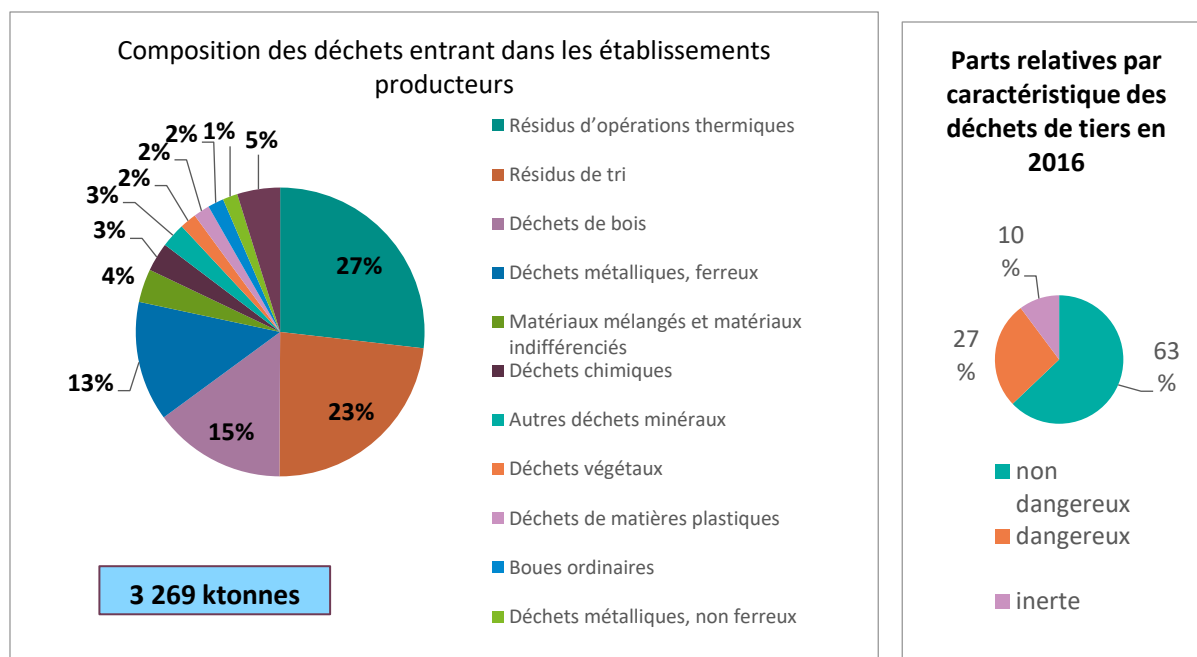


Figure 21 Composition (à gauche) et caractéristique (à droite) des déchets entrant dans les établissements producteurs wallons en 2016 (en % ; codes CED-Stat Rév.4)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

### 3.3.2 Evolution du gisement entrant dans les établissements producteurs

De 2009 à 2016, on observe une augmentation de déchets entrant chez les producteurs wallons. La figure ci-dessous illustre bien la participation importante des établissements producteurs dans la valorisation de déchets dans leurs procédés industriels.

La quantité de déchets valorisée énergétiquement dans le secteur du travail du bois augmente progressivement au cours du temps (passant de 54 ktonnes à 348 ktonnes entre 2009 et 2016). Elle a en particulier fortement augmenté en 2016 suite à l'augmentation de la valorisation énergétique sur site d'un producteur issu du secteur du travail bois au détriment de la préparation de combustibles.

La coupure dans la série en l'année 2015 est due à la non réponse de quatre établissements de l'échantillon dont une faillite et à la réduction de volume des productions d'autres établissements. Les volumes repartent à la hausse en 2016, atteignant un total de 3 269 ktonnes, soit une valeur comparable à celle de 2012 (3 388 kt).

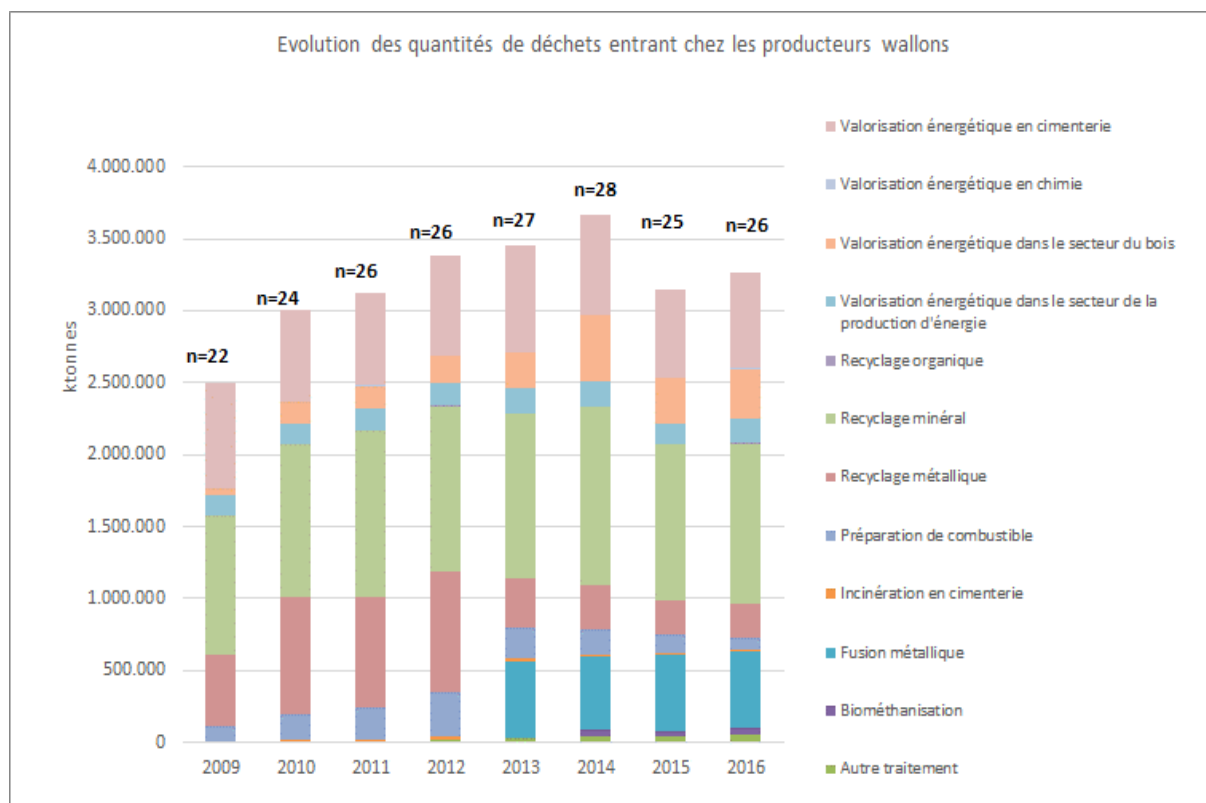


Figure 22 Evolution du gisement de déchets entrant dans les établissements producteurs wallons sur la période 2009-2016 et filières de valorisation (en kt) nombres d'établissements de l'échantillon ayant déclaré des données par année

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

## 4. Import-export des déchets en Wallonie pour l'échantillon

Cette section vise à présenter les imports et exports de déchets vers et depuis les établissements wallons (établissements producteurs et centres de traitement) faisant partie de l'échantillon d'enquête intégrée environnement.

Il s'agit de montrer les principales provenances et destinations de déchets ainsi que leurs compositions et leurs caractéristiques. La [Figure 11](#) de la section 3.1 de ce rapport présente schématiquement l'ensemble des acteurs et flux de déchets/ressources qui entrent dans et sortent depuis ces établissements.

Les déchets entrant dans les établissements producteurs et/ou centres de traitement (CT) peuvent ainsi provenir de Wallonie, ou d'autres régions belges ou pays. Dans ce dernier cas (déchets en provenance d'en-dehors de la Wallonie (y compris Région flamande et Région Bruxelles-Capitale), nous parlerons d'imports de déchets. Il en va de même pour les déchets sortants qui sont soit envoyés dans d'autres établissements wallons (producteurs ou CT) soit exportés hors de la Wallonie.

### 4.1 Imports et exports de déchets pour la Wallonie

Les données relatives aux mouvements transfrontaliers de déchets dont on dispose actuellement proviennent de la mise en application par l'Union européenne de la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination. Cette réglementation permet le suivi des mouvements de déchets présentant un risque de dangerosité ou soumis à une opération d'élimination. Le Règlement 1013/2006 vise à renforcer, à simplifier et à préciser les procédures actuelles de contrôle des transferts de déchets. Il vise également à intégrer dans la législation communautaire les modifications des listes de déchets annexées à la Convention de Bâle ainsi que la révision adoptée par l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) en 2001.

Ces mouvements ont essentiellement lieu vers les pays limitrophes.

Il convient de souligner que deux paramètres essentiels régissent les flux transfrontaliers. Il s'agit d'abord de l'absence ou de l'insuffisance des capacités de traitement disponibles à l'intérieur du pays et de la politique de prix pratiquée (en ce compris les taxes environnementales, taxes nationales, régionales et communales) dans les différents Etats membres et surtout dans les pays limitrophes.

### 4.2 Imports dans les établissements producteurs et les centres de traitement wallons

#### 4.2.1 Flux globaux entrants

En 2016, 9 374 kt de déchets sont entrés dans les centres de traitement et les établissements producteurs wallons pour traitement (Figure 23). Ils sont constitués à 63% de déchets provenant de Wallonie et à 37% de déchets d'autre provenance. Ces pourcentages diffèrent un peu lorsque l'on analyse uniquement le flux entrant dans les centres de traitement d'une part et les établissements producteurs d'autre part, où il est respectivement de 29% et de 54%. Cette différence s'explique par le fait que les producteurs utilisent des déchets situés plus près de leur établissement et ont mis en place des dynamiques répondant aux critères de l'économie circulaire depuis longtemps.

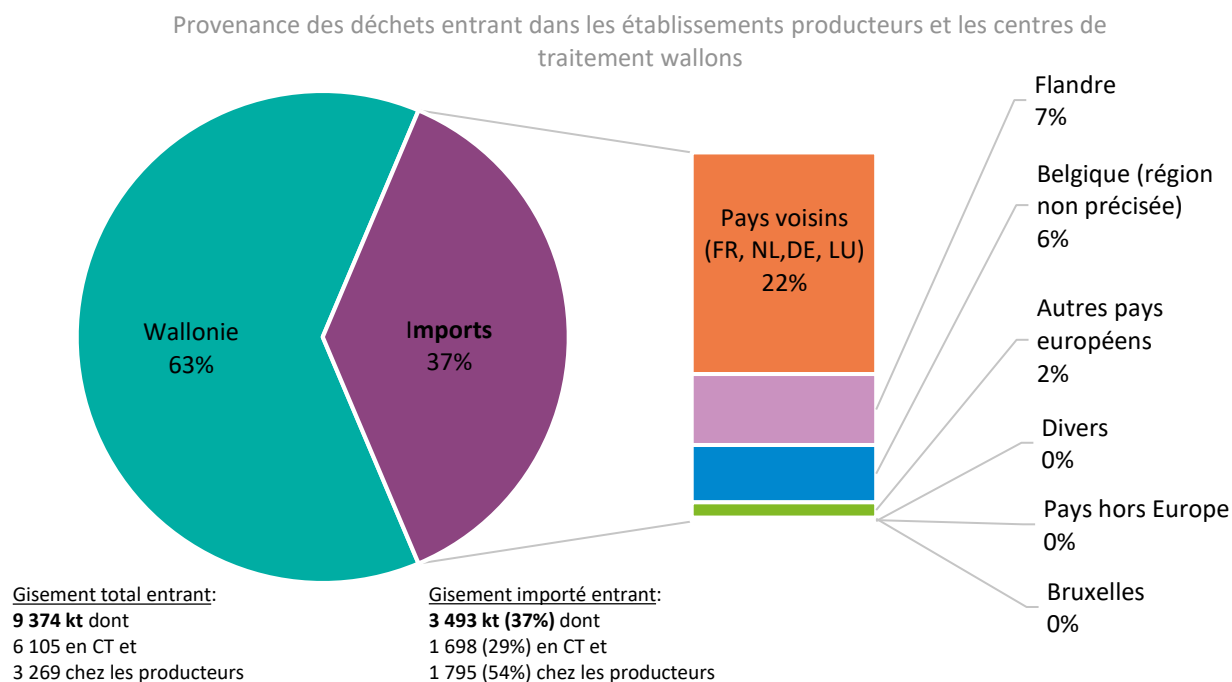


Figure 23 : Provenance des déchets entrant et importés dans les établissements producteurs et les centres de traitement wallons en 2016 (%) (autres pays européens = pays UE + Suisse ; Pays hors Europe = autres continents)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

#### 4.2.2 Composition des flux entrants

Les trois déchets importés majoritaires sont, en ordre décroissant, les déchets métalliques ferreux (1 123 kt, soit 32%), les résidus d'opérations thermiques (738 kt, soit 21%) et les matériaux mélangés et indifférenciés (408 kt, soit 12%) (Figure 24). Derrière « résidus d'opérations thermiques » se cachent notamment des scories pour plus de 600 kt et des cendres ou autres déchets solides provenant de l'épuration des fumées. Derrière « matériaux mélangés et indifférenciés » se cachent notamment des déchets industriels banals, déchets biométhanisables ou déchets verts et organiques pour 271 kt, ainsi que des déchets de matières plastiques et caoutchouc (46 kt).



## Types de déchets importés par les centres de traitement et les producteurs wallons

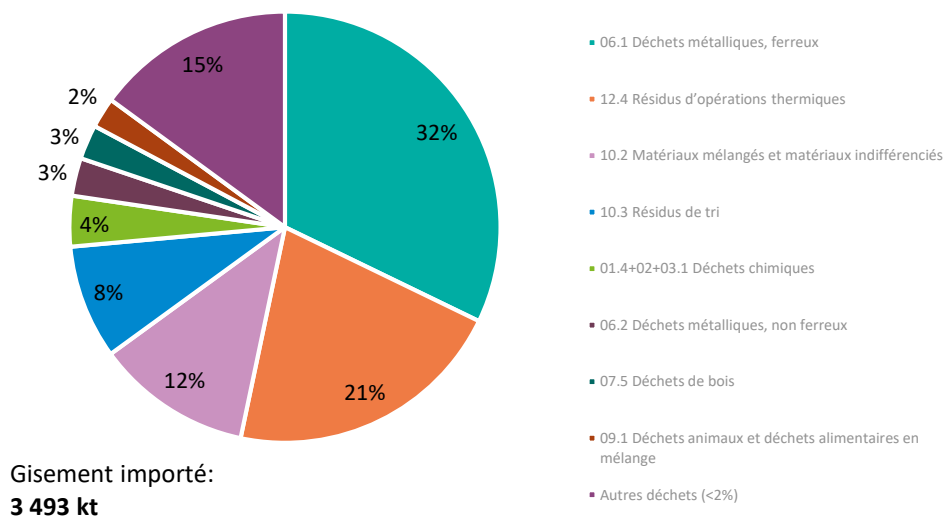


Figure 24 Composition et caractéristique des déchets importés dans les centres de traitement et chez les producteurs wallons en 2016 (%)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

#### 4.2.3 Filières de traitement des déchets importés

La Figure 25 montre les différentes filières de traitement dans lesquelles sont importés les déchets. Il s'agit principalement des filières de préparation de déchets métalliques et fusion métallique (40%) et de recyclage minéral (27%), ce qui n'est pas étonnant au vu des types de matières importées (Figure 24).

## Filières de traitement appliquées aux déchets importés par les producteurs et les CT wallons

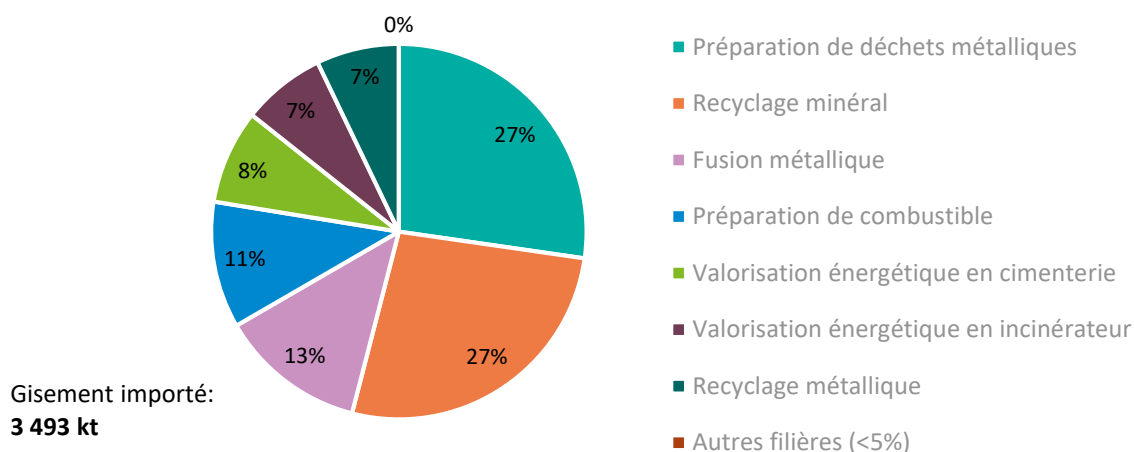


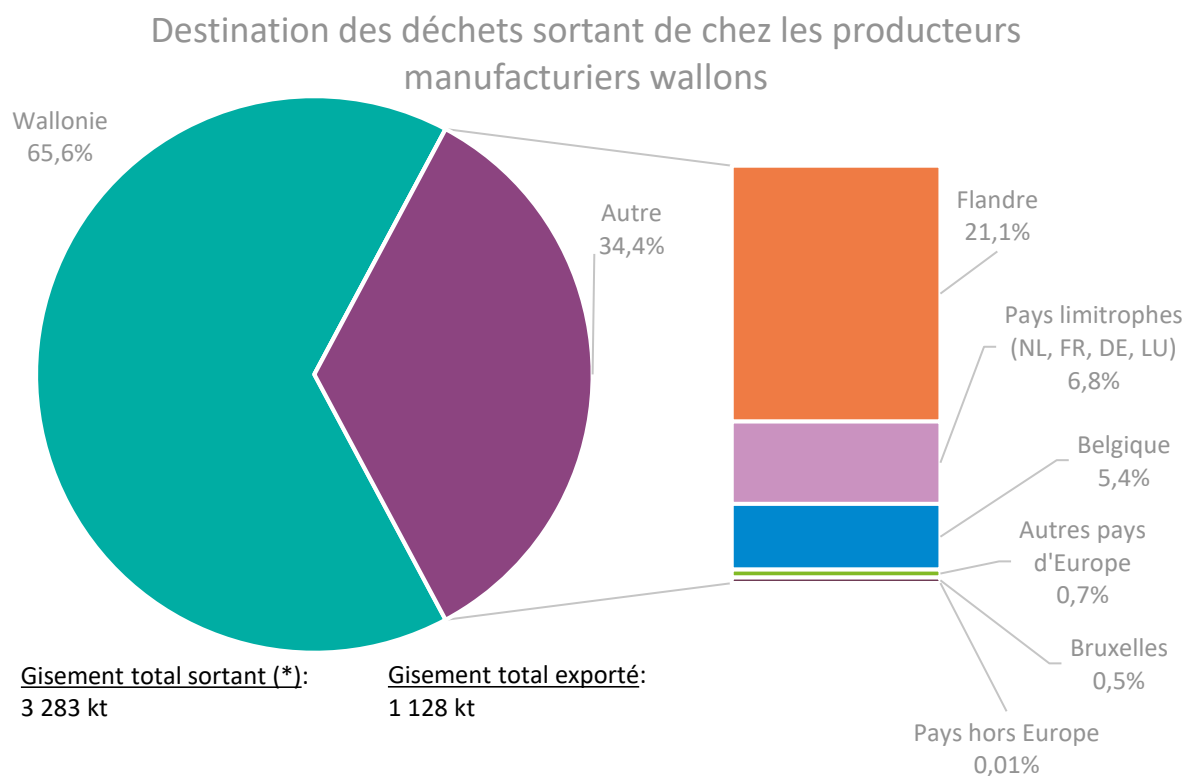
Figure 25 Filières de traitements appliqués aux déchets importés dans les établissements producteurs et les centres de traitement wallons en 2016

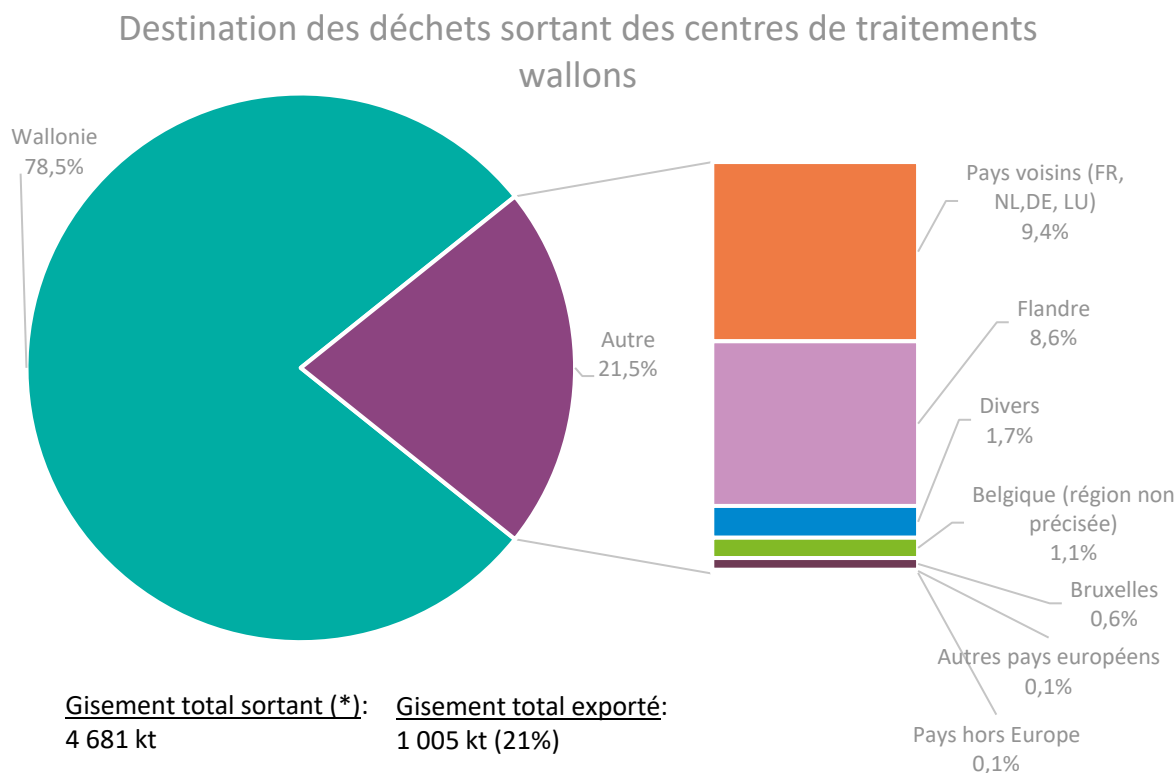
Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

## 4.3 Exports depuis les établissements producteurs et les centres de traitement

### 4.3.1 Destinations des déchets exportés

En 2016, les exportations de déchets déclarées par les établissements producteurs et les centres de traitement faisant partie de l'échantillon d'enquête représentent **2 133 ktonnes**. Les destinations sont majoritairement la Flandre et les pays limitrophes (Figure 26).





(\*) Il convient de ne pas sommer le gisement total sortant de chez les producteurs manufacturiers au gisement total sortant des centres de traitement. En effet certaines quantités de déchets peuvent être double comptées, si un producteur manufacturier de l'échantillon d'enquête envoie des déchets en gestion dans un centre de traitement faisant également partie de cet échantillon. Seuls les gisements exportés peuvent être sommés.

Figure 26 : Destination des déchets exportés par les producteurs et les centres de traitement wallons en 2016  
(autres pays européens = pays UE + Suisse ; Pays hors Europe = autres continents)

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

#### 4.3.2 Composition des flux sortants

La Figure 27 nous montre que les déchets exportés sont majoritairement des déchets métalliques ferreux, des déchets végétaux (déchets de l'industrie alimentaire valorisés en Flandre) et des résidus d'opérations thermiques.



### Types de déchets exportés par les centres de traitement et les producteurs wallons

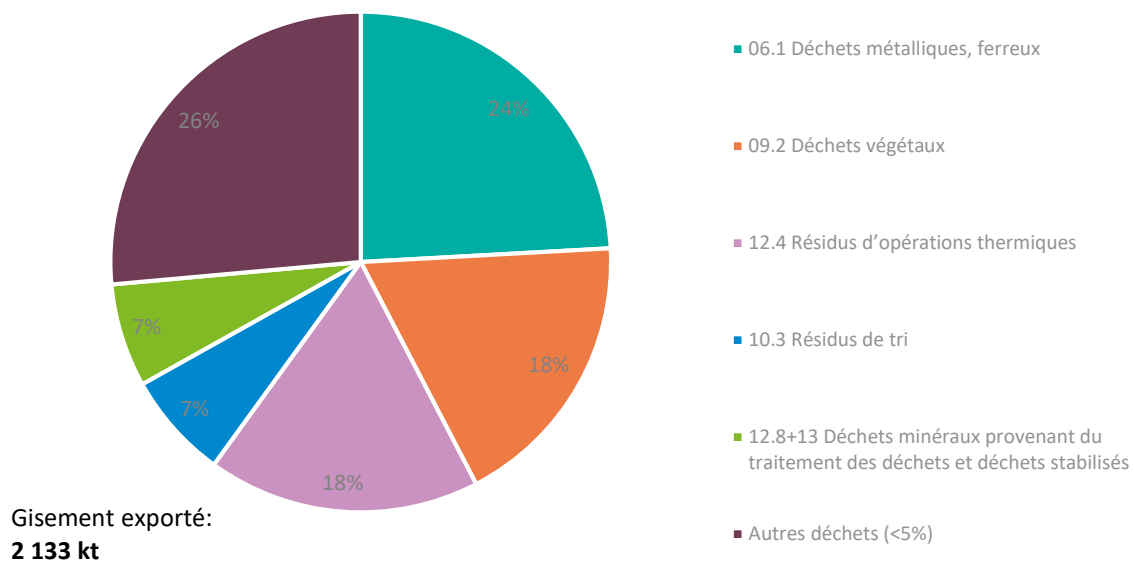


Figure 27 Types de déchets exportés par les producteurs et les centres de traitement wallons de l'échantillon en 2016

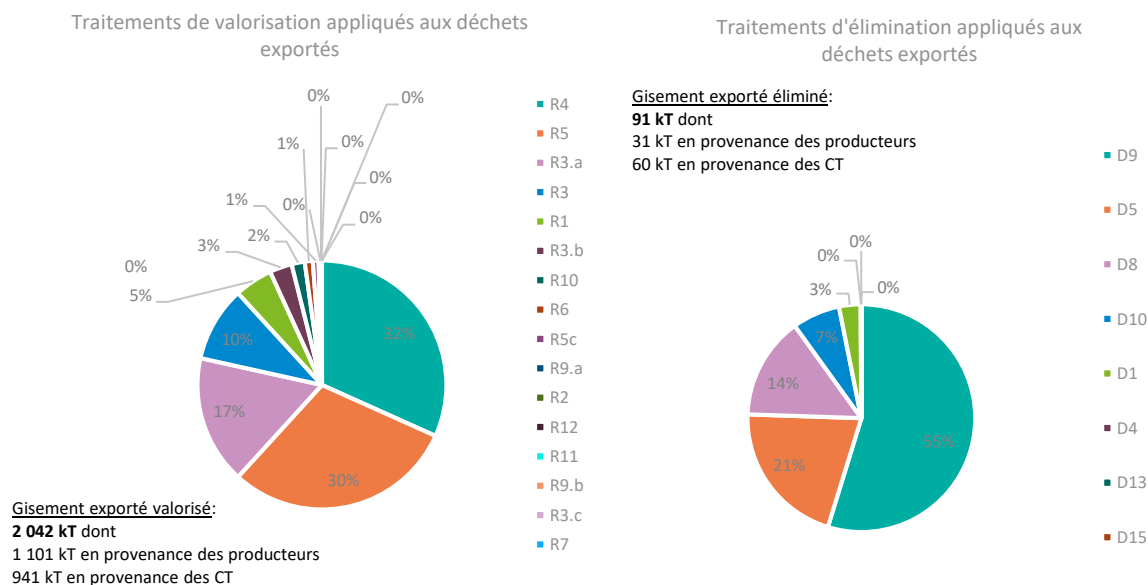
Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018





### 4.3.3 Types de traitement des déchets exportés

Les déchets exportés partent à 96% vers des filières de valorisation, dont majoritairement en recyclage métallique et recyclage inorganique (Figure 28). Les déchets exportés éliminés subissent majoritairement des traitements physico-chimiques.



Opérations de traitement des déchets (Source : Annexe I de la Directive 2008/98/CE, adaptée aux besoins de l'enquête intégrée)			
OPERATIONS D'ELIMINATION		OPERATIONS DE VALORISATION	
D1	Utilisé comme remblais ou fondations	R1	Valorisation énergétique
D2	Traité en milieu terrestre	R2	Régénération de solvant
D3	Injecté en sous-sol	R3	Recyclage organique R3.a Alimentation animale R3.b Biométhanisation R3.c Compostage
D4	Lagunage	R4	Recyclage métallique
D5	Mis en Centre d'Enfouissement Technique (CET)	R5	Recyclage inorganique
D6	Rejet en milieu aquatique	R5.c	Remblayage inorganique
D7	Immersion ou enfouissement en sous-sol marin	R6	Régénération d'acide ou de base
D8	Traitement biologique avant élimination	R7	Récupération de capteurs de polluants
D9	Traitement physico-chimique avant élimination	R8	Récupération de catalyseurs
D10	Incinéré	R9	R9.a Régénération des huiles R9.b Autre réemploi des huiles
D11	Incinéré en mer	R10	Epandage en agriculture
D12	Stockage permanent	R10.b	Remblayage organique
D13	Regroupement avant élimination	R11	Utilisé comme produit
D14	Reconditionnement avant élimination	R12	Echangé pour valorisation
D15	Stockage hors site avant élimination	R13	Stockage hors site avant valorisation

Figure 28 Types de traitements de valorisation et élimination des déchets exportés par les producteurs wallons et les CT en 2016

Source - Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement – volet déchets industriels – DGO3 - ICEDD - 2018

## 5. Conclusions

Grâce à la participation de 289 établissements de l'industrie manufacturière, extractive, de production d'énergie et quelques blanchisseries à l'enquête intégrée environnement réalisée en 2017 sur les données 2016 pour la DGO3 du Service Public de Wallonie, l'ICEDD a été en mesure d'estimer le gisement de déchets générés par l'industrie manufacturière, extractive et de production d'énergie wallonne sur base d'une extrapolation des données reçues.

Par ailleurs, des données ont également été collectées auprès de 72 centres de traitement de déchets situés en Wallonie. Ces données, ainsi que celles provenant des établissements manufacturiers qui utilisent des déchets en substitution de combustibles ou de matières premières (26 établissements parmi les 289 précités), ont permis d'établir une image de certaines filières de traitement en Wallonie et des « importations » et « exportations » de déchets (incluant les transferts transrégionaux).

En 2016, le gisement collecté par l'enquête s'élevait à 3 275 ktonnes de déchets, tous types confondus, et l'extrapolation donne un gisement global wallon de 5 364 ktonnes de déchets industriels, soit une augmentation de 1 % par rapport à 2015. Depuis 2007 (et avant), le gisement de déchets générés en Wallonie a diminué. Ce constat, qui peut s'observer pour les différents pays membres de l'Union Européenne également, témoigne de changements de comportement de l'industrie par rapport à la gestion des déchets. Ces changements sont non seulement dus à des renforcements législatifs, mais aussi à une prise de conscience des industriels des coûts engendrés par la gestion des déchets, des gains de compétitivité générés par un meilleur rendement de conversion qui agit à la fois sur la facture d'achat des matières premières mais également sur la facture de traitement des déchets, réduisant ainsi « doublement » les frais de productions, et à des actions comme le recyclage interne ou l'utilisation de déchets comme sous-produits ou matière-première. Ces comportements sont en adéquation avec les stratégies prônées par le PWD-R.

Les établissements producteurs wallons présents dans l'échantillon de l'enquête ont importé 1 795 ktonnes de déchets en 2016 (valeur qui concerne les 26 établissements qui utilisent des déchets pour satisfaire une partie de leurs besoins en combustibles et matières premières), et en ont exportés 1 128 ktonnes (valeur qui concerne les 289 établissements enquêtés). Ces transferts de déchets ont eu lieu principalement avec des pays limitrophes ou avec les autres régions de Belgique. Les déchets importés sont majoritairement traités dans des filières de préparation de déchets métalliques (27 %), de recyclage minéral (27%) et de fusion métallique (13 %) tandis que les déchets exportés vont majoritairement vers des filières de valorisation et principalement vers des filières de valorisation de matière.

Selon l'enquête, la valorisation matière représente près des trois quarts des types de traitement appliqués en Wallonie, tandis que la valorisation énergétique et l'élimination représentent respectivement 15 % et 11 %. Globalement, les résultats de l'enquête indiquent que les quantités de déchets valorisées sont importantes et sont dans la ligne de conduite du PWD-R qui prône la valorisation et le recyclage par rapport à l'élimination. Cependant, les données issues de l'enquête sur les quantités de déchets traitées ne sont pas extrapolables à l'ensemble de la Wallonie et il n'y a pas de données suffisantes pour estimer les pourcentages d'élimination, de valorisation et de recyclage pour l'ensemble du secteur industriel wallon.





***Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable asbl***

Boulevard Frère Orban  
4

B-5000 NAMUR

081 25 04 80

[www.icedd.be](http://www.icedd.be)

[icedd@icedd.be](mailto:icedd@icedd.be)

N° registre de commerce : sans objet

N° TVA : BE0407.573.214

Représenté par : Gauthier Keutgen, Secrétaire  
Général

N° de compte bancaire : 523-0420834-26

IBAN : BE59 5230 4208 3426

BIC TRIOBEBB