Plan national de gestion des déchets et des ressources 2025

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et de la Biodiversité

Administration
de l'environnement
Grand-Duché de Luxembourg

Glossaire

CE	Commission Européenne
CED	Catalogue Européen de Déchets
CTG	Clause technique générale
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques
EEE	Equipements électriques et électroniques
FPE	Fonds pour la Protection de l'Environnement
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
MBA	Installation de traitement mécano-biologique (en allemand « mechanisch-biologische Anlage »)
MVA	Installation d'incinération (en allemand « Abfallverwertungsanlage »)
PCB	Polychlorobiphényles
dl-PCB	Polychlorobiphényles de type dioxine
PCDD	Polychlorodibenzo-p-dioxines
PCDF	Polychlorodibenzofuranes
PCT	Polychloroterphényles
PET	Polytéréphtalate d'éthylène
PFAS	Substances per- et polyfluoroalkylées
PMC	Plastiques, Métaux, Cartons
PME	Petites et moyennes entreprises
PNGDR	Plan National de Gestion des Déchets et des Ressources
POP	Polluants organiques persistants
REP	Responsabilité Élargie des Producteurs
SIDEC	Syndicat intercommunal pour la gestion des déchets ménagers du nord et du centre
SIDOR	Syndicat intercommunal pour la construction, l'exploitation et l'entretien d'une installation destinée à la destruction des ordures des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen

SIGRE	Syndicat intercommunal pour la collecte, l'évacuation et l'élimination des ordures ménagères et industrielles en provenance des communes de la région de Grevenmacher, Remich et Echternach
SNCA	Société Nationale de Circulation Automobile
STEP	Syndicat intercommunal pour l'exploitation de la station d'épuration de Bettembourg et pour la réalisation de toutes activités de recyclage et de gestion écologique
SUP	Single use plastics
UE	Union Européenne
VHU	Véhicules Hors d'Usage

TABLE DE MATIÈRES

1. INTRODUCTION 9

1.1. Introduction générale 9

1.2. Démarche de l'élaboration du PNGDR 10

Limitation des statistiques à l'année 2022 11

2. ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX 12

2.1. Contexte international 12

2.1.1. Règlement européen relatif aux emballages et aux déchets d'emballages 12

2.1.2. Règlement européen relatif aux batteries et aux déchets de batteries 12

2.1.3. Proposition d'un règlement sur les exigences de circularité dans la conception des véhicules et dans la gestion des véhicules hors d'usage (VHU) 12

2.1.4. Révision de la directive-cadre relative aux déchets 13

2.2. Contexte national 14

2.2.1. « Null Offall Strategie » 14

2.2.2. ClimateXchange – « Schlussrapport vun de 4 regionalen Echangen » 14

2.2.3. Stratégie pour une économie circulaire au Luxembourg 15

2.2.4. Rapport du Klima-Biergerrot 15

2.2.5. Mise en œuvre de l'Agenda 2030 pour le développement durable (Agenda 2030) 15

2.2.6. L'examen de la mise en œuvre de la politique environnementale de l'Union européenne 16

2.2.7. Adaptation de la règlementation relative aux déchets 16

2.3. Réalités nationales 18

2.4. Principes et objectifs généraux de la gestion des déchets 20

2.4.1. La hiérarchie des déchets 21

2.4.1.1. Le triangle de ressources 23

2.4.2. La protection de la santé humaine et de l'environnement 24

2.4.3. Information en matière de gestion des déchets 24

2.4.4. Principe d'autosuffisance et de proximité 25

2.4.5. Principe de qualité 25

2.4.6. Principe du pollueur-payeur 26

2.4.7. Principe de la responsabilité élargie du producteur 26

2.5. Définition des déchets 29

2.6. Flux de déchets 33

2.7. Installations de traitement des déchets 35
2.7.1. Les décharges 35
2.7.2. L'incinération et la co-incinération des déchets 41
2.7.3. Les installations de compostage 42
2.7.4. Les installations de biométhanisation avec co-fermentation de déchets 44
2.7.5. Les installations de traitement des boues d'épuration/fosses septiques et avaloirs 47
2.7.6. Réseau de collecte pour déchets de verdure 48
2.7.7. Les centres de ressources et points de collecte communaux 49
2.7.8. Les installations de traitement de déchets de déconstruction 54
2.7.9. Les installations de traitement de l'asphalte 55
2.7.10. Les installations de tri de déchets 56
2.8. Bilan général du plan de gestion des déchets 2015-2021 57
2.9. Les grands axes du PNGDR 58
3. PLANIFICATION 60
3.1. DÉCHETS MUNICIPAUX MÉNAGERS 60
3.1.1. Bilan de la période 2015-2022 60
3.1.2. Objectifs 2030 70
3.1.3. Installations de valorisation et d'élimination 74
3.2. DÉCHETS MUNICIPAUX NON-MÉNAGERS EN MÉLANGE 74
3.2.1. Bilan de la période 2019-2022 74
3.2.2. Cadre légal 76
3.2.3. Objectifs 2030 78
3.3. BIODÉCHETS 79
3.3.1. Bilan de la période 2015-2022 79
3.3.2. Objectifs 2030 81
3.4. DÉCHETS ALIMENTAIRES 83
3.4.1. Bilan de la période 2015-2022 83
3.4.2. Objectifs 2030 86
3.5. DÉCHETS DE VERDURE 88
3.5.1. Bilan de la période 2015-2022 88
3.5.2. Objectifs 2030 89
3.6. DÉCHETS DE BOIS 90
3.6.1. Bilan de la période 2015-2022 90

3.6.2. Objectifs 2030 94
3.7. DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉCONSTRUCTION 96
3.7.1. Bilan de la période 2015-2022 96
3.7.2. Objectifs 2030 99
3.7.3. Installations de valorisation et d'élimination 109
3.8. EMBALLAGES ET DÉCHETS D'EMBALLAGES 111
3.8.1. Bilan de la période 2015-2022 111
3.8.2. Objectifs 2030 124
3.9. LITTERING 130
3.9.1. Bilan 2015-2021 130
3.9.2. Objectifs 2030 132
3.10. DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES 134
3.10.1. Bilan de la période 2015-2022 134
3.10.2. Objectifs 2030 142
3.11. DÉCHETS DE PILES ET D'ACCUMULATEURS 145
3.11.1. Bilan de la période 2015-2022 145
3.11.2. Objectifs 2030 150
3.12. DÉCHETS PROBLÉMATIQUES PROVENANT DE PARTICULIERS 153
3.12.1. Bilan de la période 2015-2022 153
3.12.2. Objectifs 2030 156
3.13. HUILES USAGÉES 158
3.13.1. Bilan de la période 2015-2022 158
3.13.2. Objectifs 2030 161
3.14. DÉCHETS DU SECTEUR DE LA SANTÉ 162
3.14.1. Bilan de la période 2015-2022 162
3.14.2. Objectifs 2030 166
3.15. DÉCHETS DES STATIONS D'ÉPURATION 167
3.15.1. Bilan de la période 2015-2022 167
3.15.2. Objectifs 2030 171
3.16. VÉHICULES HORS D'USAGE 172
3.16.1. Bilan de la période 2015-2022 172
3.16.2. Objectifs 2030 176
3.17. PNEUMATIQUES USAGÉS 178
3.17.1. Bilan de la période 2015-2022 178

3.17.2. Objectifs 2030 180
3.18. DÉCHETS DE TEXTILES 182
3.18.1. Bilan de la période 2015-2022 182
3.18.2. Objectifs 2030 184
3.19. DÉCHETS DE PCB 186
3.19.1. Bilan de la période 2015-2022 186
3.19.2. Objectifs 2030 189
3.20. DÉCHETS DE POP 190
3.20.1. Bilan général 190
3.20.2. Objectifs 2030 191
3.21. RÉEMPLOI ET PRÉPARATION À LA RÉUTILISATION 192
3.21.1. Bilan de la période 2015-2022 192
3.21.2. Objectifs 2030 194
3.22. FIN DE STATUT DE DÉCHET / SOUS-PRODUIT 196
3.22.1. Bilan général 196
3.22.2. Reconnaissance du statut de « sous-produit » 197
3.22.3. Fin du statut de déchets 202
3.22.4. Fin du statut de déchet applicable dans toute l'UE 206
3.22.5. Objectifs 2030 206
4. ASPECTS ORGANISATIONNELS 208
4.1. Aspects organsationnels 208
4.1.1. Fonds pour la protection de l'environnement 208
4.1.2. Taxation communale 209
4.1.3. Aide à l'investissement en faveur de la protection de l'environnement 210
4.1.4. Bonification d'impôt pour investissement dans un projet de transition écologique et énergétique 210
4.1.5. Programme Fit 4 Sustainability 210
4.1.6. SME Packages - Sustainability 211
4.1.7. Mesures complémentaires pour soutenir la transition vers l'économie circulaire 211
5. ANNEXES 214
Annexe I - Bilan général du plan national de gestion des déchets et des ressources 215
Annexe II – Possible répartition par région des décharges pour déchets inertes 230
Annexe III – Proposition de critères d'évaluation pour des nouveaux emplacements pour décharges pour déchets inertes 234

1. Environnement humain 234
2. Environnement naturel 238
3. Exploitation du site 240

1. INTRODUCTION

1.1. Introduction générale

La loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets transpose en droit national les directives 2008/98/CE et 2018/851/CE. Elle détermine le cadre légal dans lequel s'intègre la gestion des déchets au Luxembourg. Le plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR) en est l'outil opérationnel. Le PNGDR est un document de portée générale qui définit les grands axes de la politique de gestion des déchets et des ressources. Il précise les objectifs de la gestion des déchets et des ressources ainsi que les mesures pour atteindre ces objectifs.

Le programme de prévention des déchets, prévu à l'article 37 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, est intégré dans le texte du PNGDR et cible explicitement tout ce qui concerne le volet de la prévention des déchets. Le présent plan, dont la réalisation est d'intérêt public, sera soumis pour approbation au Conseil de Gouvernement.

En 1987, un premier concept relatif à la gestion des déchets a été établi. En date du 15 décembre 2000, le Conseil de Gouvernement a adopté le premier plan de gestion des déchets, puis le deuxième, appelé « Plan général de gestion des déchets (PGGD) », le 29 janvier 2010 et, enfin, le troisième, dénommé « Plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR) », le 1er juin 2018. Depuis 2018, le PNGDR inclut la notion de ressources. Cette décision marque l'importance de la transition vers une économie circulaire et souligne le rôle désormais primordial de la prévention et du réemploi.

Le présent plan constitue la troisième révision. Il tient compte des évolutions dans le domaine de la gestion des déchets de ces dernières années et propose des modalités de gestion orientées sur des objectifs, énoncés par ordre de priorité selon la hiérarchie des déchets, notamment la protection de la santé humaine et de l'environnement, l'autosuffisance et la proximité et la facilitation de la transition vers l'économie circulaire. Ce plan s'inscrit donc dans la continuité des actions des plans précédents, tout en visant à renforcer la prévention et le réemploi et à inclure les principes de l'économie circulaire dans l'élaboration des mesures.

Le 27 avril 2022, la Chambre des députés a voté 5 lois du « Paquet économie circulaire » ayant, entre autres, comme objectif la prévention et la réduction des déchets. Ces lois marquent une étape importante dans la transition de l'économie luxembourgeoise vers une économie circulaire. En se basant sur les principes des stratégies gouvernementales « Null Offall Lëtzebuerg » et les principes de l'économie circulaire, le paquet de lois pose les jalons pour passer de la gestion des déchets à la gestion des ressources. L'objectif est de renforcer les principes de l'économie circulaire en misant sur une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et d'optimiser la durée du cycle de vie des produits et des matières par le réemploi, la préparation à la réutilisation ou, à défaut, le recyclage des déchets. Le paquet relatif à l'économie circulaire fixe des objectifs ambitieux de prévention et de réduction des déchets. Le plan a vocation à accompagner l'application des dispositions légales et la transition vers une économie circulaire, au cours des prochaines années, en définissant des objectifs chiffrés et en identifiant des mesures adéquates.

1.2. Démarche de l'élaboration du PNGDR

La procédure d'élaboration du nouveau plan national de gestion des déchets a été lancée par un Kick-Off meeting, le 10 mai 2023, à l'Administration de l'environnement. Cet événement a rassemblé les acteurs concernés par la gestion des déchets au niveau national afin de dresser le bilan des mesures et des objectifs prévus par le dernier PNGDR et de définir les grandes lignes du nouveau PNGDR. À côté des différents ministères, les chambres professionnelles, les communes, les syndicats et d'autres acteurs concernés par la gestion des déchets au niveau national y ont participé. Cette réunion de lancement a accueilli 16 ateliers thématiques:

1. Réemploi et préparation à la réutilisation N°1
2. Réemploi et préparation à la réutilisation N°2
3. Déchets du secteur de la santé
4. Déchets dangereux et problématiques venant de particuliers
5. Déchets de stations d'épuration
6. Littering
7. Déchets inertes, de constructions et de déconstructions
8. Déchets de bois
9. Véhicules hors d'usage et pneumatiques usagés
10. Déchets d'emballages
11. Biodéchets – déchets alimentaires – déchets de verdure
12. Déchets encombrants
13. Centres de ressources
14. Déchets municipaux ménagers et ménagers en mélange
15. Déchets des équipements électriques et électroniques & déchets de piles et accumulateurs
16. Produits en plastique à usage unique

Les présentations ainsi que les rapports des ateliers ont été publiés sur le portail en ligne « emwelt.lu ».

Les mois suivants, différentes entrevues ont également eu lieu avec des entreprises, des associations et des institutions, avec lesquelles des éléments spécifiques du nouveau plan les concernant ont été discutés.

Afin de répondre aux dispositions de la loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, un document « scoping » a été élaboré par le bureau d'études ECO-Conseil S.à r.l. (Bureau agréé selon la loi du 21 avril 1993 et la loi du 22 mai 2008) en janvier 2025. Ce document, qui évalue les incidences environnementales, a été transmis à 19 autorités publiques pour commentaire.

Compte tenu des commentaires reçus, le rapport sur les incidences environnementales à établir sur base de la loi précitée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement a été finalisé en mai 2025.

Le projet du plan ainsi que le rapport sur l’impact environnemental ont été soumis à une consultation du public, selon les dispositions de l’article 40 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

Cette consultation a permis de recueillir un total de 45 contributions, lesquelles ont été prises en compte et intégrées dans la version finale du plan.

Limitation des statistiques à l’année 2022

Dans le cas de données officielles soumises dans le cadre d’obligations légales, les données statistiques présentées dans ce plan ne sont pas plus récentes que 2022, année pour laquelle les statistiques ont été validées et officiellement communiquées à Eurostat. Ce processus de validation garantit la fiabilité, la comparabilité et la conformité des données aux normes européennes. Les statistiques plus récentes sont en cours de collecte, de traitement ou de validation et ne sont donc pas disponibles dans les bases officielles au moment de la rédaction du plan.

2. ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

2.1. Contexte international

Ce chapitre présente les développements majeurs au niveau de la réglementation européenne et internationale intervenus depuis la dernière version du PNGDR.

2.1.1. Règlement européen relatif aux emballages et aux déchets d'emballages

Le Règlement (UE) 2025/40 relatif aux emballages et aux déchets d'emballages permet l'harmonisation des lois au niveau européen. Son objectif premier est de contrer l'augmentation continue des déchets d'emballages. L'objectif principal est de réduire les déchets d'emballages dans l'UE d'au moins 15% d'ici 2040 par rapport à 2018. Le règlement se concentre sur une meilleure recyclabilité des emballages et prévoit des quotas obligatoires pour les emballages réutilisables et une teneur minimale en matériaux recyclés dans les emballages. De manière similaire à la directive existante, le nouveau règlement oblige les détaillants et autres entreprises à assumer la responsabilité de l'élimination et du recyclage des déchets d'emballages, conformément à la responsabilité élargie des producteurs[1].

2.1.2. Règlement européen relatif aux batteries et aux déchets de batteries

Le 10 juillet 2023, un nouveau règlement européen qui renforce les règles de durabilité applicables aux batteries et aux déchets de batteries a été adopté[2]. Il remplace progressivement la directive 2006/66/CE du 6 septembre 2006 relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs. Le règlement couvre l'ensemble du cycle de vie des batteries, de la production jusqu'à la fin de vie, en passant par les étapes de remanufacturage et de seconde utilisation. Il s'applique à toutes les batteries et à tous les déchets de batteries, et définit cinq catégories de batteries : les batteries portables, les batteries SLI (batteries de démarrage, d'éclairage et d'allumage des véhicules), les batteries destinées aux moyens de transport légers (par exemple les vélos électriques, les trottinettes électriques), les batteries industrielles et les batteries des véhicules électriques.

2.1.3. Proposition d'un règlement sur les exigences de circularité dans la conception des véhicules et dans la gestion des véhicules hors d'usage (VHU)

Le 13 juillet 2023, la Commission européenne a publié une proposition de règlement sur les exigences de circularité dans la conception des véhicules et la gestion des véhicules hors d'usage (VHU), dont l'objet est de « faciliter la transition du secteur automobile vers l'économie circulaire » en intégrant dans un instrument législatif les étapes allant de la conception des véhicules jusqu'à leur gestion en fin de vie. Cette proposition de règlement prévoit de modifier le

[1] RÈGLEMENT (UE) 2025/40 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 19 décembre 2024 relatif aux emballages et aux déchets d'emballages, modifiant le règlement (UE) 2019/1020 et la directive (UE) 2019/904, et abrogeant la directive 94/62/CE

[2] RÈGLEMENT (UE) 2023/1542 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 12 juillet 2023 relatif aux batteries et aux déchets de batteries, modifiant la directive 2008/98/CE et le règlement (UE) 2019/1020, et abrogeant la directive 2006/66/CE

règlement (UE) 2018/858 (relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à moteur et de leurs remorques) ainsi que le règlement (UE) 2019/1020 (sur la surveillance du marché et la conformité des produits) et d'abroger la directive 2000/53/CE du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage ainsi que la directive 2005/64/CE du 26 octobre 2005 relative à la réception par type des véhicules à moteur au regard des possibilités de leur réutilisation, de leur recyclage et de leur valorisation, afin de créer un « instrument juridique unique ».

L'application du principe de responsabilité élargie des producteurs doit notamment y être précisée, renforcée et harmonisée. La proposition ouvre également le champ d'application du règlement aux véhicules qui ne sont pas pris en compte dans la directive 2000/53/CE, vise à mieux différencier les véhicules en fin de vie (devenus des déchets) des véhicules dits « d'occasion » et comprend des dispositions pour promouvoir le réemploi des pièces détachées. La proposition est en cours de négociation au niveau des colégislateurs européens.

2.1.4. Révision de la directive-cadre relative aux déchets

La directive (UE) 2025/1892 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets est entrée en vigueur le 16 octobre 2025. Cette révision met l'accent sur les déchets alimentaires et textiles. D'une part, la directive fixe des objectifs contraignants en matière de réduction du gaspillage alimentaire d'ici 2030. D'autre part, elle introduit un régime de responsabilité élargie des producteurs obligatoire pour les produits textiles, accessoires textiles et chaussures[3]. Cette directive doit être transposée en loi national jusqu'au 17 juin 2027 et le régime de responsabilité élargie des producteurs doit être établi jusqu'au 17 avril 2028.

[3] Produits textiles, accessoires textiles ou chaussures énumérés à l'annexe IV de la directive (UE) 2025/1892 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets

2.2. Contexte national

Ce chapitre reprend les développements majeurs au niveau de la politique nationale en matière de gestion des déchets intervenus depuis la dernière version du PNGDR.

2.2.1. « Null Offall Strategie »

En 2019, le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions a lancé l'initiative « Null Offall Lëtzebuerg » à travers des ateliers participatifs avec différents acteurs professionnels et économiques, des citoyens et des représentants de la société civile. La stratégie « Null Offall Lëtzebuerg » établit un concept à mettre en œuvre pour une meilleure gestion des ressources. Elle décrit les thématiques-clés à développer et propose des pistes concrètes pour chacune de ces thématiques. Les quatre champs thématiques principaux ainsi que leurs objectifs spécifiques sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	THÉMATIQUE	OBJECTIFS SPÉCIFIQUES	
1	EISE BUEDEM, EIS BËSCHER AN EIS GEWÄSSER BESSER SCHÜTZEN AN NOTZEN	1.1	Atteindre le « zero littering » et contribuer à la propreté de nos espaces publics et naturels.
		1.2	Valoriser au mieux nos aliments.
		1.3	Récupérer les nutriments dans les biodéchets.
2	EIS SAACHEN BESSER NOTZEN	2.1	Concevoir pour un meilleur usage.
		2.2	Développer une culture de réparation et de réemploi.
		2.3	Transformer les centres de recyclage en centres de ressources (CRES).
3	EIS PRODUKTER SËNNVOLL APAKEN	3.1	Emballer pour conserver les ressources.
		3.2	Promouvoir les emballages réutilisables et une distribution en vrac.
		3.3	Veiller à un recyclage de qualité élevée.
4	EIS GEBAIER RICHTEG OP- AN OFBAUEN	4.1	Concevoir les bâtiments comme des dépôts de matériaux
		4.2	Promouvoir des modes de construction évitant les excavations.
		4.3	Prolonger le cycle d'utilité des bâtiments.
		4.4	Créer des marchés pour les produits et matériaux de la déconstruction.

Ces thématiques et objectifs sont repris dans le présent plan.

2.2.2. ClimateXchange – « Schlussrapport vun de 4 regionalen Echangen »

En réponse à la Marche pour le Climat, qui avait rassemblé plusieurs milliers de jeunes à Luxembourg-Ville le 15 mars 2019, le gouvernement a engagé, ce même mois, un dialogue constructif avec les jeunes au sujet du changement climatique et des mesures à adopter pour freiner ce phénomène. Quatre rencontres ClimateXchange réunissant environ 500 élèves ont eu lieu entre le 8 et le 17 mai 2019 à travers le pays. Les séances ont été organisées par trois ministères (Ministère ayant l'Éducation dans ses attributions, Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions et Ministère ayant l'Agriculture dans ses attributions) en étroite collaboration avec la Conférence nationale des élèves (CNEL). Le 19 juin 2019, une délégation de la CNEL a remis au gouvernement le rapport de synthèse de cette consultation, rédigé par un groupe d'élèves ayant participé aux échanges.

Les éléments du rapport de synthèse ont été intégrés dans le présent plan (réduction des emballages en plastique, mise en place de la collecte séparée (au moins pour le papier/carton,

le verre, le plastique), promotion du compostage, mesures pour la prévention des déchets alimentaires, meilleure accessibilité des centres de ressources, lutte contre le littering).

2.2.3. Stratégie pour une économie circulaire au Luxembourg

Le 8 février 2021, la stratégie nationale « Économie circulaire » a été présentée. La stratégie a été élaborée conjointement par le Ministère ayant l'Énergie, l'Aménagement du territoire et l'Économie dans ses attributions, le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions et le Ministère ayant les Finances dans ses attributions. La stratégie d'économie circulaire comprend trois volets principaux :

- Elle identifie des méthodes et des outils dans les domaines de la réglementation et des normes, des aspects financiers (par exemple des incitations sous forme de subventions ou de taxes) et de la gestion des connaissances (éducation, formation et recherche publique) dans lesquels le gouvernement peut agir pour stimuler l'innovation, ainsi que dans le domaine de la numérisation et du soutien aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ;
- Elle propose une méthodologie pour activer les processus et outils dans les secteurs économiques clés par le biais de projets concrets pilotés par des organismes publics, mais mis en œuvre avec d'autres acteurs principaux ;
- Elle décrit un mécanisme de consultation étroite et continue entre les ministères en charge de la stratégie, ainsi que des outils de communication visant à soutenir les responsables de projets concrets.

2.2.4. Rapport du Klima-Biergerrot

Le 15 septembre 2022, les membres du Klima-Biergerrot ont présenté leurs propositions au gouvernement qui s'étendent du domaine de l'agriculture et de la sylviculture, des énergies renouvelables et de la construction durable à la gestion des déchets et à la mobilité. Les propositions dans les domaines de la construction durable et de la gestion des déchets ont été intégrés dans l'élaboration du présent plan.

2.2.5. Mise en œuvre de l'Agenda 2030 pour le développement durable (Agenda 2030)

Le cadre de référence pour toute politique de développement durable dans la période 2015-2030 intitulé « Transformer notre monde, agenda de développement durable d'ici 2030 » a été formellement adopté par les chefs d'Etat et de gouvernement des 193 pays membres de l'Organisation des Nations unies, lors du Sommet extraordinaire qui s'est tenu à New York du 25 au 27 septembre 2015. Cet agenda 2030 pour le développement durable énonce 169 cibles pour les 17 objectifs de développement durable.

Les mesures inscrites dans le PNGDR s'inscrivent dans la mise en œuvre de l'Agenda 2030 au Luxembourg. Les mesures permettront notamment d'atteindre l'objectif 12 « Établir des modes de consommation et de production durables » et les cibles rattachées de l'Agenda 2030.

Le Luxembourg a présenté le rapport de la deuxième Revue nationale volontaire (RNV) du Luxembourg sur la mise en œuvre de l'Agenda 2030 pour le développement durable et de ses 17 Objectifs de développement durable (ODD) en juillet 2022 lors du Forum politique de haut niveau sur le développement durable, qui constitue la principale plateforme des Nations unies pour assurer le suivi et dresser le bilan de l'Agenda 2030 et des ODD. Le rapport a été élaboré et adopté par la Commission interdépartementale de développement durable rassemblant des représentants de tous les ministères. Après une première revue nationale volontaire en 2017, le rapport de 2022 souligne les actions mises en œuvre aussi bien sur le plan national, au Luxembourg, qu'au niveau des activités internationales de la coopération au développement.

2.2.6. L'examen de la mise en œuvre de la politique environnementale de l'Union européenne

L'examen de la mise en œuvre de la politique environnementale de l'UE publié par la Commission en septembre 2022 a également évalué le volet de la gestion des déchets et les progrès réalisés au cours des dernières années. Le rapport constate que seuls des progrès limités ont été observés depuis 2019. La production des déchets stagne à des niveaux élevés et les taux de recyclage n'ont pas progressé ces dernières années. Des mesures supplémentaires seront nécessaires pour atteindre les objectifs de recyclage définis par l'UE pour l'après-2020. Les recommandations de ce rapport ont été considérées dans le cadre de l'élaboration du PNGDR.

2.2.7. Adaptation de la règlementation relative aux déchets

Le paquet européen relatif à l'économie circulaire de 2018 est constitué des 4 directives suivantes :

- Directive (UE) 2018/849 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, la directive 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs, et la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques
- Directive (UE) 2018/850 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets
- Directive (UE) 2018/851 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets
- Directive (UE) 2018/852 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages

En outre, la directive (UE) 2019/904 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019, relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement vise plus particulièrement à restreindre l'utilisation de certains produits en plastique à usage unique (*single use plastic - SUP*).

Pour s'y conformer et réduire les déchets, en particulier les déchets à usage unique, les déchets sauvages (littering) et les déchets alimentaires, le gouvernement luxembourgeois a révisé la réglementation relative aux déchets en 2022.

Le 27 avril 2022, la Chambre des députés a voté un ensemble de 5 lois, dit « Paquet économie circulaire », ayant pour objectifs principaux la prévention et la réduction des déchets. Ce paquet marque une étape importante de la transition de l'économie luxembourgeoise vers une économie circulaire.

En se basant sur les principes des stratégies gouvernementales pour une économie circulaire et « Null Offall Lëtzebuerg », le paquet pose les jalons pour passer de la gestion des déchets à la gestion des ressources.

Le paquet a vocation à renforcer les principes de l'économie circulaire, d'une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et à optimiser la durée du cycle de vie d'une matière par un réemploi, une réutilisation ou, à défaut, un recyclage des déchets.

Voici l'ensemble des textes adoptés :

- Loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets
- Loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages
- Loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement (*Single-Use-Plastics*)
- Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et accumulateurs
- Loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques
- Règlement grand-ducal du 9 juillet 2022 abrogeant le règlement grand-ducal modifié du 30 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques
- Règlement grand-ducal du 9 juin 2022 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 concernant la mise en décharge des déchets
- Règlement grand-ducal du 9 juin 2022 relatif aux avertissements taxés déterminant les modalités d'application de l'avertissement taxé et établissant un catalogue des contraventions soumises à l'avertissement taxé prévu par la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets

En décembre 2024 le Gouvernement a proposé un projet de loi visant à modifier certaines dispositions du paquet précité de 2022 afin de rendre le cadre légal plus praticable, d'harmoniser certaines dispositions nationales avec celles du niveau européen, d'assurer une meilleure structuration et simplification et d'adapter certaines dispositions aux circonstances actuelles.

2.3. Réalités nationales

D'après le STATEC[4], au 1er janvier 2022, 645 397 habitants résidaient au Grand-Duché. Depuis des années, la population du Luxembourg progresse. Par rapport à 2018, elle a augmenté de 7 % (+43 392 personnes). Cet accroissement continu de la population est majoritairement dû à l'immigration nette, la part des étrangers étant passée à 47,1% en 2022.

La population étrangère résidant sur le territoire luxembourgeois est importante. Elle constitue 304 167 résidents. La majorité des étrangers sont originaires d'Europe, soit 263 128 personnes. Les cinq communautés étrangères les plus importantes sont, dans l'ordre : le Portugal, la France, l'Italie, la Belgique et l'Allemagne. Ces cinq nationalités représentent 199 177 habitants, soit 65,5 % de la population étrangère totale et 75,7 % de la population venant d'Europe.

Dans le contexte d'un accroissement démographique continu et d'une hausse de la part des étrangers résidant au Luxembourg, l'information appropriée en matière de gestion des déchets est importante tant au niveau national qu'au niveau communal, notamment l'accueil des nouveaux résidents dans une commune. En 2021, 36 001 personnes ont quitté une commune luxembourgeoise pour emménager dans une autre commune du Grand-Duché[5].

Le nombre de travailleurs frontaliers ne cesse d'augmenter. Au troisième trimestre 2022, 221 237 frontaliers traversent quotidiennement la frontière luxembourgeoise, dont 118 837 résidents en France, 50 819 en Belgique et 51 580 en Allemagne. Le nombre de frontaliers équivaut à 34% de la population résidente. Par rapport à 2018, le nombre de travailleurs frontaliers du Luxembourg a augmenté de 13,7 %. Le nombre de frontaliers doit être pris en considération dans les statistiques relatives aux déchets. Ces personnes travaillent et consomment au Luxembourg durant la journée et produisent donc également des déchets. En outre, bon nombre de prestataires de services étrangers sont présents sur le territoire luxembourgeois pour y exercer des activités artisanales ou industrielles.

En 2022, le taux de production de déchets municipaux par personne s'est élevé à 513 kg au sein de l'Union européenne. Cette quantité varie de 295 kg en Albanie à 787 kg au Danemark. Le Danemark est suivi de la Norvège avec 768 kg et ensuite du Luxembourg avec 721 kg par personne.

Selon les chiffres indiqués, le Luxembourg génère donc largement plus de déchets municipaux par personne que la moyenne européenne. Toutefois, les déchets municipaux incluent les déchets ménagers et non-ménagers. L'interprétation des déchets municipaux non-ménagers peut diverger entre les pays de l'Union européenne. Ce type de déchets inclut également les déchets générés par les 221 237 frontaliers nets (34 % de la population nationale) qui, du fait de leurs activités, produisent également des déchets sur le territoire du Luxembourg. Les déchets municipaux générés par les ménages ne représentent que 498 kg par habitant.

[4] Institut national de la statistique et des études économiques du Grand-Duché de Luxembourg
[5] https://statistiques.public.lu/dam-assets/catalogue-publications/en-chiffres/2022/demographie-en-chiffre-22.pdf

Le Luxembourg occupe également une place particulière en raison de sa situation géographique. En raison de sa taille et de sa proximité avec les pays voisins, le mouvement de marchandises du Luxembourg vers d'autres pays, et vice versa, est important.

Au troisième trimestre 2022, l'emploi salarié intérieur par branche d'activité se ventile comme suit[6] :

Branche d'activité	Nombre de salariés
Industrie (extractive, manufacturière, énergie et déchets)	38 529
Construction	51 355
Commerce, transport, hébergement et restauration	103 328
Information et communication	20 854
Activités financières et d'assurance	53 111
Activités spécialisées et services de soutien	80 217
Administrations et autres services publics	102 813
Autres activités	22 637
TOTAL	**472 844**

Tableau 1 : Emploi salarié intérieur par branche d'activité au troisième trimestre 2022

En 2022, la densité de la population luxembourgeoise était de 249,5 habitants par km^2. Le pays était subdivisé en 102 communes dont Luxembourg-ville avec 128 494 habitants, soit 20 % de la population totale. Douze autres communes comptaient plus de 10 000 habitants. Ce sont, dans l'ordre, Esch-sur-Alzette (36 177), Differdange (28 641), Dudelange (21 583), Pétange (20 408), Sanem (17 949), Hesperange (15 883), Bettembourg (11 405), Schifflange (11 141), Käerjeng (10 775), Mamer (10 473), Strassen (10 320) et Mersch (10 167).

La fusion des communes s'est poursuivie et, en 2024, le pays compte 100 communes.

[6] Institut national de la statistique et des études économiques du Grand-Duché de Luxembourg

2.4. Principes et objectifs généraux de la gestion des déchets

La loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets transpose en droit national les directives 2008/98/CE et 2018/851/CE. Elle détermine le cadre légal dans lequel s'intègre la gestion des déchets au Luxembourg. La loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets établit des mesures visant à protéger l'environnement et la santé humaine par la prévention ou la réduction des effets nocifs de la production et de la gestion des déchets. Elle vise également la réduction des incidences globales de l'utilisation des ressources et une amélioration de l'efficacité de cette utilisation.

Le PNGDR est l'outil opérationnel qui soutient la mise en œuvre des dispositions et la réalisation des objectifs de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Il permet d'établir une analyse de la situation en matière de gestion des déchets ainsi que de prendre des mesures pour assurer une gestion des déchets respectueuse de l'environnement, en vue de leur réemploi, recyclage, valorisation ou élimination. En même temps, le plan doit être conforme aux exigences de planification imposées par certaines directives européennes et il doit être soumis à une révision régulière.

Le programme de prévention des déchets, prévu à l'article 37 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, est intégré dans le texte du PNGDR et cible explicitement tout ce qui concerne le volet de la prévention des déchets.

Le PNGDR est un document de portée générale qui définit les grands axes de la politique de gestion des déchets et des ressources. Il fixe les objectifs de la gestion des déchets et propose les mesures permettant de les atteindre. Ainsi, il énumère et décrit les différents flux de déchets produits sur le territoire national, les systèmes existants de collecte de déchets et les principales installations d'élimination ou de valorisation. D'autre part, il évalue l'évolution future des flux de déchets et les besoins en matière de nouvelles installations de traitement. Enfin, il énonce les grandes orientations en matière de gestion des déchets, des aspects organisationnels de la gestion des déchets et prévoit l'organisation de campagnes de sensibilisation et d'information à l'intention du grand public.

Un premier concept de gestion des déchets a été établi en 1987. Le premier plan de gestion des déchets a été adopté par le Conseil de Gouvernement en date du 15 décembre 2000, le deuxième, appelé « Plan général de gestion des déchets (PGGD) », le 29 janvier 2010 et le troisième, dénommé « Plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR) », le 1er juin 2018. Depuis 2018, le PNGDR inclut la notion de ressources. Cette décision marque l'importance de la transition vers une économie circulaire et souligne le rôle primordial de la prévention et du réemploi. Le présent plan constitue la troisième révision. Il vise à tenir compte des évolutions intervenues, ces dernières années, dans le domaine de la gestion des déchets et à proposer des modalités de gestion orientées sur les objectifs, énoncés par ordre de priorité, selon la hiérarchie des déchets (représentée ci-dessous), notamment la protection de la santé humaine et de l'environnement, l'autosuffisance et la proximité et la facilitation de la transition vers l'économie circulaire. Ce plan s'inscrit donc dans la continuité des actions des plans précédents, tout en visant à renforcer la prévention et le réemploi et à inclure les principes de l'économie circulaire dans l'élaboration des mesures.

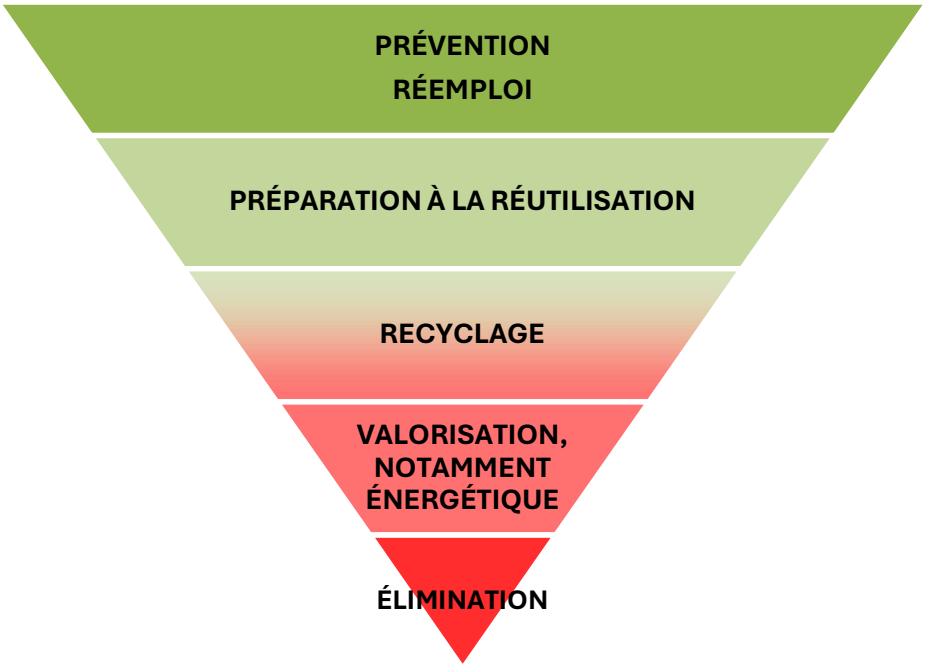

Figure 1 : Hiérarchie des déchets

2.4.1. La hiérarchie des déchets

La politique des déchets du Luxembourg est guidée par la hiérarchie de la gestion des déchets, qui accorde la priorité à la prévention des déchets, comprenant le réemploi, suivie de la préparation à la réutilisation, le recyclage, la valorisation, notamment énergétique, et enfin, l'élimination.

En appliquant la hiérarchie des déchets, les solutions qui produisent le meilleur résultat global sur le plan de l'environnement sont préconisées. Toutefois, certains flux de déchets spécifiques peuvent s'écarter de la hiérarchie lorsque, dans le cadre d'une réflexion fondée sur l'approche du cycle de vie concernant les effets globaux de la production et de la gestion de ces déchets, d'autres méthodes situées à un niveau hiérarchiquement inférieur présentent un meilleur avantage environnemental global.

En matière de **prévention des déchets**, lors de la conception ou de la production des produits ou de la fourniture des prestations, les fabricants ou les prestataires de services doivent répondre à un double objectif. D'une part, ils doivent prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter qu'une substance, un produit ou une composante du produit ne devienne un déchet ou pour retarder le moment à partir duquel cette composante, ce produit ou cette substance devient un déchet. Ainsi, la commercialisation de produits technologiques avec une longue durée de vie ou à usage multiple, techniquement durables et susceptibles, en fin de leur cycle d'utilisation, de faire l'objet d'un réemploi ou d'une valorisation convenable et sans risque, ainsi que d'une élimination compatible avec l'environnement, est privilégiée. D'autre part, les fabricants ou les prestataires de services sont tenus de réduire la nocivité des déchets et de recourir, dans la mesure du possible, à des produits, des procédés ou des prestations générant moins de déchets ou de déchets moins dangereux, en accord avec les principes de l'économie circulaire.

Le **réemploi** d'un produit constitue une forme de prévention. Le produit, lorsqu'il passe directement d'un premier utilisateur à un second utilisateur avec l'intention explicite de l'utiliser à ses fins initiales, ne constitue pas un déchet. Cela n'exclut pas la nécessité préalable d'un nettoyage ou d'une légère réparation de l'objet avant son réemploi.

La différence entre réemploi et réutilisation est introduite de façon explicite dès l'entrée en vigueur de la loi du 9 juin 2022 modifiant la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Alors que le réemploi se rapporte exclusivement à des produits ou des composants qui ne sont pas des déchets, la notion de réutilisation s'applique à des substances ou des produits devenus des déchets et qui sont utilisés à nouveau.

Par rapport à la notion de préparation à la réutilisation d'un déchet, la notion de réemploi s'applique à partir du moment où le détenteur agit avec l'intention explicite que l'objet ou les composants soient réemployés et qu'il a la certitude que ce réemploi pourra effectivement avoir lieu. La seule condition du réemploi est que l'objet ou les composants doivent être utilisés à nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils ont été conçus.

La loi établit l'encouragement obligatoire par les différents responsables du réemploi en matière de gestion des déchets, notamment par le soutien de réseaux de réemploi ou de réparation, la mise en place de structures de seconde main en coopération avec les centres de ressources et la prise en compte de critères de réemploi dans les marchés publics.

La **préparation à la réutilisation** est une opération de valorisation des déchets. Son objectif essentiel consiste à préparer les déchets arrivés à la fin de leur cycle d'utilisation de manière à ce qu'ils puissent être réutilisés. Les opérations d'une préparation à la réutilisation peuvent comporter par exemple :

- une sélection des déchets, par inspection visuelle ou contrôle technique, afin d'identifier ceux qui peuvent encore être réutilisés ;
- la réparation et la remise à neuf de déchets afin de permettre leur réutilisation ;
- la récupération de certaines composantes d'un déchet pour être réutilisées en tant que telles ou pour servir à la réparation d'autres déchets.

La différence qui existe entre le réemploi (d'objets non-déchets) et la préparation à la réutilisation (de déchets) réside essentiellement dans le fait qu'à la base de la préparation de la réutilisation, les produits ou objets pouvant être réutilisés sont sélectionnés dans un flux déterminé de déchets avant de subir, le cas échéant, un certain nombre d'opérations qui permettent de les rendre aptes à une nouvelle utilisation. La préparation à la réutilisation s'applique donc à des objets qui sont entrés dans des filières de gestion des déchets. Elle vise à sélectionner, à partir d'un flux de déchets, les produits ou composants de produits qui pourraient de nouveaux être remis dans le circuit économique pour être ensuite réutilisés.

Le but principal du **recyclage** (mais aussi de la préparation à la réutilisation) est de maintenir, le plus longtemps possible, les matières dans le circuit économique pour que les ressources utilisées atteignent un niveau élevé de rendement économique. En ce sens, pour faciliter et améliorer la valorisation, les déchets sont collectés séparément, afin d'éviter de créer des mélanges de matériaux aux propriétés différentes, pour autant que cette opération soit

réalisable d'un point de vue technique, environnemental et économique. En particulier, les collectes séparées des déchets doivent avoir pour but d'assurer un recyclage de qualité et d'éviter au mieux le mélange de différents matériaux et leur contamination avec d'autres produits ou substances.

En matière de **valorisation**, la soumission des déchets à une opération de valorisation énergétique, c'est-à-dire l'incinération de déchets avec récupération de l'énergie produite, doit être limitée aux seuls déchets qui, en raison de leur qualité, de leur composition ou de leur contamination, ne peuvent plus être recyclés en vue de leur réintroduction dans le circuit économique.

L'**élimination** est réservée aux seuls déchets qui ne se prêtent plus à une opération de réutilisation, de recyclage ou de valorisation. Ainsi, seuls des déchets ultimes sont soumis à une opération d'élimination. Les déchets pour lesquels une opération de valorisation n'est pas possible sont soumis à une opération d'élimination sûre et dûment autorisée.

Le triangle de ressources

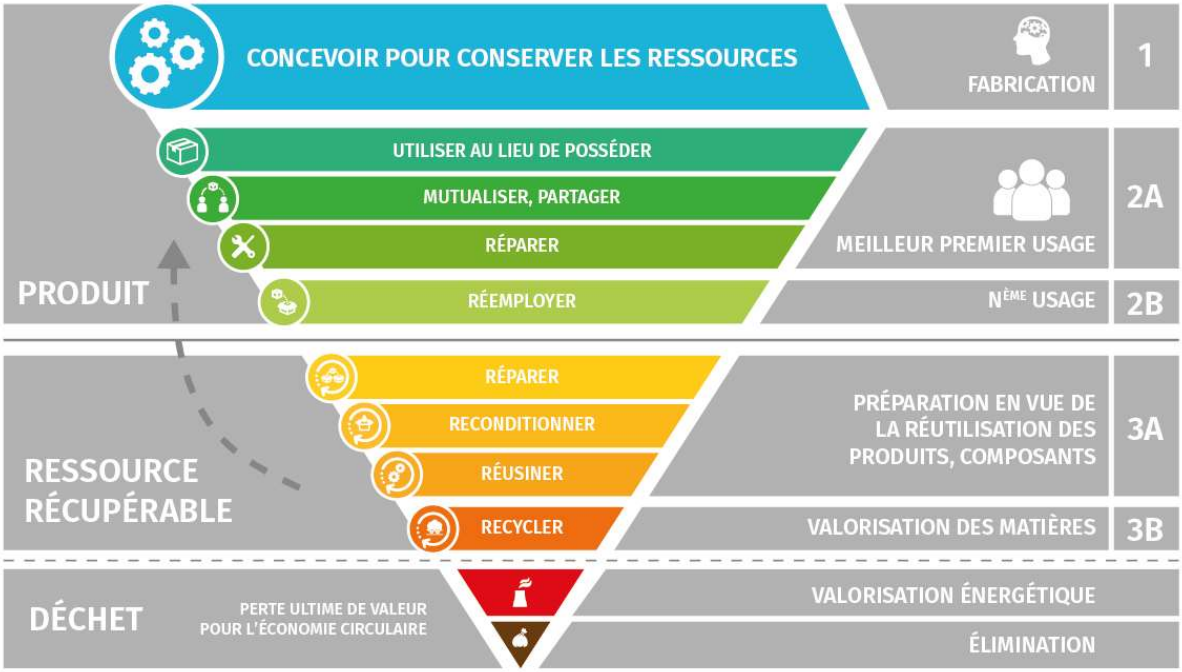

Figure 2: Triangle des ressources

Le principe de la colline de la valeur fait référence à l'idée selon laquelle, dans un système d'économie circulaire, la valeur des ressources et des matériaux doit être maximisée à chaque étape du cycle de vie, en minimisant les pertes et en prolongeant leur utilisation. Ainsi, le triangle des ressources illustre les relations entre la hiérarchie des déchets et la colline de la valeur de l'économie circulaire (EC). L'objectif est de promouvoir une approche axée sur la préservation des ressources plutôt que sur la production de déchets.

2.4.2. La protection de la santé humaine et de l'environnement

La gestion des déchets doit se faire en veillant à ne pas mettre en danger la santé humaine ni de nuire à l'environnement, sous aucune forme que ce soit. Cette approche exige de ne créer aucun risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore ; de ne provoquer aucune nuisance sonore ou olfactive et de ne pas porter atteinte aux paysages et aux sites présentant un intérêt particulier.

2.4.3. Information en matière de gestion des déchets

Pour protéger l'environnement et la santé humaine par la prévention ou la réduction des effets nocifs de la production et de la gestion des déchets, il convient de fournir une **information appropriée en matière de gestion des déchets** à tous les niveaux. À ces fins, le collecteur des déchets est tenu d'informer le producteur ou le détenteur de la destination et du mode de traitement des déchets collectés. Cette obligation poursuit l'objectif de transparence concernant la gestion des déchets et doit permettre aux producteurs et aux détenteurs de faire des choix éclairés sur le mode de gestion de leurs déchets. Elle ne s'applique toutefois pas aux collectes par apport volontaire dans l'espace public. Les communes ont également la responsabilité de fournir une information appropriée aux citoyens. Les communes sont tenues de conseiller et d'informer les ménages sur une base régulière sur les possibilités en matière de prévention, de réemploi, de préparation à la réutilisation, de recyclage et de valorisation des déchets municipaux. Le but de cette information est de sensibiliser la population durablement aux différents aspects de la gestion des déchets. Cette information doit être transparente et porter sur les différentes étapes du traitement des déchets.

L'État assure l'information, la sensibilisation et la formation appropriées de la population et des milieux publics et privés en matière de gestion des déchets, par le biais de l'Administration de l'environnement ou d'autres acteurs privés ou publics concernés. L'objectif est de renseigner de façon pertinente sur la situation en matière de déchets et de promouvoir la réalisation des objectifs et la mise en œuvre des obligations de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Par ailleurs, l'Administration de l'environnement est tenue de conseiller et d'informer régulièrement les producteurs et détenteurs de déchets sur les possibilités en matière de prévention, de réemploi, de préparation à la réutilisation, de recyclage, de valorisation et d'élimination des déchets.

L'Administration de l'environnement fait réaliser des statistiques et des études relatives à des aspects spécifiques de la gestion des déchets. Ces statistiques ainsi que les résultats des études, des analyses et des projets sont rendus publics.

L'État garantit le fonctionnement et le financement de l'action SuperDrecksKëscht conformément aux dispositions de la loi modifiée du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement de l'action SuperDrecksKëscht et de la loi du 15 juillet 2022 relative au financement de l'action SuperDrecksKëscht. En matière d'information, les actions de SuperDrecksKëscht portent, entre autres, sur les éléments suivants :

- l'assistance et le conseil des entreprises et des établissements des secteurs public et privé en vue de la certification d'une gestion écologique des déchets par ces entreprises et établissements ;

- la promotion de la gestion écologique des déchets par des actions de publicité et de sensibilisation.

2.4.4. Principe d'autosuffisance et de proximité

Depuis des années, la politique européenne vise à réduire le « tourisme des déchets », qui consiste notamment à transporter des déchets à l'étranger ou sur de longues distances dans le simple but de réduire les coûts. Pour cela, la directive-cadre 2008/98/CE du 19 novembre 2008 relative aux déchets a introduit les principes d'autosuffisance et de proximité. Ces principes visent à permettre, d'une part, à l'Union européenne dans son ensemble d'assurer elle-même l'élimination de ses déchets et la valorisation des déchets municipaux en mélange collectés auprès des ménages privés et, d'autre part, à chaque État membre de tendre individuellement vers ce but. À l'exception des déchets municipaux en mélange, les principes d'autosuffisance et de proximité ne s'appliquent pas aux déchets destinés à des opérations de valorisation. Ces déchets peuvent circuler librement à condition que la réglementation nationale et la règlementation de l'Union en matière de transfert de déchets soient respectées.

Le traitement des déchets municipaux en mélange est à effectuer dans des installations d'élimination et de valorisation fonctionnant en réseau intégré et en tenant compte des meilleures techniques disponibles. Le cas échéant, ce réseau peut comporter des installations situées à l'étranger à condition que ce réseau ait été dûment approuvé par le ministre.

Les transferts de déchets inertes vers des installation d'élimination situées hors du Luxembourg sont interdits sauf dans les cas de force majeure dûment constatés par le ministre.

Le principe d'autosuffisance et de proximité connaît toutefois des limites dans le cas où les quantités produites sur le territoire national ne justifient pas la mise en place d'infrastructures nationales. Il est alors justifié de transférer les déchets à l'étranger pour les traiter de manière appropriée. Dès lors, pour des déchets autres que municipaux et inertes, le Luxembourg dépend en grande partie de l'étranger, d'une part, parce qu'il ne dispose pas des installations spécialisées pour accepter certains types de déchets, et, d'autre part, parce que les quantités nationales seules ne suffisent pas à justifier économiquement la mise en place d'installations adaptées. Pour ces raisons, une application stricte des principes de proximité et d'autosuffisance pour certaines fractions de déchets n'est pas faisable à l'heure actuelle, bien qu'elle ne soit pas complètement exclue dans un avenir proche. Toutefois, conformément à l'article 30 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, tout transfert de déchets effectué par un transporteur autorisé peut uniquement avoir lieu lorsque les contrats commerciaux avec le producteur ou détenteur des déchets, d'une part, et les destinataires, d'autre part, ont été établis par une entreprise autorisée.

2.4.5. Principe de qualité

La notion de **qualité** s'applique de manière inhérente à tous les stades de la gestion des déchets, tant au niveau du producteur des déchets qu'au niveau des personnes chargées de la collecte, du transport, de la valorisation et de l'élimination des déchets. En effet, à chaque stade, il est essentiel que le produit conserve au mieux ses qualités initiales. Ainsi, les collectes séparées des déchets ont pour but d'assurer un recyclage de qualité en vue de maintenir les matières le

plus longtemps possible dans le circuit économique et d'atteindre ainsi un niveau élevé de rendement de ressources naturelles. La loi exige que les différentes fractions et qualités de déchets ne soient pas mélangées à d'autres fractions de déchets, à des matériaux ayant des propriétés différentes, à de l'eau ou à tout autre produit ou substance susceptible de réduire la qualité des déchets en question. Lorsque le mélange s'est produit, les déchets doivent, dans la mesure du possible, être séparés afin de permettre leur valorisation.

2.4.6. Principe du pollueur-payeur

L'un des principes les plus importants dans le domaine de l'environnement en général, et en particulier dans celui des déchets, est le **principe du pollueur-payeur**. Ce principe repose sur le fait que les coûts sont attribués de manière à refléter le coût environnemental réel de la production et de la gestion des déchets. En d'autres termes, ce principe vise à faire porter au producteur initial de déchets ou au détenteur actuel ou antérieur des déchets les coûts de la gestion des déchets. Par ailleurs, les prix de traitement de tout type de déchets doivent englober l'ensemble des coûts engendrés par la mise en place et la gestion de l'installation d'élimination ou de valorisation ainsi que de la collecte des déchets. En matière de déchets municipaux, il existe l'obligation légale aux termes de laquelle les taxes exigées doivent couvrir l'ensemble des frais encourus par les communes en matière de gestion des déchets (article 17 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets). En particulier, il est exigé de la part des communes d'appliquer des taxes communales, calculées en fonction des quantités réelles de déchets municipaux ménagers produits par les ménages et, le cas échéant, des producteurs de déchets municipaux non ménagers. Ainsi, les taxes communales sur les déchets doivent comporter au moins une composante variable, calculée en fonction du poids ou du volume des déchets municipaux en mélange effectivement produits.

Cette composante s'applique indépendamment des modalités de collecte mises en œuvre. Il importe de noter qu'une taxe qui tient compte du poids ou du volume des déchets municipaux représente au mieux le principe du pollueur-payeur. Lorsque plusieurs détenteurs de déchets utilisent en commun un même récipient de collecte, une répartition des taxes sur les différents détenteurs de déchets en fonction des quantités réellement produites doit être assurée au moins pour les déchets municipaux ménagers en mélange. Toutefois, pour les déchets soumis au principe de la responsabilité élargie du producteur, les taxes communales ne doivent pas inclure les frais déjà couverts par la contribution éventuellement demandée aux consommateurs lors de l'achat du produit initial.

2.4.7. Principe de la responsabilité élargie du producteur

Le **principe de la responsabilité élargie des producteurs** (REP) constitue une autre forme de mise en œuvre du principe du pollueur-payeur. En effet, ce principe consiste à conférer aux personnes physiques ou morales qui élaborent, fabriquent, vendent ou importent des produits la responsabilité de la phase de fin de vie de leurs produits. Ces personnes sont définies comme étant les producteurs de produits. Ce principe se traduit le plus souvent par la gestion des déchets résultant de ces produits ; il convient ici de rappeler que le principe de la responsabilité élargie du producteur va plus loin qu'une simple obligation de recyclage. Il a comme but initial de faire concevoir et fabriquer de « meilleurs » produits en termes de gestion globale des

déchets, c'est-à-dire des produits qui permettent une prévention et une réduction de la production de déchets, et dont la capacité à être triés et à être soumis à un recyclage matière de haute qualité est maximisée.

Selon le type de produits visés, le volet prévention peut couvrir :

- une amélioration du potentiel de réparation et de réemploi des produits avant leur mise au rebut,
- une conception qui engendre moins de déchets,
- une réduction des substances dangereuses dans lesdits produits – donc dans les déchets correspondants -,
- un tri des déchets facilité.

Cependant dans les faits, les législations européennes et nationales encadrant les régimes de responsabilité élargie des producteurs couvrent principalement les volets de la collecte et de la valorisation des produits concernés une fois qu'ils sont devenus des déchets.

Par ailleurs, les producteurs de produits ont l'obligation de respecter des taux de valorisation ainsi que, dans certains cas, des taux de collecte. Ils ont aussi une mission d'information et de sensibilisation des utilisateurs desdits produits à une gestion adéquate des déchets. Ils peuvent s'acquitter de ces tâches soit individuellement, soit en chargeant un organisme tiers les représentant d'endosser leurs responsabilités découlant de la législation en la matière. Les frais qui résultent de ces obligations sont à la charge des producteurs et prennent la forme d'une contribution auprès de cet organisme tiers. En pratique, ces frais sont quasiment toujours répercutés sur le prix de vente des produits.

Les législations concernant les régimes de responsabilité élargie des producteurs fixent un ensemble de mesures afin de veiller à ce que les producteurs de produits assument la responsabilité financière seule ou la responsabilité financière et organisationnelle, de la gestion de la phase « déchet » du cycle de vie d'un produit et, dans un certain nombre de cas, également de la prévention et du réemploi. La loi du 21 mars 2012 relative aux déchets, quant à elle, établit le cadre commun de ces régimes, en prévoyant notamment l'obligation pour tout producteur de produits, ou pour l'organisme tiers qui les représente, d'obtenir un agrément pour s'acquitter de ses diverses responsabilités.

Les déchets pour lesquels des régimes de la responsabilité élargie des producteurs s'appliquent et les modalités de ces régimes sont fixés sous forme de lois :

- les emballages, dans la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
- certains produits à usage unique, dans la loi du 9 juin 2022 relative aux incidences de certains produits à usage unique sur l'environnement ;
- les batteries, dans la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et accumulateurs, en cours de transition avec l'application du règlement européen UE/2023/1542 relatif aux batteries et aux déchets de batteries ;

- les équipements électriques et électroniques, dans la loi du 19 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.

Il convient de mentionner aussi le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage, qui fixe des obligations pour les producteurs de véhicules de catégorie M1 ou N1[7] et les véhicules à deux ou trois roues[8]. Ces dispositifs s'apparentent à des régimes de responsabilité élargie des producteurs, sans en posséder toutes les caractéristiques. Ainsi, les producteurs de ces véhicules ou les organismes tiers qui les représentent n'ont pas d'obligation d'obtenir un agrément. Leurs obligations sont fixées dans un accord environnemental signé avec le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions.

En outre, la directive (UE) 2025/1892 du 10 septembre 2025 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets prévoit un régime de responsabilité élargie des producteurs obligatoire pour les produits textiles, accessoires textiles et chaussures énumérés à l'annexe IV de cette directive. Ce régime de responsabilité élargie des producteurs doit être établi jusqu'au 17 avril 2028.

[7] M1 : Véhicule à moteur conçu et construit pour le transport de personnes et ayant au moins quatre roues et comportant, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum ; N1 : Véhicule à moteur conçu et construit pour le transport de choses et ayant au moins quatre roues dont la masse maximale ne dépasse pas 3 500 kg.

[8] Directive modifiée 70/156/CEE pour les véhicules de type M1 et N1 et directive 2002/24/CE pour les véhicules à deux ou trois roues

2.5. Définition des déchets

Dans le cadre de la planification (PNGDR) et de l'inventaire des déchets, il est opportun de revoir un certain nombre de notions, notamment celles définies à l'article 4 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ainsi que celles fixées par règlements grand-ducaux et autres lois.

La définition de la notion de **déchets** est essentielle pour comprendre la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Selon cette définition, la notion de déchet regroupe toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire. Il en résulte que le point à partir duquel un objet ou une substance devient un déchet se trouve toujours au niveau du détenteur de cette substance ou de cet objet, indépendamment du fait que le déchet puisse être recyclé, valorisé ou doive être éliminé. Un élément clé pour la prévention de déchets est donc la responsabilisation du détenteur de l'objet ou de la substance.

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

Les **déchets municipaux ménagers** sont les déchets municipaux provenant des ménages, des copropriétés et des établissements tels que les commerces, artisans, collectivités, structures d'accueil, établissements scolaires et parascolaires, dans la mesure où ces déchets sont susceptibles d'être collectés et traités dans les mêmes conditions que les déchets provenant des ménages.

Les **déchets encombrants** constituent une fraction des déchets municipaux ménagers. En effet, ce sont tous les déchets municipaux ménagers solides dont les dimensions ne permettent pas le ramassage moyennant les mêmes récipients que ceux destinés à la collecte des autres déchets municipaux ménagers.

Les **déchets municipaux non ménagers** sont les déchets municipaux autres que les déchets municipaux ménagers.

Les **biodéchets** sont les déchets biodégradables de jardin ou de parc, les déchets alimentaires ou de cuisine issus des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que les déchets comparables provenant des usines de transformation de denrées alimentaires.

Les **déchets alimentaires** comprennent toutes les denrées alimentaires qui sont devenues des déchets.

Les **déchets de verdure** sont les déchets végétaux d'espaces naturels ou agricoles, autres que de jardins et de parcs. En effet, les déchets de verdure constituent des déchets biodégradables soumis aux mêmes obligations que les biodéchets. Or, la définition des biodéchets (telle que reprise dans la loi et indiquée dans la directive) ne comporte pas certains déchets organiques, qui sont désormais couverts par le terme de déchets de verdure. Il s'agit, entre autres, de déchets organiques provenant de l'agriculture, de la sylviculture et de la viticulture.

Les **déchets de construction et de déconstruction** englobent les déchets produits par les activités de construction et de déconstruction, y compris de rénovation.

Les **déchets inertes** sont les déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. La production totale de lixiviats et la teneur des déchets en polluants ainsi que l'écotoxicité des lixiviats doivent être négligeables et, en particulier, ne pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface ou des eaux souterraines.

La gestion **des emballages et des déchets d'emballages** est encadrée par la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages qui transpose en droit national la directive (UE) 2015/720 du 29 avril 2015 modifiant la directive 94/62/CE en ce qui concerne la réduction de la consommation de sacs en plastique légers. Cette loi s'applique à tous les emballages mis sur le marché luxembourgeois et à tous les déchets d'emballages, qu'ils soient utilisés ou mis au rebut par les industries, les commerces, les bureaux, les ateliers, les services, les ménages ou à tout autre niveau, quels que soient les matériaux dont ils sont constitués. Selon leur origine, on fait la distinction entre les déchets d'emballages d'origine ménagère et les déchets d'emballages d'origine non ménagère.

Les **déchets des équipements électriques et électroniques** sont régis par la loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Ce terme couvre les équipements électriques et électroniques qui fonctionnent grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques ainsi que les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs.

La loi modifiée du 19 décembre 2008, transposant en droit national la directive 2006/66/CE, s'applique aux **piles et accumulateurs** ainsi qu'aux **déchets de piles et d'accumulateurs**. On entend par piles et accumulateurs toute source d'énergie électrique obtenue par transformation directe d'énergie chimique, constituée d'un ou de plusieurs éléments non rechargeables (piles) ou d'un ou de plusieurs éléments rechargeables (accumulateurs).

La notion de **déchets problématiques** englobe les déchets dangereux et les déchets générateurs potentiels de nuisances, qui, en raison de leur nature, nécessitent un traitement particulier pour leur collecte, leur transport et leur élimination ou valorisation.

Les **déchets dangereux** comprennent tout déchet qui présente une ou plusieurs propriétés dangereuses énumérées à l'annexe V de la loi modifiée du 21 mars 2012. Citons, à titre d'exemple, les propriétés « explosif », « comburant », « inflammable » ou « infectieux ».

Les **huiles usagées** sont toutes les huiles minérales ou synthétiques, lubrifiantes ou industrielles, qui sont devenues impropres à l'usage auquel elles étaient initialement destinées, telles que les huiles usagées des moteurs à combustion et des systèmes de transmission, les huiles lubrifiantes, les huiles pour turbines et celles pour systèmes hydrauliques.

Le règlement grand-ducal du 23 décembre 2014 a pour objectif la gestion des **boues d'épuration**, y inclus leur utilisation dans l'agriculture, tout en encourageant leur utilisation correcte. On distingue trois catégories de boues, à savoir :

- les boues résiduaires issues de stations d'épuration traitant des eaux usées domestiques ou urbaines et d'autres stations d'épuration traitant des eaux usées de composition similaire aux eaux usées domestiques et urbaines ;
- les boues résiduaires de fosses septiques et d'autres installations similaires pour le traitement des eaux usées ;
- les boues résiduaires issues de stations d'épuration autres que celles visées aux tirets 1 et 2.

Le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003, qui transpose en droit national la directive 2000/53/CE, fixe les mesures visant en priorité la prévention des déchets provenant des véhicules et en outre, la réutilisation, le recyclage et d'autres formes de valorisation des **véhicules hors d'usage** ainsi que de leurs composants aux fins d'en réduire la quantité de déchets à éliminer et d'assurer la protection de l'environnement par tous les opérateurs économiques en charge de véhicules et, plus particulièrement, par ceux intervenant dans leur traitement. On entend par véhicule tout véhicule de la catégorie M1, notamment les véhicules affectés au transport de personnes comportant, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum, et de la catégorie N1, à savoir tous les véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal de 3,5 t et qui constituent un déchet au sens de la loi relative à la gestion des déchets.

Le règlement grand-ducal du 24 février 1998 concernant l'élimination des **polychlorobiphényles et des polychloroterphényles (PCB et PCT)** a pour objectif l'élimination contrôlée des PCB ainsi que la décontamination ou l'élimination des appareils contenant des PCB et/ou l'élimination des PCB usagés en vue de leur élimination complète. Par **PCB**, on entend :

- les polychlorobiphényles ;
- les polychloroterphényles ;
- le monométhyltétrachlorodiphénylméthane, le monométhyldichlorodiphénylméthane, le monométhyldibromodiphénylméthane ;
- tout mélange dont la teneur cumulée en substances précitées est supérieure à 0,005% en poids.

Un appareil contenant des PCB comprend tout appareil qui contient ou qui a contenu des PCB (par exemple transformateurs, condensateurs, réceptacles contenant des stocks résiduels) et qui n'a pas fait l'objet d'une décontamination. Les appareils d'un type susceptible de contenir des PCB sont considérés comme contenant des PCB sauf si l'on peut raisonnablement présumer le contraire.

Les **déchets de POP** sont des déchets qui sont constitués, contiennent ou sont contaminés par des polluants organiques persistants dont la concentration est supérieure aux limites énumérées à l'annexe IV du règlement (UE) 2019/1021 du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants. Ces déchets doivent être éliminés conformément à l'annexe V, partie 1

du règlement précité, de manière à ce que les substances POP qu'ils contiennent soient détruites ou irréversiblement transformées.

Les **déchets ultimes** sont de nature telle qu'ils ne sont plus susceptibles d'être valorisés ou traités, à moins de mettre en œuvre des efforts démesurés en termes de moyens techniques ou financiers.

2.6. Flux de déchets

Conformément aux principes d'autosuffisance et de proximité ancrés dans la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les déchets sont principalement traités au Luxembourg. Néanmoins, des exceptions sont possibles dans les cas suivants :

- les déchets produits en petites quantités ou pour lesquels une installation luxembourgeoise est peu rentable ;
- les déchets pour lesquels les capacités de traitement sont insuffisantes sur le territoire ;
- les matériaux recyclables rejoignant des marchés européens.

Dans la mesure où les déchets sont soumis à une procédure de notification, l'autorité compétente au Luxembourg doit donner son consentement à l'exportation des déchets vers les installations proposées.

La Figure 3 reprend les flux de déchets importés, exportés et traités au Luxembourg en 2021 :

- Les flux de déchets sont majoritairement dominés par les déchets inertes et sont compris dans les flux b, f et g de la Figure 3 ;
- La plus grande partie des déchets nationaux recyclés au Luxembourg sont des déchets inertes concassés (flux g) ;
- Parmi les déchets importés figurent majoritairement les déchets en acier et en bois (flux i) ;
- Le flux h comprend des combustibles issus de déchets qui sont valorisés dans l'industrie ;
- Presque l'entièreté des déchets municipaux collectés séparément (compris dans le flux d.) sont exportés (à l'exception des biodéchets et des déchets de bois qui sont traités directement au Luxembourg).

La taille du Luxembourg et, par conséquent, les flux de déchets générés sur le territoire national, ne sont pas suffisants pour justifier des installations de recyclage sur place. Il est nécessaire de considérer le Luxembourg dans le contexte d'une région plus grande où les flux de déchets collectés séparément sont traités. Cela se reflète également dans les chiffres d'importation, où des déchets de bois et des déchets ferreux sont importés pour être traités dans les installations de recyclage installées au Luxembourg. Ces installations ne peuvent pas uniquement s'appuyer sur les déchets générés au Luxembourg et sont fortement dépendantes des importations.

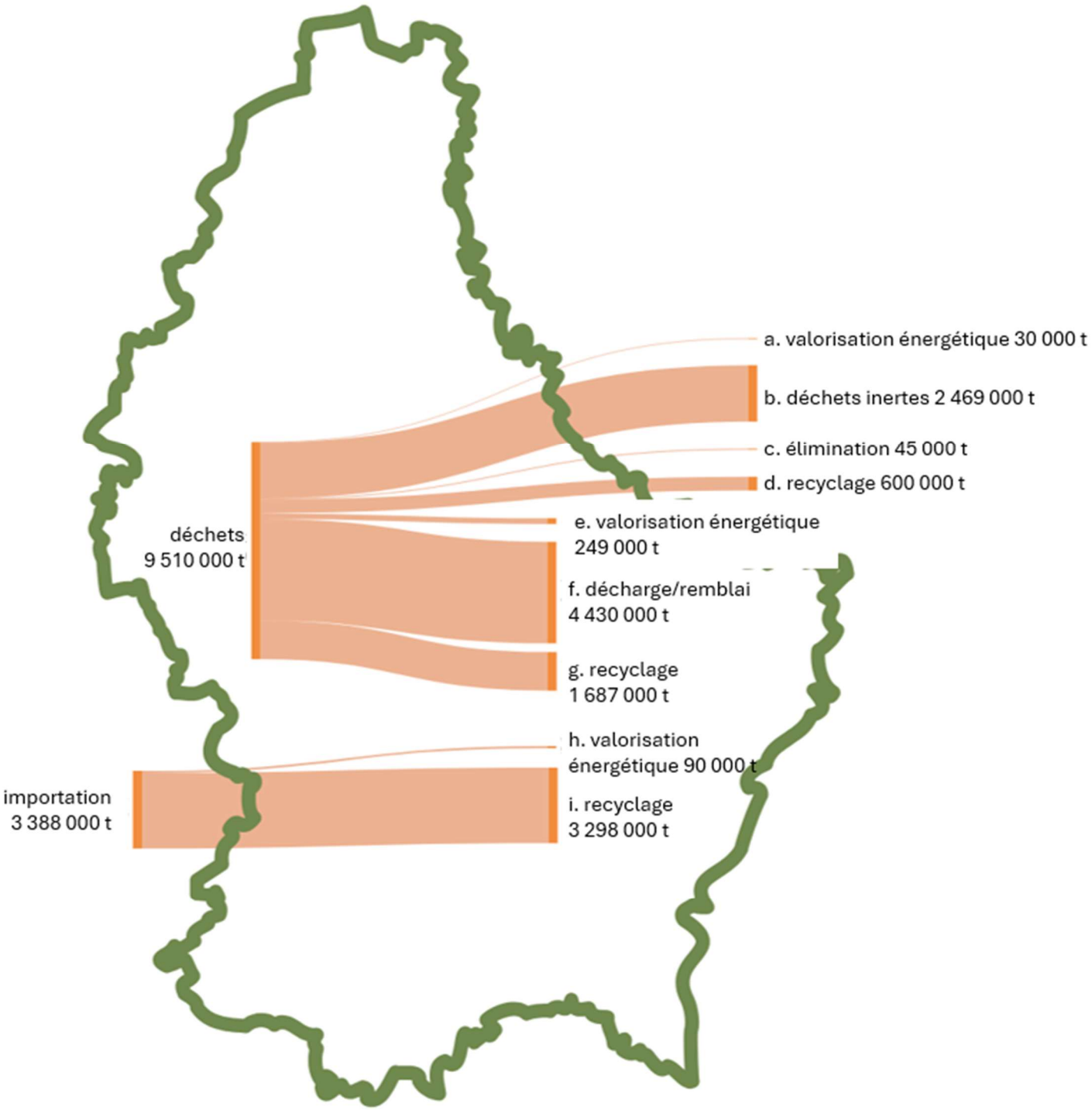

Figure 3 : Flux de déchets en 2021

2.7. Installations de traitement des déchets

2.7.1. Les décharges

Les décharges situées au Grand-Duché de Luxembourg sont soumises aux dispositions du règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 relatif à la mise en décharge des déchets. Ce règlement établit une distinction entre quatre classes de décharges :

- les décharges pour déchets dangereux ;
- les décharges pour déchets non dangereux ;
- les décharges pour déchets inertes de type A ;
- les décharges pour déchets inertes de type B.

Ces différents types de décharges se distinguent, d'une part, par les exigences relatives à leurs équipements techniques et, d'autre part, par les déchets admissibles et les critères d'acceptation pour les différentes fractions de déchets, conformément au règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 relatif à la mise en décharge des déchets.

Les décharges pour déchets dangereux

Le Luxembourg ne dispose actuellement pas de décharge pour déchets dangereux. La non-disponibilité de ce type de décharge sur le territoire national s'explique principalement par la superficie limitée du territoire et la densité de la population, ce qui rend difficile la recherche de sites appropriés. De plus, les investissements nécessaires pour mettre en place et gérer de telles installations sont considérables. En effet, ces installations doivent répondre à des exigences spécifiques et être conformes aux normes de sécurité et de protection environnementale en vigueur, ce qui peut rendre cette option économiquement peu viable dans un pays de petite taille. En conséquence, en matière de gestion de déchets dangereux, le Luxembourg privilégie des alternatives telles que l'incinération ou l'exportation vers des installations de traitement dans d'autres pays.

Les déchets destinés à une élimination par mise en décharge dans des installations réservées sont exportés vers des décharges à l'étranger, principalement en Allemagne et, dans une moindre mesure, en Belgique, en France et aux Pays-Bas.

Cette approche ne respecte cependant pas les principes d'autosuffisance et de proximité.

Le tableau suivant présente les quantités de déchets dangereux exportées vers des décharges à l'étranger :

Mise en décharge	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	242 450	257 126	225 444	196 521	171 455	207 555	196 754

Tableau 2 : Quantités de déchets dangereux exportés vers des décharges à l'étranger (2016-2022)

En moyenne, au cours de ces dernières années, entre 80 et 90% des déchets dangereux exportés étaient composés de terres et cailloux contenant des substances dangereuses (CED 17 05 03*).

Les décharges pour déchets non dangereux

Depuis le 1er janvier 2015, le Luxembourg ne dispose plus que d'une seule décharge pour déchets non dangereux, à savoir la décharge « Muertendall », gérée par le SIGRE.

Le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 relatif à la mise en décharge des déchets exige que seuls les déchets ayant subi un traitement préalable soient mis en décharge. Afin de respecter cette obligation et de garantir l'élimination des déchets à moyen et à long terme, les trois syndicats intercommunaux SIDEC, SIDOR et SIGRE ont conclu, en juillet 2013, un contrat de coopération à long terme, visant une exploitation intersyndicale de leurs infrastructures. Le contrat de coopération prévoit que les déchets à haut pouvoir calorifique, provenant des communes membres du SIDEC et séparés préalablement dans l'installation de traitement mécano-biologique au Fridhaff (en allemand « mechanisch-biologische Anlage », abrégé « MBA »), soient incinérés dans les installations du SIDOR à Leudelange. Les déchets stabilisés biologiquement, dans l'installation du Fridhaff, sont quant à eux soumis à un compostage supplémentaire et mis en décharge au site Muertendall, près de Flaxweiler. Le site Muertendall est exploité par SIGRE. Les déchets provenant de la région du SIGRE sont directement transférés pour valorisation énergétique à l'installation d'incinération (« MVA ») du SIDOR. La figure suivante (Figure 4) présente un exemple des flux de déchets résultant de cette coopération syndicale.

Le contrat de collaboration entre les trois syndicats intercommunaux (SIDEC, SIDOR, SIGRE), visant une exploitation intersyndicale de leurs installations de traitement des déchets prendra fin le 1er juillet 2028.

Figure 4 : Flux de déchets résultant du contrat de coopération intersyndicale (2022)

Les quantités annuelles de déchets municipaux éliminées (quantités avant une éventuelle MBA) sont :

Elimination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	14 998	14 848	15 095	14 618	15 531	9 960	16 042	13 183

Tableau 3 : Quantités de déchets municipaux éliminées (2015-2022)

En 2022, 13 183 t de déchets ont été éliminés. La différence entre 2019 et 2020 résulte du fait qu'en 2020 l'installation de traitement mécanique et biologique était hors fonctionnement pendant plusieurs mois, dû à la pandémie de la COVID-19. Pendant cette période, les déchets résiduels ont été directement transférés à l'installation d'incinération.

Le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 relatif à la mise en décharge des déchets exige que la quantité de déchets biodégradables mis en décharge soit réduite. À côté du tri et de la collecte séparée à la source, le traitement préalable à la mise en décharge constitue une mesure pour atteindre l'objectif de réduction au plus tard en 2016 à un taux maximal de 35% (en poids) de la totalité des déchets municipaux biodégradables produits en 1995 sur le territoire des communes qui procèdent à l'élimination par mise en décharge. Se rajoutent les conditions suivantes :

- la quantité de déchets municipaux mis en décharge doit être inférieure à 10% de la quantité totale de déchets municipaux (en poids) pour l'année 2025 ;
- la mise en décharge de déchets municipaux est interdite à partir du 1er janvier 2030.

Au cours de l'année de référence (1995), 146 647 t de déchets municipaux biodégradables ont été produits au Luxembourg. Exprimée en chiffres, la quantité de déchets biodégradables mis en décharge ne devra pas dépasser 51 326 t en 2035. Par rapport aux quantités de déchets municipaux biodégradables produits en 1995, la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge en 2021 représente seulement 5 %, soit 14,3 % de la quantité maximale autorisée en 2035. L'objectif de réduction pour 2035 a donc déjà été largement atteint dès 2021.

Les décharges pour déchets inertes

En application de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, l'élimination des déchets inertes se fait moyennant un réseau de décharges régionales pour déchets inertes. Ces décharges régionales pour déchets inertes doivent être équipées d'infrastructures permettant le recyclage des déchets inertes valorisables. En 2022, le Luxembourg disposait de 13 décharges régionales pour déchets inertes, dont 7 sites sont des remblais de grande envergure à finalité définie (par exemple, le remblayage d'une ancienne carrière), qui sont assimilés aux décharges.

Le tableau suivant reprend les quantités totales acceptées (2018-2022) par les décharges et remblais, classés par région ainsi que les capacités restantes en 2022 :

Région	Nom	Catégorie	Exploitant	Quantités acceptées					Capacités restantes fin 2022 (m^3)
				2018 (t)	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)	2022 (t)	
Nord-Ouest	Nothum	Type A	Recyma S.A.	235 932	126 235	132 677	114 584	0	**0**
Nord-Est	Hosingen	Type A	Recyma S.A.	315 455	294 244	314 461	456 766	543 716	**342 000**
	Consthum*	Type A	Rinnen Carrières S.à r.l.	-	-	-	-	-	**-**
Centre-Nord-Est	Folkendange	Type A	Gedeca S.à.r.l	0	0	0	360 351	360 351	**136 074**
	Rosswinkel	Type A	Neu S.à.r.l	0	0	0	0	0	**163 300**
	Folschette	Type A / Remblai	Recyfe	344 892	386 758	225 861	360 351	415 511	**2 880 000**
Centre-Sud-Ouest	Bridel	Type A / Remblai	Cloos S.A.	0	65 741	166 097	9 968	92 709	**3 010 342**
Centre-Sud-Est	Moersdorf	Type A / Remblai	Schotterwerke Moersdorf	169 456	151 704	231 683	221 058	224 797	**2 430 000**
Centre	Brouch (Mersch)	Type A / Remblai	Carrières Feidt S.A.	319 098	476 071	502 433	353 409	356 546	**7 628 000**
	Colmar-Berg	Type A	Recyfe S.A.	1 515 518	1 052 997	1 229 880	1 281 236	1 621 446	**1 561 000**
Sud-Est	Schwebsange	Type A / Remblai	Hein S.A.	0	45 973	127 186	24 645	0	**74 444**
	Altwies	Type A / Remblai	Carrières Feidt S.A.	776 720	741 310	1 462 559	703 044	468 850	**4 191 600**
Sud-Ouest	Gadderscheier (Sanem)	Type B / Remblai	Recysan S.A.	2 003 808	2 220 722	798 743	861 702	570 343	**488 000**
	Mondercange	Type A	Cloos S.A.	0	0	0	16 666	510 094	**1 108 300**
	Differdange*	Type B	Cloos S.A.	-	-	-	-	-	-

* Ces décharges régionales ou remblais ont été autorisés après 2022.

Tableau 4 : Quantités de déchets inertes acceptés dans les différents centres régionaux (2022)

La Figure 5 donne un aperçu des décharges et remblais pour déchets inertes au niveau national.

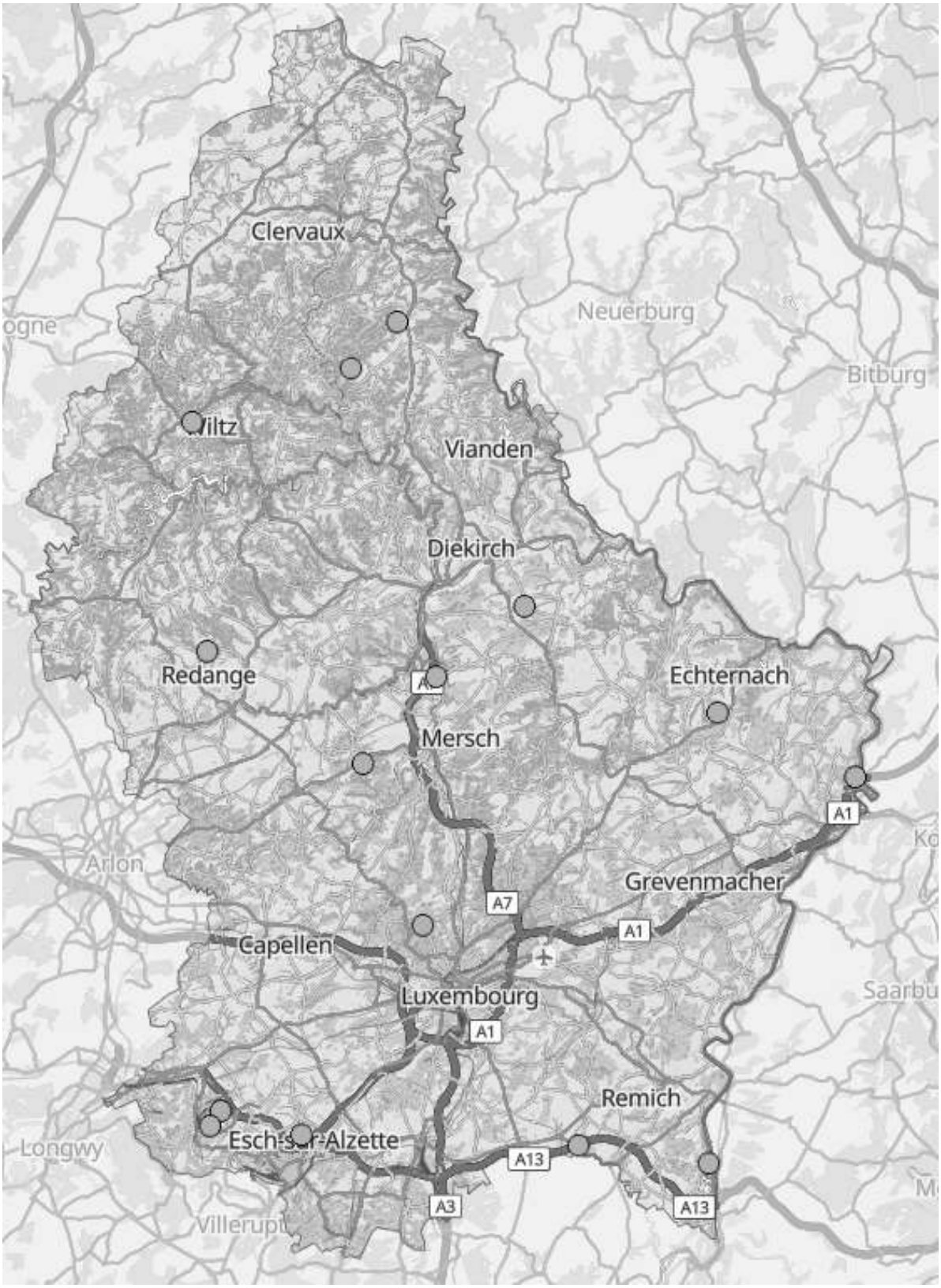

Figure 5 : Décharges et remblais pour déchets inertes (situation en janvier 2024)

L'évolution des quantités de déchets inertes déposés au cours des dernières années dans les décharges régionales pour déchets inertes est reprise dans le graphique suivant (Figure 6). Il convient de noter que le réseau des décharges et remblais nationaux a évolué au fil des années.

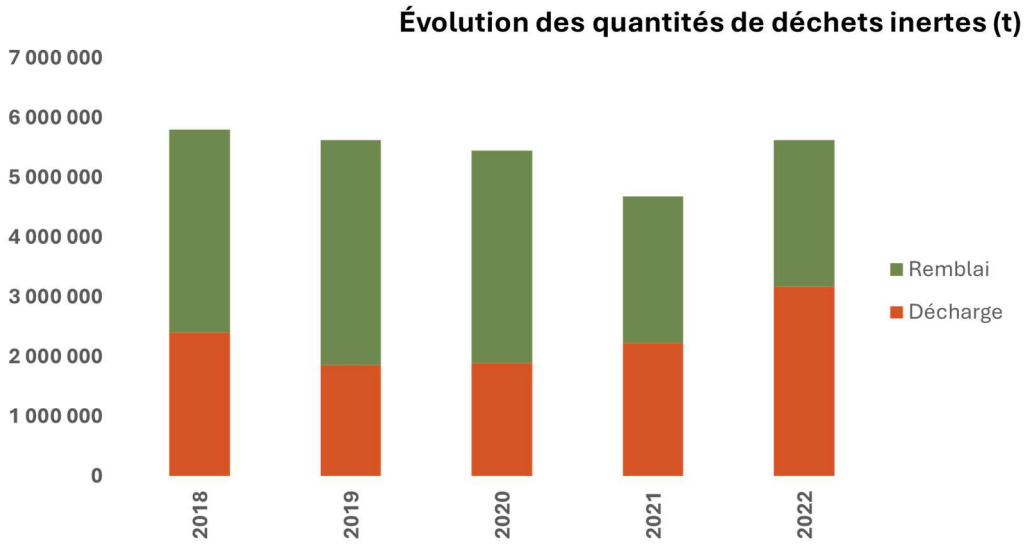

Figure 6 : Évolution des quantités de déchets inertes déposés dans les centres régionaux pour déchets inertes (2015-2022) (exprimés en t)

2.7.2. L'incinération et la co-incinération des déchets

Le Luxembourg dispose d'une seule installation d'incinération de déchets, qui est celle du SIDOR implantée à Leudelange.

Depuis fin 2014, cette installation a officiellement acquis le statut d'installation de valorisation énergétique des déchets R1 – Utilisation principale comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie.

Les quantités annuelles acceptées à l'installation d'incinération du SIDOR sont présentées ci-dessous :

SIDOR	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	162 116	161 433	164 438	167 500	165 579	165 070	162 997

Tableau 5 : Quantités de déchets acceptées dans l'installation d'incinération du SIDOR

L'installation du SIDOR permet de transformer environ 160 000 t de déchets en énergie électrique et thermique pour environ 28 000 ménages.

De plus, selon les définitions de la loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles, les autres installations de (co-)incinération de déchets au Luxembourg sont l'installation de

production de clinker de la société Cimalux à Rumelange, qui utilise certains déchets comme combustibles de substitution et comme matières premières secondaires, ainsi que deux installations d'incinération de déchets de bois (Kiowatt et Kronospan Luxembourg).

De plus, des pneumatiques usagés sont utilisés comme combustibles dans les fours à arc électrique des usines sidérurgiques d'Arcelor-Mittal à Esch-Belval et à Differdange.

2.7.3. Les installations de compostage

Dans les installations de compostage, les déchets organiques sont transformés par dégradation en aérobie en un produit (compost) qui peut être utilisé comme amendement du sol.

Le Luxembourg dispose actuellement de 6 installations de compostage pour biodéchets. Le tableau ci-dessous (Tableau 6) présente les capacités des installations de compostage.

Installation	Capacité autorisée (t/an)
SIDEC - Angelsberg	2 000
SIDEC - Fridhaff	5 000
Hesperange	2 000
Minett-Kompost Mondercange[9]	20 000
SIGRE - Muertendall	20 000
SICA – Mamer	5 500

Tableau 6 : Capacités autorisées des différentes installations de compostage

La figure suivante (Figure 7) représente le réseau des installations de compostage pour biodéchets au Luxembourg.

[9] Uniquement l'installation de compostage

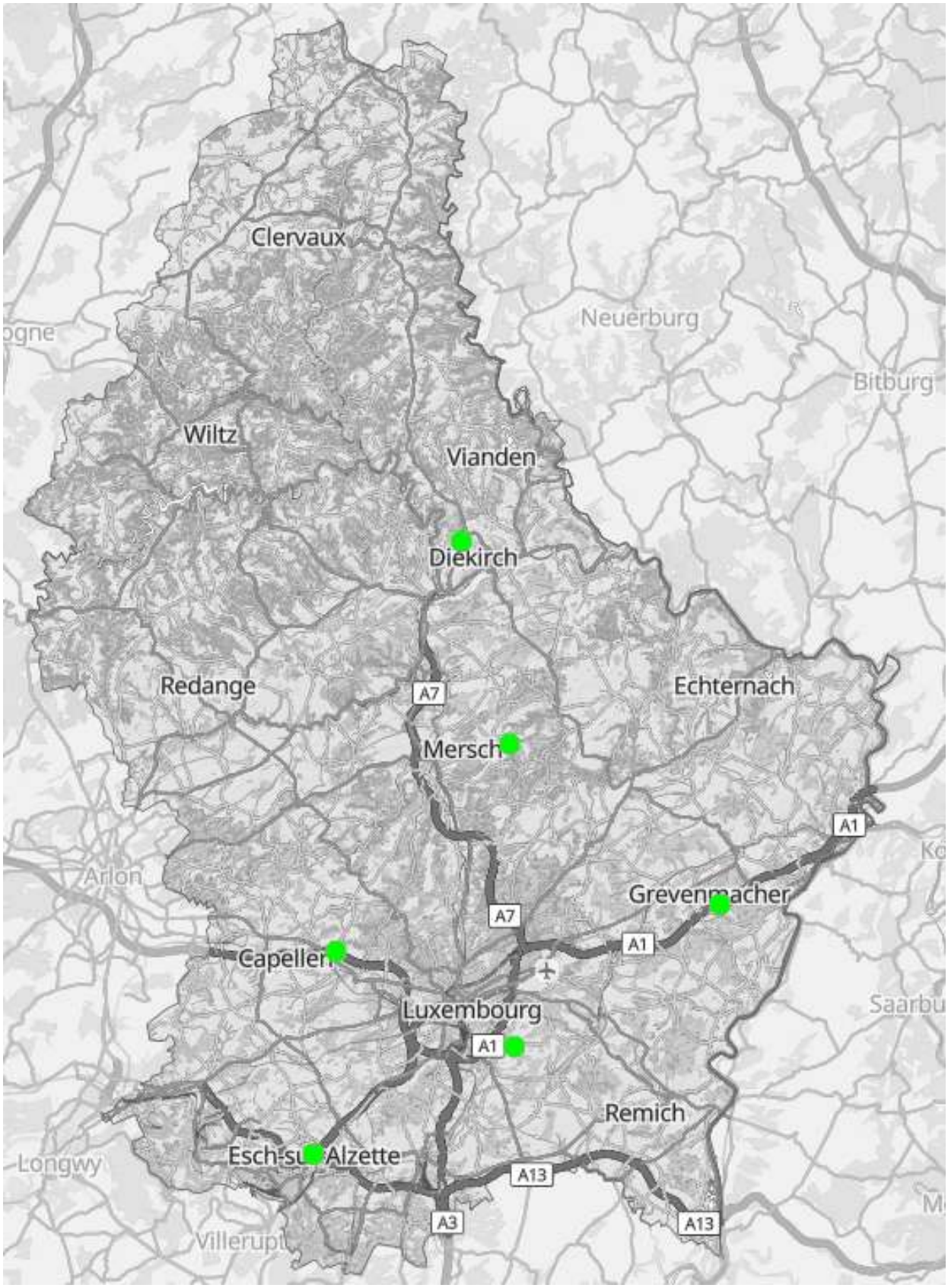

Figure 7 : Installations de compostage pour biodéchets

Par rapport à la loi du 19 décembre 2014 relative à la mise en application du règlement (CE) 1069/2009 du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine, aucune des installations mentionnées ci-dessus ne dispose de l'agrément requis par cette réglementation et, par conséquent, ne peut pas accepter des sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

Les prescriptions techniques auxquelles doivent répondre les installations de compostage sont standardisées autant que possible par le biais des autorisations d'exploitation, délivrées en vertu des législations relatives à la gestion des déchets et aux établissements classés. Ces autorisations fixent, entre autres, les types de déchets organiques acceptables, les conditions, y compris les critères de qualité et les critères de commercialisation du compost et des substrats de compost, les analyses à effectuer sur le compost et les conditions d'épandage du compost.

2.7.4. Les installations de biométhanisation avec co-fermentation de déchets

Le traitement des déchets organiques par des installations de biométhanisation permet de produire, par procédé anaérobie, du biogaz ainsi qu'un résidu pouvant servir comme amendement du sol.

De façon générale, les installations de biométhanisation peuvent être regroupées en quatre catégories :

- les installations de biométhanisation auprès des exploitations agricoles traitant uniquement des résidus agricoles ;
- les installations de biométhanisation traitant également des déchets de verdure et des déchets de la préparation d'aliments (à l'exception des déchets de cuisine et de table) ;
- les installations traitant des déchets organiques y compris les déchets de cuisine et de table ;
- les digesteurs installés auprès des stations d'épuration biologique pour la stabilisation des boues d'épuration.

Dans son ensemble, le Luxembourg dispose de 22 installations de biométhanisation. La figure suivante (Figure 8) en donne un aperçu.

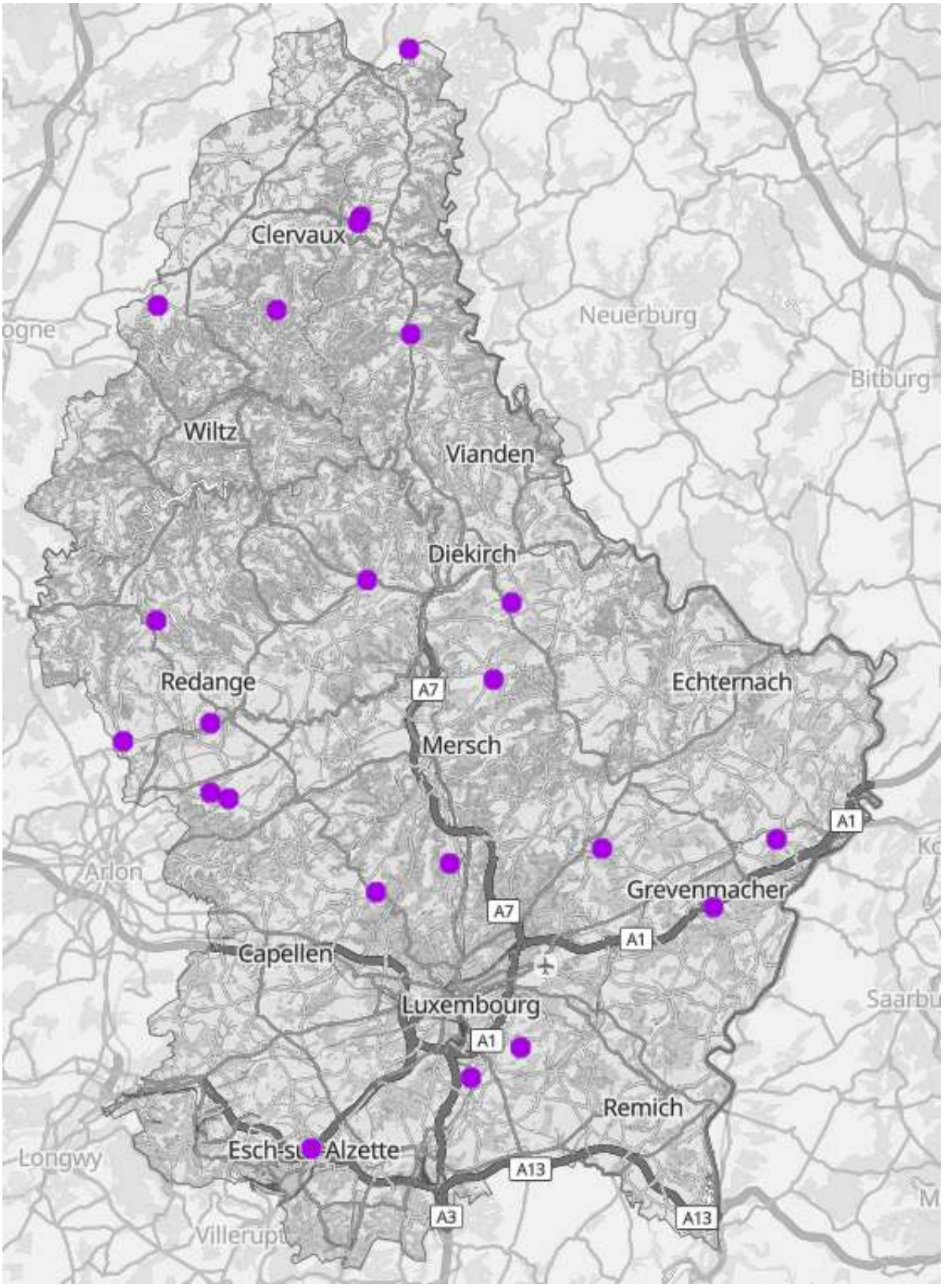

Figure 8 : Installations de biométhanisation avec co-fermentation de déchets (situation en décembre 2023)

Exploitant	Localité	Capacité autorisée (t/an)
Berscheid Nico	Oberwampach	1 900
Steffes Emile	Manternach	2 815
Biogas Bieckerich[10]	Beckerich	46 980
Boonen Severin	Elvange	3 650
Schmit Bernard	Stegen	8 661
Donkels Pascal	Beiler	10 032
KS Biogas[10]	Reuler-Urspelt	19 150
Rommeschter Haff	Steinsel-Müllendorf	11 320
Biogas de l'Our	Holzthum	77 850
De Jong Adam	Fentange	4 410
Kohl Aloyse	Reuler	6 220
Daniel Rossler[10]	Knapphoscheid	7 600
Miny Michel	Nommern	9 490
Wagner-Clees Marc	Niederfeulen	5 600
Naturgas Kielen[10]	Kehlen	48 421
Energie-Weis	Colpach-Bas	10 925
Schwiedelbrouch	Rambrouch	15 860
Biogas un der Atert	Redange/Attert	69 100
BioMan	Flaxweiler	7 800
Bakona	Itzig	43 000
Minett-Kompost	Mondercange	30 000
Lënster Energie	Gonderange	48 000

Tableau 7 : Installations de biométhanisation (situation en décembre 2023)

[10] A cessé l'exploitation

Les prescriptions techniques auxquelles doivent répondre les installations de biométhanisation sont standardisées autant que possible par le biais des autorisations d'exploitation délivrées en vertu des législations relatives à la gestion des déchets et aux établissements classés. Ces autorisations fixent, entre autres, les types de déchets organiques acceptables, les conditions d'utilisation du digestat comme fertilisant et les seuils de rejets de polluants émis par l'installation de méthanisation.

Dans la mesure où les installations de biométhanisation acceptent des déchets contenant des sous-produits animaux, elles doivent se conformer aux dispositions du règlement (CE) 1069/2009 du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

2.7.5. Les installations de traitement des boues d'épuration/fosses septiques et avaloirs

L'inventaire des installations d'épuration des eaux usées peut être consulté dans le rapport d'activité de l'Administration de la gestion de l'eau[11].

La collecte, l'évacuation et l'épuration des eaux usées ainsi que la gestion des boues d'épuration est assurée par les communes. Dans l'optique d'une stratégie à long terme permettant de gérer les boues d'épuration produites par les stations luxembourgeoises et dans le but de soutenir les acteurs communaux dans leur mission, le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions a initié un projet en 2019 conjointement avec les communes et les syndicats intercommunaux en charge de la dépollution des eaux urbaines résiduaires, ainsi qu'avec l'Administration de la gestion de l'eau, l'Administration de l'environnement et l'Administration des services techniques de l'agriculture. Suite à un appel à candidatures et à la publication d'un avis de marché public européen, un bureau d'études a été chargé de plusieurs tâches : dresser un état des lieux et une prospective des quantités et des qualités des boues d'épuration issues des différentes stations de traitement luxembourgeoises, prendre en compte la problématique de la récupération de phosphore depuis les eaux usées ou depuis les boues d'épuration et proposer des solutions concrètes pour l'ensemble des acteurs publics luxembourgeois pour le traitement durable des boues d'épuration grâce à une évaluation technique et financière.

Dans une première étape, le bureau d'études a procédé à un inventaire des quantités et des qualités de boues d'épuration produites actuellement au Luxembourg par les stations d'épuration communales et en a estimé la production future. Lors de cette étape, trois utilisations existantes au Luxembourg ont été analysées en détail. Il s'agit du séchage des boues d'épuration dans les halles de séchage du syndicat intercommunal STEP à Bettembourg, de la combustion des boues d'épuration dans la cimenterie de la société Cimalux à Esch-sur-Alzette, ainsi que du compostage des boues d'épuration par la société Soil-Concept au Fridhaff. Le bureau d'études a également inventorié les différentes technologies de traitement existantes sur le marché à l'heure actuelle.

[11] Rapport d'activité de l'Administration de la gestion de l'eau - https://eau.gouvernement.lu/fr/services-aux-citoyens/publications.html

Dans une deuxième étape, différents scénarios ont été développés à l'aide des données inventoriées. Chaque scénario a été évalué selon des critères économiques, environnementaux et techniques. L'étude technique a ainsi conclu qu'il conviendrait de construire trois centrales de traitement à lit fluidifié décentralisées, ayant chacune une capacité de traitement d'environ 5 000 tMS/an. Une approche décentralisée avec jusqu'à trois sites de recyclage a été recommandée afin de minimiser les transports tout en augmentant la résilience et la flexibilité de traitement. La construction de 2 centrales à court terme garantirait la sécurité de l'élimination sans dépendance externe, puis, dans un deuxième temps, la construction d'une centrale permettrait de répondre à l'augmentation constante des boues d'épuration. La mise en œuvre sur les trois sites doit être échelonnée dans le temps. De cette manière, il sera possible de réagir à l'augmentation prévue des quantités de boues d'épuration sans générer en même temps un excès ou de faire face à une sous-capacité des stations de traitement.

2.7.6. Réseau de collecte pour déchets de verdure

Suite aux discussions lancées au cours de l'année 2016 autour de l'interdiction de l'incinération à l'air libre de déchets de verdure, l'Administration de l'environnement a été chargée de mettre en œuvre une solution pour la gestion de ces déchets issus de l'agriculture, de la sylviculture, de l'horticulture et de la viticulture par la mise en place d'un réseau de collecte et de valorisation définitif.

Jusqu'à la mise en œuvre du réseau national de gestion des déchets de verdure, la pratique courante était l'incinération sur place des coupes de haies et d'arbustes et du bois d'élagage. Bien que cette pratique fût illégale, des solutions alternatives et conformes à la législation faisaient défaut à l'époque.

L'incinération à l'air libre est une source de pollution atmosphérique non négligeable, notamment des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des composés organiques volatils, de l'oxyde d'azote, du monoxyde de carbone, des dioxines et furanes ainsi que des poussières fines. Ce phénomène est accentué par la combustion inefficace du fait que le bois est encore humide au moment de son incinération. Par ailleurs, la période des coupes de haie coïncide souvent avec les épisodes hivernaux d'inversion des températures, ce qui accentue encore la concentration de polluants dans l'air ambiant.

La mise en place du réseau national de gestion des déchets de verdure a finalement permis de mettre fin à la pratique du brûlage à l'air libre et d'éliminer ainsi les impacts environnementaux y associés.

L'objectif était de pouvoir procéder à la collecte des déchets de verdure à leur lieu de production, le transport vers des points de regroupement, leur stockage en ces lieux, leur déchiquetage lorsque des quantités suffisantes sont disponibles et leur valorisation thermique dans des installations appropriées en remplacement de sources d'énergie fossile. Ainsi, il a été envisagé de mettre en place un réseau national avec les différents acteurs concernés qui serait coordonné par un gestionnaire. Il s'est avéré que la meilleure façon de mettre en place un tel réseau était la conclusion d'un contrat négocié suite à un appel de candidatures.

2.7.7. Les centres de ressources et points de collecte communaux

Le règlement grand-ducal du 1er décembre 1993 fixe les dispositions relatives à l'aménagement et la gestion des parcs à conteneurs destinés à la collecte sélective de différentes fractions des déchets ménagers, encombrants ou assimilés. D'après ce règlement, un « parc à conteneurs » désigne tout lieu public où sont installés plusieurs conteneurs spécifiques destinés à la collecte séparée de plusieurs catégories de déchets ménagers, encombrants ou assimilés. Par ce même règlement, les communes ont l'obligation soit d'installer sur leur territoire un ou plusieurs parcs à conteneurs, soit d'installer d'autres systèmes de collecte séparée visant les mêmes déchets.

La notion de « centre de ressources » est introduite par la loi du 9 juin 2022 modifiant la loi relative aux déchets. Par définition, un centre de ressources est une infrastructure fixe, ouverte au public, destinée à la collecte séparée de produits en vue de leur réemploi et de déchets municipaux, en vue de leur préparation à la réutilisation, au recyclage de qualité élevée, à d'autres formes de valorisation et à l'élimination. La sensibilisation et l'information du public sur la gestion des déchets et des ressources relèvent également des missions des centres de ressources. Selon la loi, les communes doivent assurer la disponibilité des centres de ressources et en garantir l'accessibilité.

En mai 2023, un projet de règlement grand-ducal relatif à l'aménagement et à la gestion des centres de ressources et des autres infrastructures communales de collecte séparée a été déposé pour marquer le passage des « centres de recyclage » aux « centres de ressources ». L'entrée en vigueur de ce règlement grand-ducal confère aux centres de ressources un rôle essentiel, tant dans le réemploi des produits, la préparation à la réutilisation et le recyclage, que dans la sensibilisation des citoyens.

Nos statistiques ne recensent que les centres de ressources dûment autorisés et enregistrés conformément aux dispositions légales en vigueur. Les autres structures sont répertoriées en tant que points de collecte communaux. Dans ces points de collecte communaux sont collectées un nombre variable mais limité de fractions de déchets valorisables.

En 2023, le Luxembourg disposait de 25 centres de ressources dont le nombre de visiteurs s'est élevé à 821 684 personnes. En moyenne, chaque ménage se rend au moins deux fois par an à un centre de ressources. Jusqu'à la mise en vigueur du règlement grand-ducal du 15 mai 2025 relatif à l'aménagement et à la gestion des centres de ressources, les citoyens peuvent utiliser des centres fixes, dotés d'une infrastructure permanente, ou des centres mobiles, organisés sous forme de points de collecte temporaires.

La Figure 9 représente les centres de ressources et points de collecte communaux avec leur zone de desserte.

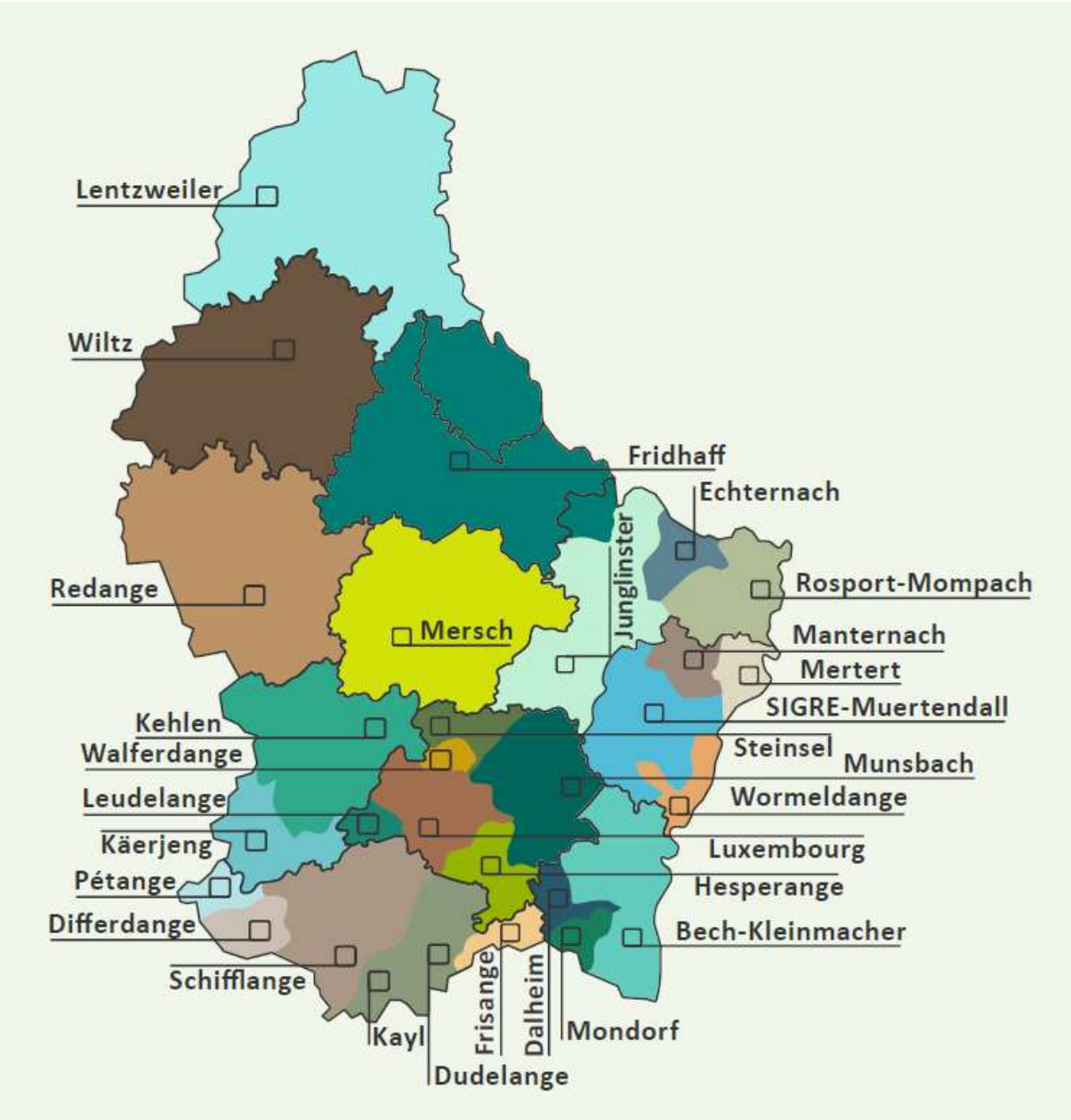

Figure 9 : Les centres de ressources et points de collecte communaux avec leur zone de desserte[12] (situation en janvier 2024)

[12] Chaque couleur définit le secteur géographique couvert par un centre de ressources ou point de collecte communal.

Centre de ressources / Point de collecte communal	Type
Differdange (Sanem)	fixe
Junglinster	fixe
SICA - Kehlen	fixe
SIAS – Munsbach	fixe
Ville de Luxembourg	fixe
SIDEC Diekirch	fixe
SIDEC Mersch	fixe
SIDEC Lentzweiler	fixe
SIDEC Redange/Attert	fixe
SIVEC Schifflange	fixe
Steinsel	fixe
STEP – Dudelange	fixe
STEP – Tétange	fixe
SIDEC - Wiltz	fixe
Echternach	mobile

Centre de ressources / Point de collecte communal	Type
Pétange	fixe
Käerjeng	fixe
Wormeldange	fixe
Hesperange	fixe
Bech-Kleinmacher	fixe
Dalheim	fixe
Frisange	fixe
SIGRE - Muertendall	mobile
Mondorf-les-Bains	mobile
Manternach	mobile
Mertert	mobile
Rosport-Mompach	mobile
Walferdange	fixe
Leudelange	fixe

Tableau 8 : Les centres de ressources et points de collecte communaux et leur type

Les types de déchets acceptés varient d'un centre à l'autre. Les fractions de déchets à collecter dans les centres de ressources, énoncés à l'annexe du règlement grand-ducal du 15 mai 2025 relatif à l'aménagement et à la gestion des centres de ressources, sont les suivantes :

- Papier
- Verre
- Métaux (hors emballages)
- Emballages en matières plastiques, métalliques et autres
- Déchets de construction et de déconstruction
- Textiles
- Bois
- Matières en caoutchouc
- Déchets de verdure
- Déchets d'équipements électriques et électroniques

- Déchets problématiques
- Matières en plastique (hors emballages)
- Déchets encombrants en mélange

D'autres déchets peuvent également être collectés, pour autant que des filières spécifiques de valorisation ou d'élimination existent et qu'elles soient écologiquement rationnelles. En 2022, 68 297 t de déchets ont été collectés dans les centres de ressources, dont 20 494 t de déchets inertes, 13 417 t de déchets de bois, 9 420 t de déchets encombrants, 6 529 t de papier/carton, 3 409 t de verre, 3 913 t de métaux, 1 343 t de matières plastiques, 2 376 t de déchets biodégradables, 569 t de pneumatiques et de déchets de caoutchouc, 1 340 t de textiles, 3 287 t de déchets électriques et 1 781 t de déchets problématiques collectés dans le cadre de la collecte « SuperDrecksKëscht fir Bierger ».

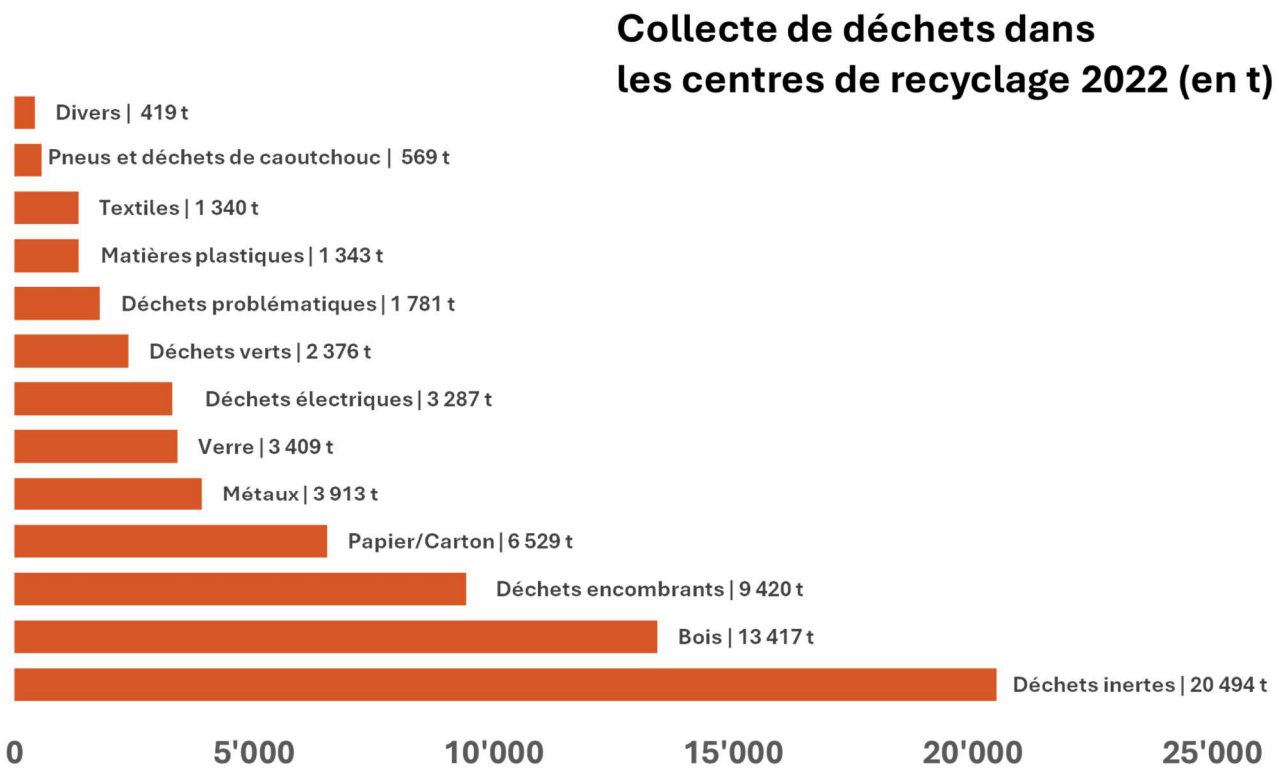

Figure 10 : Quantités totales de déchets (exprimés en t) collectés dans les centres de ressources (2022)

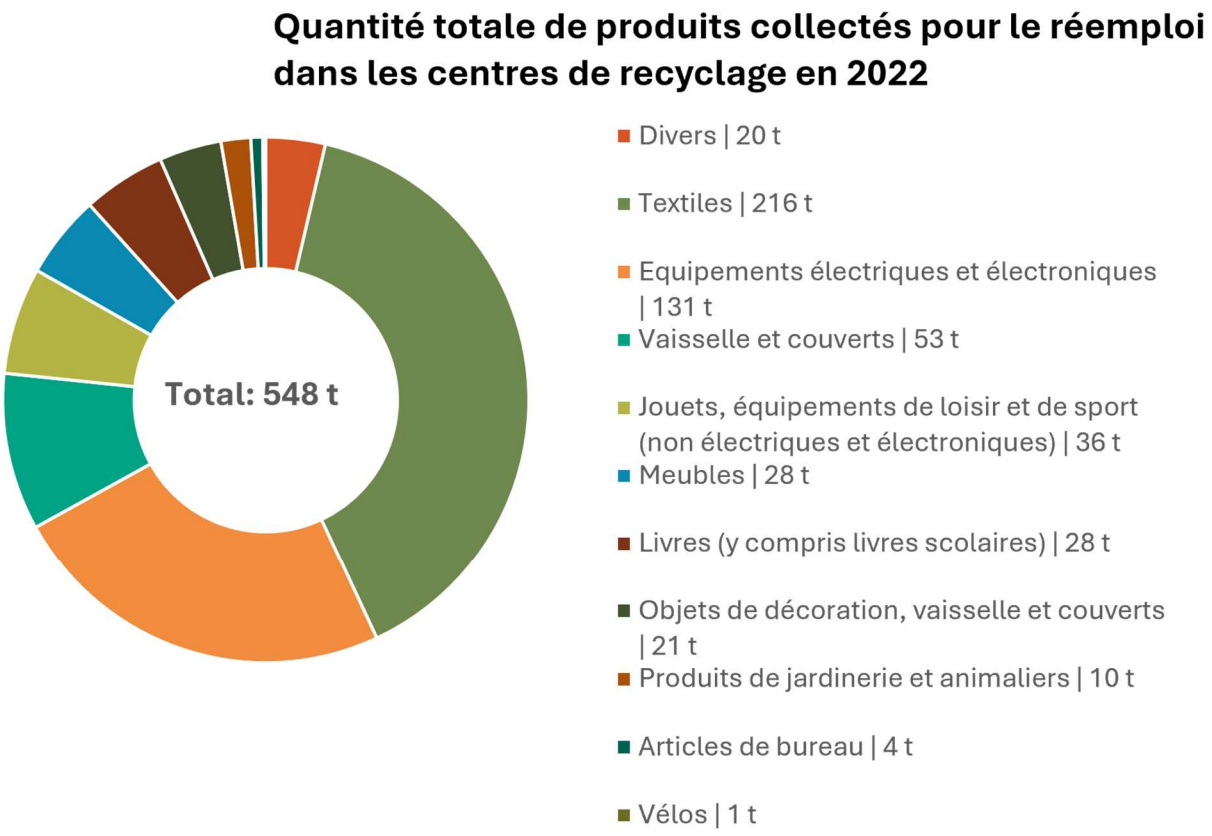

Figure 11 : Produits collectés pour le réemploi dans les centres de ressources

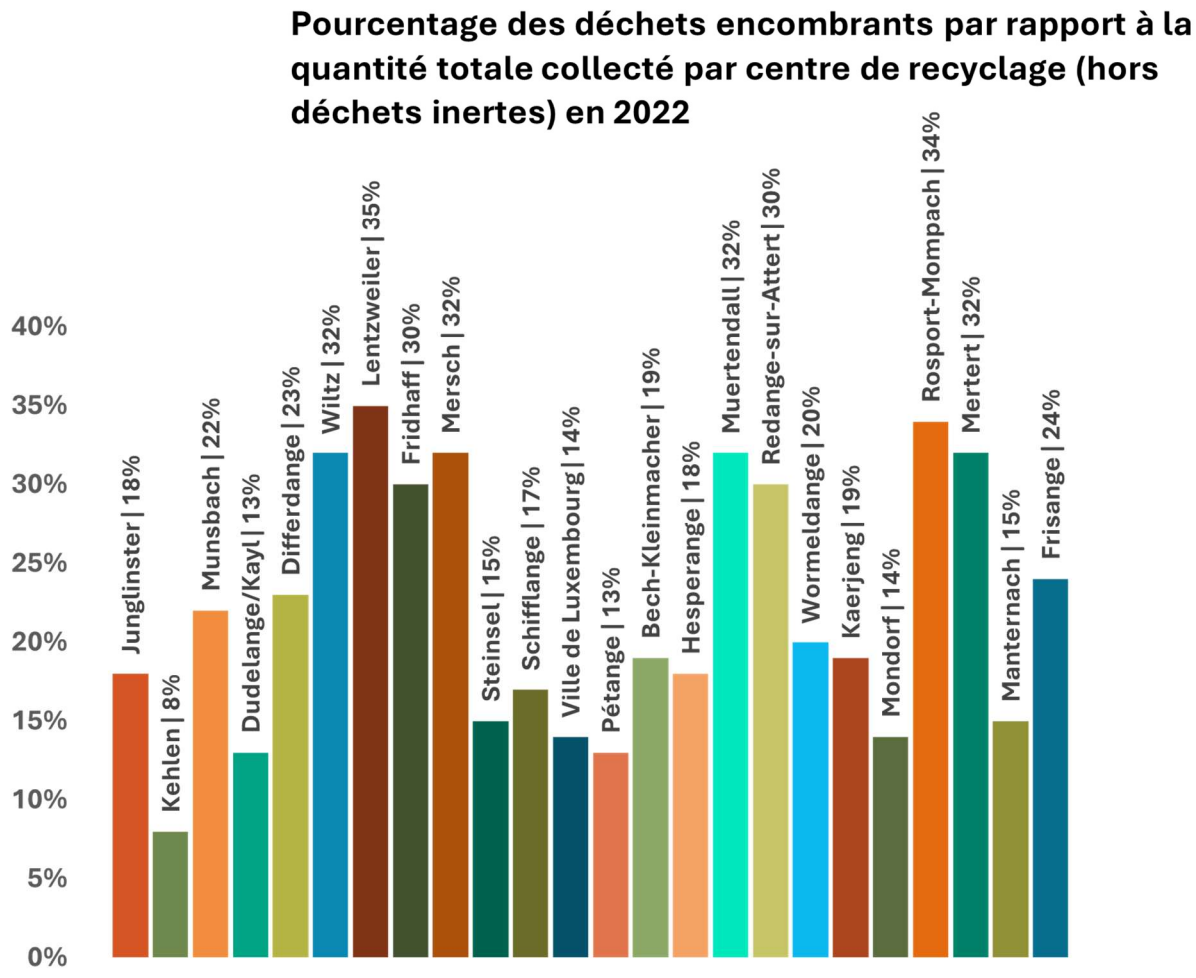

Figure 12 : Pourcentage des déchets encombrants collectés par rapport à la quantité totale

2.7.8. Les installations de traitement de déchets de déconstruction

Actuellement, il existe 55 installations mobiles de concassage et/ou de criblage de déchets de déconstruction et de déchets laitiers au Luxembourg.

Déchets inertes recyclés par concassage	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	860 438	794 485	1 136 193	1 192 850	977 353	1 123 928	1 486 291

Tableau 9 : Quantités de déchets inertes recyclés par concassage (t)

Ces installations jouent un rôle clé dans le recyclage des déchets inertes, car elles réduisent la quantité de matériaux envoyés en décharge et contribuent à la valorisation des ressources dans le cadre d'une économie circulaire.

Au cours de la période 2016-2022, le volume de déchets inertes recyclés par concassage a augmenté. Cette augmentation peut être attribuée à l'intensification des activités de

déconstruction et à l'intégration accrue de matériaux recyclés dans les nouveaux projets de construction.

Les installations mobiles de concassage permettent de traiter les déchets et matériaux inertes *in situ*, ce qui réduit à la fois les coûts de transport et l'empreinte environnementale des opérations de gestion des déchets. L'augmentation des quantités de déchets inertes recyclés par concassage démontre l'engagement du Luxembourg en faveur de la transition vers une économie circulaire, dans laquelle les matériaux issus de la déconstruction sont systématiquement valorisés.

2.7.9. Les installations de traitement de l'asphalte

Actuellement, il existe 3 installations de traitement de l'asphalte au Luxembourg. Le tableau ci-dessous reprend les quantités traitées.

Asphalte traité	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	240 027	290 757	293 798	236 844	196 533	185 481

Tableau 10 : Quantités d'asphalte traité (t)

Ces installations traitent des quantités significatives d'asphalte chaque année et contribuent ainsi à la réduction des déchets routiers. Elles permettent d'assurer que l'asphalte, qui représente un déchet volumineux et potentiellement polluant, soit correctement traité et réutilisé dans la production de nouveaux mélanges pour de nouveaux projets, minimisant ainsi l'impact environnemental. Par ailleurs, ces installations permettent également de réduire la nécessité d'exporter ces déchets vers des décharges spécialisées à l'étranger, contribuant ainsi à limiter les coûts et l'empreinte carbone liés au transport des déchets, tout en évitant leur mise en décharge en tant que déchets ultimes. Ainsi, elles contribuent à la réalisation des objectifs nationaux en matière d'économie circulaire, en favorisant la réutilisation de matériaux existants dans de nouveaux projets d'infrastructures.

Une tendance à la baisse des quantités traitées peut être observée à partir de 2019. Celle-ci peut être attribuée à plusieurs facteurs, notamment la réduction des projets de construction et de rénovation pendant cette période, ainsi qu'une orientation plus marquée vers le recyclage (p.ex. le recyclage à froid) et la réutilisation des matériaux routiers.

2.7.10. Les installations de tri de déchets

Pour le tri des déchets en amont de leur valorisation ou de leur élimination, le Luxembourg dispose actuellement des installations autorisées suivantes :

- L'entrepôt de la société Lamesch à Bettembourg ;
- L'entrepôt de la société Lamesch à Holzthum ;
- L'entrepôt des établissements Liébaert à Senningerberg ;
- L'entrepôt de la société Remondis s.à r l. à Foetz ;
- L'entrepôt de l'action SuperDrecksKëscht (OSL) à Colmar-Berg ;
- L'entrepôt de la société ECOTEC à Soleuvre ;
- L'entrepôt de la société HEIN à Bech-Kleinmacher.

2.8. Bilan général du plan de gestion des déchets 2015-2021

Un bilan général du plan général de gestion des déchets et des ressources a été réalisé en 2023 pour évaluer les mesures et objectifs prévus par le PNGDR de 2018, notamment sous les angles de la prévention des déchets, du tri à la source en vue d'un recyclage de qualité et de la cohérence de la gestion des déchets au niveau national.

Une série d'objectifs ont été fixés et ont conduit à des résultats concrets. Sur les 52 objectifs prévus par le PNGDR, 28 ont été atteints, 21 ont été partiellement atteints ou sont en cours de réalisation et 3 objectifs n'ont pas été atteints. Le PNGDR de 2018 avait prévu 95 mesures pour atteindre les objectifs fixés. Parmi celles-ci, 56 mesures ont été mises en œuvre, 33 mesures ont été partiellement mises en œuvre ou sont en train d'être mises en œuvre et 6 mesures n'ont pas été réalisées. L'annexe I de ce plan présente une évaluation des objectifs prioritaires énoncés dans le PNGDR de 2018. Il ressort du bilan général que des efforts supplémentaires doivent encore être engagés dans les domaines suivants :

- Les déchets de construction et de déconstruction et plus particulièrement la prévention des terres d'excavation ;
- Les biodéchets, et, plus particulièrement, la généralisation de leur collecte séparée.

2.9. Les grands axes du PNGDR

Le présent PNGDR détermine les grands axes d'action suivants, en vue de garantir une gestion durable des déchets et de mettre en place une politique de gestion des ressources :

- la prévention et le réemploi ;
- la préparation à la réutilisation ;
- la promotion du recyclage de qualité élevée ;
- toute autre forme de valorisation ;
- l'élimination des déchets dans le respect de l'environnement.

PRÉVENTION et RÉEMPLOI

La prévention des déchets constitue toujours l'une des plus hautes priorités. Comme il a déjà été démontré dans les plans de gestion des déchets précédents, la mise en œuvre des concepts, qui se situent à des niveaux élevés de la hiérarchie des déchets, permet de réaliser des gains économiques et environnementaux significatifs. Ces gains potentiels pourraient faciliter la réorientation de l'économie linéaire vers une économie circulaire.

Le présent plan prévoit des actions pour assurer la transition à l'économie circulaire et il encourage les efforts de changement des mentalités pour que les déchets soient dorénavant perçus comme étant des ressources.

Au Luxembourg, des actions visant à prévenir la production des déchets sont notamment menées sous forme d'activités de conseil aux entreprises et aux ménages, en particulier par SuperDrecksKëscht, les syndicats intercommunaux et les communes.

VALORISATION

En matière de valorisation, il convient de renforcer les efforts engagés précédemment. L'accent principal portera sur le recyclage des déchets municipaux - plus particulièrement sur la collecte séparée des différentes fractions de déchets, telle que prévue par la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. En particulier, la collecte séparée des biodéchets doit être assurée dans chaque commune. À ce titre, un renforcement des systèmes de collecte et une sensibilisation de la population à une utilisation renforcée des systèmes existants de collecte séparée est de première importance.

La collecte séparée dans les immeubles résidentiels doit être renforcée. D'après la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les immeubles résidentiels doivent être dotés des infrastructures nécessaires permettant la collecte séparée des différentes fractions et types de déchets. L'objectif est de prévenir la gestion de déchets ménagers en mélange par la collecte séparée des différentes fractions de déchets en amont et de réduire les coûts par une collecte optimisée et une logistique structurée.

Le principe du pollueur-payeur sera renforcé. L'application du principe du pollueur-payeur consiste à fixer des taxes en fonction du coût réel de la gestion des déchets, combinées à des structures complètes de collecte séparée. En effet, les taxes à charge des différents ménages

et, le cas échéant, des établissements, doivent tenir compte des quantités de déchets réellement produits. À ces fins, les taxes doivent comporter au moins une composante variable, calculée en fonction du poids ou du volume des déchets municipaux ménagers en mélange effectivement produits.

ÉLIMINATION

L'élimination des déchets est réservée aux déchets qui ne peuvent pas faire l'objet d'une opération de valorisation.

D'après la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, la mise en décharge des déchets municipaux au Luxembourg et l'exportation des déchets municipaux à l'étranger en vue de leur mise en décharge sont interdites à partir du 1er janvier 2030.

3. PLANIFICATION

3.1. DÉCHETS MUNICIPAUX MÉNAGERS

Ce chapitre inclut les centres de ressources et les déchets encombrants.

3.1.1. Bilan de la période 2015-2022

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des quantités totales de déchets municipaux ménagers en mélange, générés au Luxembourg en 2015 et en 2022 et présente leur évolution.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Évolution 2015-2022
Déchets municipaux en mélange (t)	121 453	118 610	116 700	116 591	113 587	110 844	103 582	101 719	-16,2 %
Population (unité)	562 958	576 249	590 667	602 005	613 894	626 108	634 730	645 397	+14,6 %
Nombre de frontaliers (unité)	171 100	177 200	184 600	192 700	200 800	204 700	212 400	220 200	+28,7 %

Tableau 11 : Quantités totales (en t) de déchets municipaux en mélange sur la période 2015-2022 et leur évolution

En 2022, 101 719 t de déchets municipaux ménagers en mélange ont été générés (121 453 t en 2015), soit 157,6 kg par personne (215,7 kg par personne en 2015). Les effets conjugués des actions menées tant auprès de la population que des professionnels ont permis de réduire la quantité des déchets municipaux ménagers en mélange, pendant la période couverte par le dernier PNGDR. Cette réduction est due à des efforts de promotion du tri à la source et au renforcement de la collecte séparée. Il faut noter que la population luxembourgeoise a augmenté de 14,6 % pendant cette même période et que le nombre de travailleurs frontaliers a progressé d'environ 28,7 %. Cette évolution est reprise dans la Figure 13 ci-dessous.

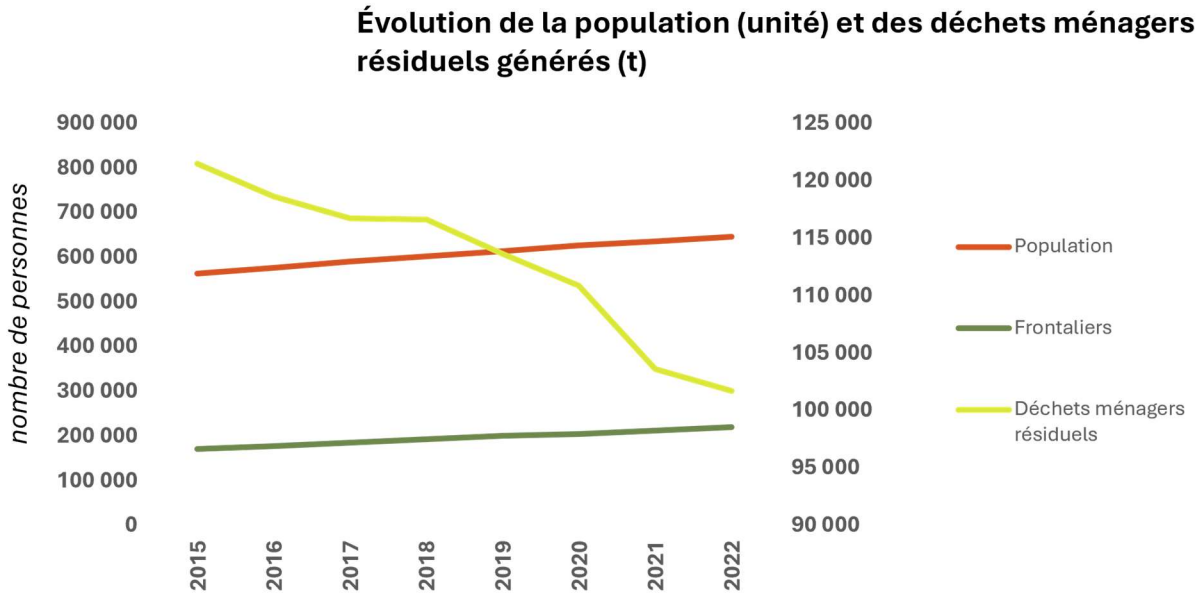

Figure 13 : Déchets municipaux ménagers en mélange

Néanmoins, les déchets municipaux ménagers comprennent encore une part non négligeable de déchets valorisables. Selon l'article 21 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, des analyses de la composition des déchets municipaux ménagers en mélange sont effectuées pour le compte de l'Administration de l'environnement dont le but est de déterminer les différentes fractions de déchets.

Le tableau suivant reprend la composition des déchets municipaux ménagers en mélange selon les dernières analyses.

Fraction	Composition spécifique (kg/hab*an)			%-en poids	
	2018	2021	Évolution	2018	2021
Biodéchets	61,18	45,91	-24,97 %	31,59 %	28,13 %
Papier/ Carton	34,69	28,95	-16,54 %	17,91 %	17,74 %
Plastiques	32,40	26,40	-18,51 %	16,73 %	16,18 %
Articles d'hygiène	18,59	15,37	-17,32 %	9.60 %	9,42 %
Fraction criblée/fine	12,20	16,45	34,82 %	6,30 %	10,08 %
Vêtements/ Textiles	5,95	5,45	-8,33 %	3,07 %	3,34 %
Métaux	3,97	3,13	-21,08 %	2,05 %	1,92 %
Matières inertes	7,42	4,93	-33,56 %	3,83 %	3,02 %
Combinaison de matériaux/ Composites	10,11	10,54	4,28 %	5,22 %	6,46 %
Matières problématiques	1,94	0,93	-51,97 %	1,00 %	0,57 %
Reste	5,23	5,12	-2,01 %	2,70 %	3,14 %
TOTAL	**193,67**	**163,19**	**-15,74 %**		

Tableau 12 : Composition des déchets municipaux ménagers en mélange selon les analyses effectuées en 2018/2019 et en 2021/2022

Il ressort du tableau ci-dessus que les fractions biodéchets, papiers/cartons, plastiques, articles d'hygiène, vêtements/textiles, métaux, matières inertes et matières problématiques ont diminué de 2019 à 2022. D'autre part, la fraction criblée/fine a augmenté en termes de pourcentage pendant la même période. Cette augmentation s'explique par le fait que cette fraction spécifique est la plus difficile à trier et joue ainsi un rôle plus important dans la fraction restante à mesure que le tri des autres fractions s'améliore.

Certaines fractions de déchets présentent des potentiels importants de valorisation à exploiter. Il s'agit principalement des biodéchets, du papier et des plastiques.

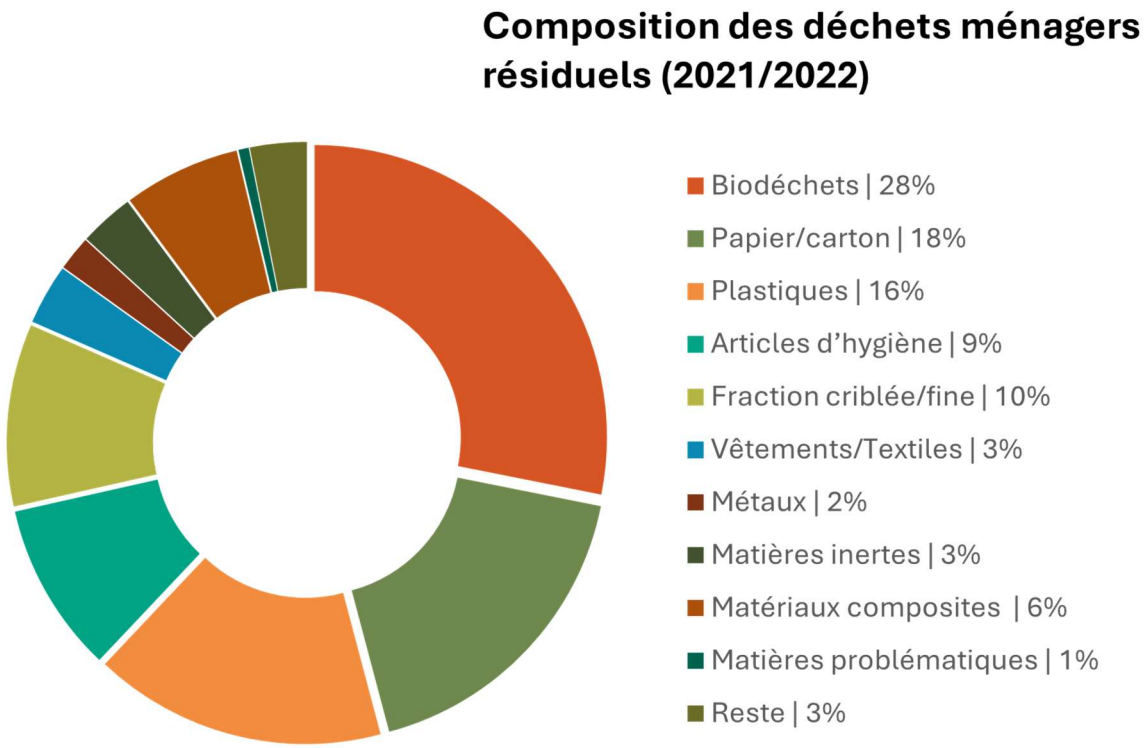

Figure 14 : Composition représentative des déchets municipaux 2021/2022 (en % du poids total)

En effet, les biodéchets (28 % en poids de la poubelle), les papiers et cartons recyclables (18 %), et les matières plastiques (16 %) représentent à eux seuls deux tiers du contenu de la poubelle des déchets municipaux ménagers en mélange. Le potentiel de recyclage est donc encore considérable, raison pour laquelle les efforts doivent être poursuivis. L'accent doit être mis, en particulier, sur le tri à la source des différentes fractions.

Les objectifs relatifs aux biodéchets et aux déchets d'emballages (les papiers et cartons recyclables et les matières plastiques) sont repris dans les chapitres dédiés de ce plan.

Pour un certain nombre de déchets, des collectes séparées sont organisées. Les quantités de fractions de déchets municipaux ménagers collectés de façon séparée, qui peuvent être soumis à une opération de recyclage ou de valorisation, sont reprises dans le tableau suivant.

Fraction	2015	2022	Évolution 2015-2022
Verre	22 709	24 189	+6,5 %
Papier/carton	35 461	28 174	- 20,5 %
Matières plastiques	2 002	3 023	+51,0 %
Métaux et ferrailles	4 206	4 042	- 3,9 %
Pneumatiques et caoutchouc	479	682	+42,6 %
Bois	13 437	14 742	+9,7 %
PMC	8 232	13 224	+50,1 %
Vêtements usagés et textiles	4 042	4 301	+6,4 %

Tableau 13 : Quantités totales (en t) de déchets valorisables d'origine ménagère et assimilés collectés de façon séparée au Luxembourg en 2015, en 2022 et leur évolution

La collecte séparée des déchets municipaux ménagers affiche les variations suivantes depuis 2015 :

- Les augmentations observées pour la collecte du **verre, du bois, des vêtements et des textiles** suivent l'accroissement de la population.
- La diminution de la collecte de **papier/carton** est attribuée à un recul de la presse écrite et des courriers imprimés.
- L'augmentation des **matières plastiques** a été observée principalement dans les centres de ressources.
- L'augmentation des **pneumatiques et du caoutchouc** est très prononcée, mais cette fraction connaît des variations annuelles importantes. Cette variation s'explique, entre autres, par les petites quantités collectées.
- La collecte PMC (sacs bleus Valorlux) a fortement augmenté depuis 2015. Cela s'explique par le fait que plus de communes sont raccordées à ce système de collecte et par la possibilité d'y inclure de nouveaux types d'emballages tels que les pots, les barquettes et les films plastiques.

Selon l'article 14 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets, les taux à atteindre pour la préparation en vue de la réutilisation et le recyclage des déchets municipaux sont les suivants :

- 55% en poids à partir de 2023 ;
- 60% en poids à partir de 2030 ;
- 65% en poids à partir de 2035.

Depuis 2018, le taux de recyclage des déchets municipaux ménagers se situe autour de 50 %. En 2021, avec l'introduction d'un système de collecte porte-à-porte pour les biodéchets dans les communes du SIDEC, ce taux a augmenté de quelques pourcents. Les biodéchets collectés séparément représentent environ 45% des déchets recyclés. Cette fraction est également responsable des fluctuations annuelles, car les quantités de déchets organiques jardiniers générés sont dépendantes des conditions météorologiques. Ainsi, en 2022, la faible pluviosité a directement entraîné une réduction des biodéchets dans les installations de compostage et de biométhanisation.

L'évolution du taux de recyclage des déchets municipaux ménagers est présentée dans le tableau suivant :

Taux de recyclage	2018	2019	2020	2021	2022
en %	49,0	48,9	52,8	55,3	54,3

Tableau 14 : Taux de recyclage des déchets municipaux (en %)

La directive 1999/31/CE du 26 avril 1999 relative à la mise en décharge des déchets, a été transposée au Luxembourg par le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003. Son objectif est de réduire de manière significative la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge. Initialement, la mise en décharge devait être réduite à 35 % (en poids) de la totalité des déchets municipaux biodégradables produits en 1995. Cependant, dans le même article 5 de la directive précitée, cette quantité de déchets municipaux mis en décharge doit être, d'ici 2035, ramenée à 10 % ou moins de la quantité totale de déchets municipaux produite (en poids).

Au cours de l'année de référence (1995), 146 647 kg de déchets municipaux biodégradables ont été produits au Luxembourg. Exprimée en chiffres, la quantité de déchets biodégradables mis en décharge ne devra pas dépasser 51 326 kg en 2035. Par rapport aux quantités de déchets municipaux biodégradables produits en 1995, la quantité de déchets municipaux biodégradables mise en décharge en 2021 était de 7 336,50 t, ce qui représente seulement 5 %, soit 14,3 % de la quantité maximale autorisée en 2035. Par conséquent, l'objectif de réduction pour 2035 a déjà été largement atteint en 2021.

Les déchets encombrants, sous-fraction des déchets municipaux ménagers, font également l'objet d'un suivi statistique tant au niveau communal qu'au niveau des centres de ressources. Le tableau 15 présente les quantités totales de déchets encombrants générés sur le territoire des différents syndicats intercommunaux au Luxembourg en 2015, en 2022 et leur évolution. Il

s'agit de la somme des déchets encombrants collectés à domicile et déposés dans les centres de ressources.

	2015	2022	Évolution 2015-2022
SIDOR	10 330	6 843	-33.8 %
SIDEC	3 564	3 546	-0.5 %
SIGRE	1 911	2 037	+6.6 %
Total Déchets encombrants	15 805	12 425	-21.4 %

Tableau 15 : Quantité totale (en t) de déchets encombrants générés sur le territoire des différents syndicats intercommunaux en 2015, en 2022 et son évolution

Durant la période de référence couverte par le dernier PNGDR, la quantité de déchets encombrants a diminué (-21,4 %).

Des analyses sur la composition des déchets encombrants (sans les matériaux recyclables qui ont été retirés lors d'un tri préalable) ont été réalisées pour le compte de l'Administration de l'environnement, en 2015 et en 2024. Le tableau suivant reprend la composition des déchets encombrants telle qu'elle a été déterminée lors de ces campagnes d'analyses.

Matériel	Composition spécifique kg/hab*an		%-en poids	
	2015*	2024	2015*	2024
Papier/carton	0,06	0,45	0,72	2,59
Verre	0,01	0,03	0,13	0,18
Déchets biodégradables	0,02	0,01	0,23	0,05
Bois	3,19	2,97	38,47	17,30
Meubles rembourrés	2,82	2,50	33,98	14,54
Couettes	0,02	0,08	0,28	0,48
Matelas	0,53	3,05	6,35	17,78
Polystyrène expansé (EPS)	0,002	0,08	0,03	0,44
Autres matières plastiques	0,37	2,43	4,47	14,15
Tapis	0,19	1,35	2,35	7,84

Métaux (sans matériel blanc)	0,02	0,56	0,27	3,27
Matériaux composites	/	1,54	/	8,95
DEEE	0,02	0,19	0,21	1,13
Déchets inertes (sans verre)	0,08	0,08	0,97	0,45
Vêtements, textiles	0,07	0,84	0,82	4,87
Déchets ménagers	0,03	0,01	0,41	0,04
Matières problématiques	0,02	0,00	0,2	0,00
Déchets optiquement non différentiables	0,53	0,94	6,39	5,45
Reste (papiers peints inclus)	0,31	0,09	3,73	0,50
TOTAL	**8,29**	**17,18**		
* Pour 2015, uniquement la collecte à domicile est considérée, tandis que pour 2024, les centres de ressources sont également inclus.				

Tableau 16 : Composition des déchets encombrants selon les analyses effectuées en 2015 et en 2024.

La quantité spécifique par an de déchets encombrants collectés à domicile a significativement diminué entre 2015 et 2024. En 2024, la majorité des déchets encombrants a été collectée dans les centres de ressources.

Compte tenu de l'analyse des déchets encombrants réalisée en 2024, il subsiste encore un potentiel de valorisation pour certaines fractions de déchets. Selon une estimation basée sur une utilisation optimale des systèmes de porte-à-porte et par apport des différentes fractions de déchets, 11,19% en poids total peuvent être évités et faire l'objet d'une valorisation.

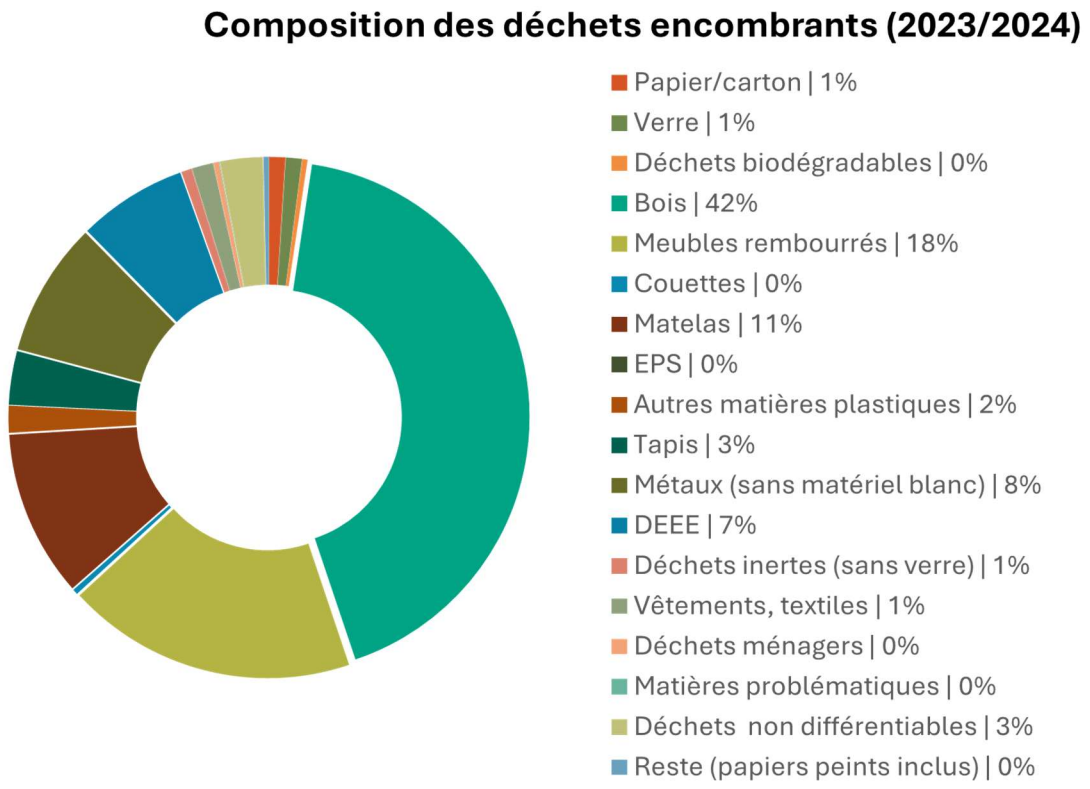

Figure 15 : Composition représentative des déchets encombrants collectés à domicile en 2023/2024 (en % du poids total)

Les fractions « autres matières plastiques » et « déchets optiquement non différentiables » pourraient être évitées en grande partie. D'autres fractions, à savoir le bois, les meubles rembourrés, les vêtements et le papier/carton présentent des potentiels de valorisation et de réutilisation importants. D'une part, une partie non négligeable du bois contenu dans les déchets encombrants pourrait être valorisée ou utilisée comme matière première secondaire. D'autre part, une partie notable des meubles rembourrés pourrait être remise en état et réutilisée. Le potentiel de recyclage est donc encore considérable, raison pour laquelle les efforts doivent être poursuivis. L'accent doit particulièrement être mis sur le tri à la source des différentes fractions, le réemploi et la préparation à la réutilisation.

En ce qui concerne les centres de ressources, leur implantation et leur élargissement ont été poursuivis ces dernières années. C'est ainsi qu'en 2023, 25 centres de ressources étaient en fonctionnement, dont 4 centres mobiles. À côté de ces systèmes de collecte, plusieurs communes proposent des points de collecte communaux dans lesquels un nombre variable mais limité de fractions de déchets valorisables sont collectées.

En mai 2023, un projet de règlement grand-ducal relatif à l'aménagement et à la gestion des centres de ressources et des autres infrastructures communales de collecte séparée a été déposé pour encadrer le passage des centres de recyclage aux centres de ressources. Ce règlement attribue un rôle important aux centres de ressources dans les domaines du réemploi

des produits, de la préparation à la réutilisation, du recyclage et de la sensibilisation des citoyens.

Dans l'ensemble, la quantité des déchets municipaux ménagers est réduite grâce à la multitude de mesures prises dans ce domaine, à savoir les nombreuses mesures de prévention (application mobile « Mäin Offall – Meng Ressourcen », Repair&Share, organisation de Repair-Cafés, etc.), les initiatives de réemploi dans les centres de ressources, la mise en place de structures complémentaires de collecte séparée, (une application plus stricte du principe du pollueur-payeur dans les communes et la promotion de l'économie du partage[13].

[13] https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiques/2022/08-aout/12-economie-partage.html

3.1.2. Objectifs 2030

3.1.2.1. Prévention des déchets municipaux ménagers	
Acteurs	Citoyennes et citoyens, communes, syndicats intercommunaux, État, acteurs de la filière REP
Mesures	○ Utiliser les taxes communales comme incitation et pour appliquer le principe du pollueur-payeur (déchets municipaux ménagers en mélange et déchets encombrants en mélange) ○ Optimiser et de faire évoluer l'outil d'évaluation des communes en matière de gestion des déchets ○ Maintenir des synergies avec le Pacte Climat (Volet Économie circulaire) afin de soutenir les communes dans leurs démarches de prévention des déchets ○ Informer et sensibiliser la population (kit de bienvenue, ...) ○ Augmenter le réemploi dans les centres de ressources ○ Élaborer des critères de fin de statut de déchet pour certains types de déchets
Indicateurs	○ Quantité de déchets municipaux ménagers en mélange et de déchets encombrants en mélange ○ Résultats de l'analyse des déchets municipaux ménagers en mélange réalisée tous les 3 ans ○ Résultats de la matrice d'évaluation des communes ○ Quantité d'objets réemployés dans les centres de ressources ○ Publication des décisions concernant la fin de statut de déchet ○ Nombre de communes appliquant des taxes suivant les principes de la couverture des coûts et du pollueur-payeur

3.1.2.2.	Préparer à la réutilisation et recycler au minimum 60% en poids des déchets municipaux
Acteurs	Citoyennes et citoyens, communes, syndicats intercommunaux, État, professionnels de l'immobilier (dont syndicats), acteurs de la filière REP, entreprises
Mesures	○ Mettre à disposition des infrastructures de collecte séparée à une distance qui tient compte des points de collecte existants ○ Assurer la qualité des différentes fractions de déchets collectées ○ Renforcer le principe de la couverture des coûts de la gestion des déchets au niveau communal (application du principe du pollueur-payeur) ○ Renforcer la collecte séparée des déchets municipaux ménagers en général et celle dans les résidences en particulier ○ Renforcer le cadre nécessaire pour la mise en place des infrastructures de collecte séparée dans les résidences : adaptation de la loi du 16 mai 1975 portant statut de la copropriété des immeubles bâtis et du futur règlement grand-ducal sur les bâtisses (en cours d'élaboration) ○ Poursuivre la mise à disposition de l'application mobile « Mäin Offall Meng Ressourcen »
Indicateurs	○ Taux de recyclage des déchets municipaux ménagers ○ Quantité de déchets municipaux ménagers collectés séparément ○ Nombre de résidences équipées

3.1.2.3.	Fin de la mise en décharge des déchets municipaux au Luxembourg et de l'exportation de déchets municipaux à l'étranger en vue de leur mise en décharge
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État
Mesures	○ Stimuler la collaboration ou la fusion des syndicats de communes ○ Assurer la mise en place du cadre nécessaire pour la gestion des déchets municipaux ménagers en mélange en considérant les résultats de l'étude intitulée « Étude relative au cadre de la gestion des déchets municipaux après 2030 » ○ Accompagner l'élaboration d'un concept d'utilisation pour la décharge du Muertendall par les responsables communaux en considérant les résultats de l'étude intitulée « Étude relative au fonctionnement de la décharge Muertendall après 2030 »
Indicateurs	○ Révision du cadre de collaboration entre les syndicats intercommunaux en matière de gestion des déchets municipaux ménagers

3.1.2.4.	Harmonisation de la gestion des déchets municipaux ménagers
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, acteurs de la filière REP
Mesures	○ Évaluer les différentes formes d'organisation et de collaboration en vue de garantir une organisation efficiente de la gestion des déchets au niveau national ○ Renforcer la coopération et la coordination au niveau national entre tous les acteurs en charge de la gestion des déchets municipaux ○ Analyser régulièrement les déchets municipaux ménagers en mélange
Indicateurs	○ Résultats de l'analyse des déchets municipaux ménagers en mélange réalisée tous les 3 ans ○ Règlements communaux en matière de gestion des déchets

3.1.2.5.	Harmonisation et mise en réseau des centres de ressources
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, exploitants des centres de ressources
Mesures	○ Élaborer un contrat-type pour un accord de partage des coûts entre les exploitants communaux des centres de ressources afin d'assurer l'accès aux centres de ressources pour tous les résidents. ○ Lancement d'un appel à projets pour accompagner la mise en réseau des centres de ressources. ○ Formaliser la « Mise en réseau régional des centres de ressources », notamment par un règlement grand-ducal ○ Renforcer la coopération des exploitants des centres de ressources
Indicateurs	○ Mise en place d'une signalisation commune dans les centres de ressources ○ Mise en réseau national des centres de ressources ○ Harmonisation des conditions d'exploitation ○ Accessibilité des centres de ressources pour les citoyens

3.1.2.6.	Évolution des centres de recyclage en centres de ressources pour promouvoir les phases de seconde vie des produits et déchets
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, exploitants des centres de ressources
Mesures	○ Mettre en œuvre le règlement grand-ducal relatif à la gestion et l'aménagement des centres de ressources ○ Subsides étatiques pour la mise en place des centres de ressources
Indicateurs	○ Adaptation et mise en conformité des centres de recyclage communaux et intercommunaux en centres de ressources

	○ Réemploi et préparation à la réutilisation ancrée dans les centres de ressources

3.1.2.7.	Obligation de définir les surfaces pouvant accueillir des centres de ressources dans les plans sectoriels
Acteurs	Communes, État
Mesures	○ Faire des projections des besoins nationaux en centres de ressources, en considérant la mise en réseau ○ Soutenir les communes et les syndicats intercommunaux à mettre en place des centres de ressources par le biais du FPE
Indicateurs	○ Zones définies dans les plans sectoriels

3.1.2.8.	Améliorer la gestion des déchets encombrants en mélange
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, entreprises, acteurs de la filière REP, citoyens
Mesures	○ Appliquer l'article 13 (4) de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ○ Appliquer le principe du pollueur-payeur dans les centres de ressources sur la fraction des déchets encombrants en mélange ○ Mettre en place ou renforcer un service d'enlèvement à domicile des déchets encombrants, accessible sur demande, à destination des particuliers ○ Réduire les déchets encombrants de 50 % ○ Étudier la possibilité de collecte séparée d'autres flux dans les déchets encombrants ○ Encourager les utilisateurs du centre de ressources à trier les déchets afin de minimiser les quantités de déchets collectées en tant que déchets encombrants ○ Veiller à l'application du principe du pollueur-payeur ○ Renforcer la collecte séparée et la valorisation des différentes fractions valorisables de déchets encombrants ○ Informer et sensibiliser la population à la prévention et à un meilleur tri ○ Renforcer le réemploi et l'utilisation d'objets de seconde main ○ Étudier la possibilité d'une filière REP pour les meubles
Indicateurs	○ Réduction de la quantité des déchets encombrants en mélange ○ Mise en place d'une taxe pour les déchets encombrants en mélange ○ Organisation de la collecte des déchets encombrants dans les communes ○ Quantité de déchets encombrants ○ Quantité d'objets encombrants réemployés ○ Quantité de déchets encombrants acceptée par rapport à la quantité totale de déchets acceptée (hors déchets inertes)

3.1.3. Installations de valorisation et d'élimination

Depuis l'entrée en vigueur de la loi du 9 juin 2022 modifiant la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, la gestion des déchets municipaux ménagers a fait l'objet d'évolutions juridiques importantes, qui impliquent une adaptation du fonctionnement de certaines installations existantes de gestion des déchets sur le territoire national. En outre, la réorganisation stratégique de la gestion des déchets municipaux ménagers devient indispensable afin de s'adapter aux évolutions au niveau de la composition des flux de déchets et de l'état de fonctionnement de certaines installations. Finalement, la sécurité en matière d'élimination des déchets municipaux en mélange doit être garantie au niveau national après 2030. Après cet horizon, il sera interdit de mettre en décharge les déchets précités.

Compte tenu de cette situation et en prévision de l'échéance du contrat de coopération entre les syndicats intercommunaux SIDEC, SIDOR et SIGRE visant l'exploitation conjointe de leurs infrastructures respectives jusqu'en 2028, il est nécessaire que les syndicats engagent une réflexion approfondie sur leur fonctionnement et sur les modalités de leur future collaboration, sur les plans technique, économique, organisationnel et contractuel. Afin d'accompagner et de soutenir les responsables syndicaux dans l'analyse de la situation actuelle, une étude, intitulée « Étude relative au cadre de la gestion des déchets municipaux après 2030 », a été commanditée par l'Administration de l'environnement. En outre, une étude qui aborde plus particulièrement la situation de la décharge du Muertendall est en cours d'élaboration.

Face aux évolutions sur les plans technique et légal et en vue de la sécurité juridique à long terme et de l'importance stratégique nationale des infrastructures de traitement et d'élimination de déchets, les syndicats intercommunaux devraient établir un cadre qui permet de traiter notamment les questions d'infrastructure critique, de gestion de situations de crise et de catastrophes naturelles etde la gestion des coûts d'élimination.

3.2. DÉCHETS MUNICIPAUX NON-MÉNAGERS EN MÉLANGE

3.2.1. Bilan de la période 2019-2022

Déchets municipaux non-ménagers en mélange générés	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	89 669	80 603	89 028	83 367

Tableau 17 : Déchets municipaux non-ménagers en mélange

Les quantités de déchets municipaux non-ménagers en mélange (environ 85 000 t) sont du même ordre de grandeur que celles des déchets municipaux ménagers (environ 100 000 t). Il est donc essentiel de procéder à une analyse approfondie pour identifier les opportunités de tri sélectif.

Les données sur les déchets municipaux non-ménagers en mélange sont collectées depuis 2019. La génération de ces déchets est restée stable ces dernières années, même si elle a affiché des quantités plus faibles générées pendant les années 2020 (crise de la COVID) et 2022 (crise dans le secteur de la construction). Le secteur de la construction est responsable d'environ 35 % des déchets municipaux non-ménagers en mélange. La moitié de tous les déchets sont directement incinérés dans l'installation d'incinération du SIDOR, tandis que l'autre moitié subit un tri limité dans les diverses installations de tri au Luxembourg avant d'être exportée.

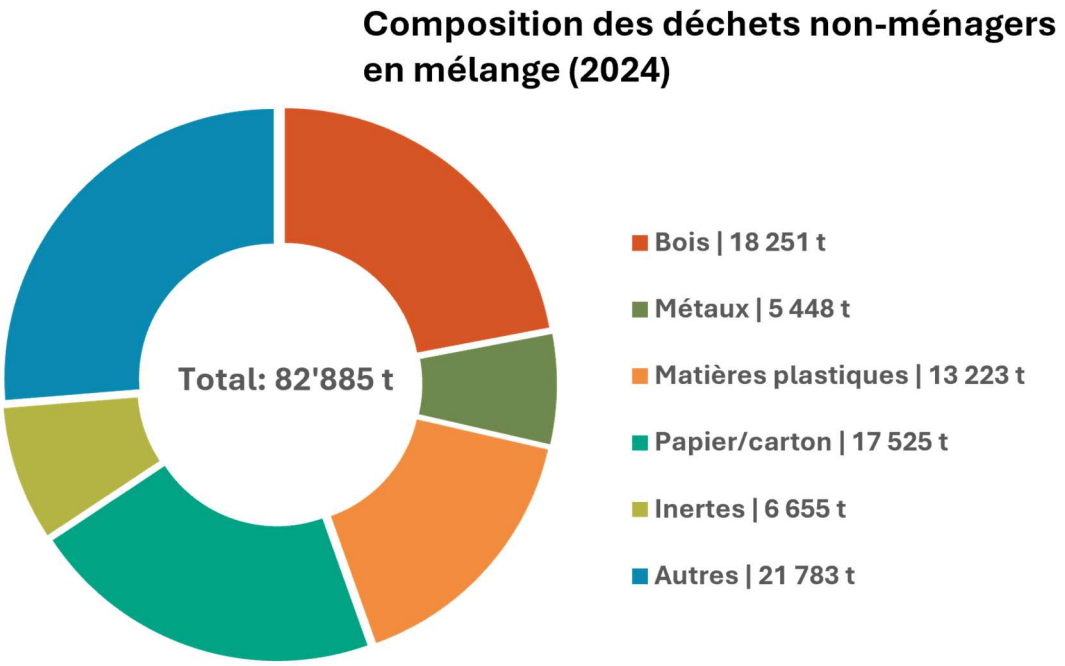

Figure 16 : Composition des déchets municipaux non-ménagers en mélange

Une analyse de la composition des déchets municipaux non-ménagers a été réalisée en 2024 dans le cadre des statistiques sur la gestion des déchets d'emballages. L'analyse s'est concentrée sur le tri des déchets d'emballages et les fractions principales rencontrées. En comparant les déchets municipaux ménagers et les déchets municipaux non-ménagers, il a été constaté que :

- près de la moitié des déchets non-ménagers se compose de bois et de papier/carton,
- les différentes fractions de déchets étaient nettement plus propres que celles trouvées dans les déchets municipaux ménagers,
- la quantité d'emballages en plastique est importante. Cette fraction, actuellement incinérée, constitue un levier important pour à atteindre un taux de recyclage de déchets d'emballages plastiques plus élevé.

L'existence d'un potentiel important de déchets recyclables dans ce flux de déchets oblige la poursuite et le renforcement des mesures visant à améliorer la collecte séparée et le tri renforcé auprès des acteurs du secteur privé.

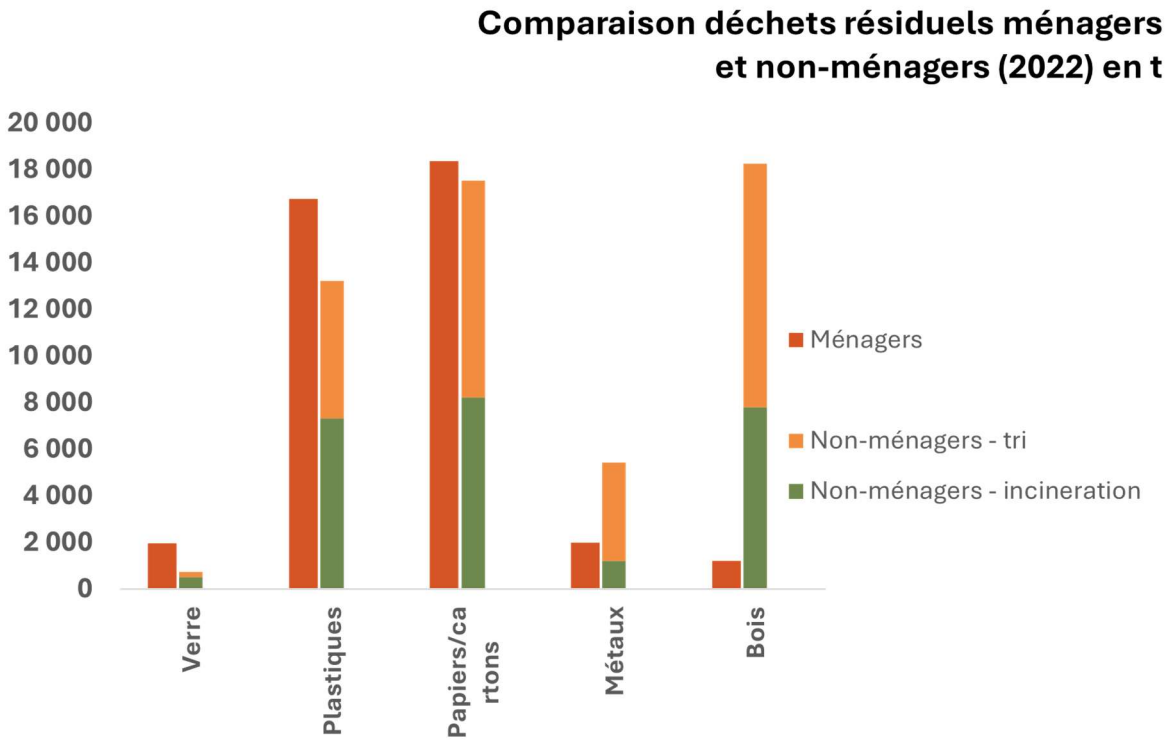

Figure 17 : Comparaison des déchets résiduels ménagers et non-ménagers (2022)

3.2.2. Cadre légal

Conformément à l'article 27 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les exploitants d'établissements ou d'entreprises veillent à ce que la production et la nocivité des déchets soient réduites dans toute la mesure du possible, notamment par une adaptation des procédés de fabrication et le recours aux technologies propres disponibles au moment de la production et dont l'application n'entraîne pas de coûts excessifs.

Les exploitants d'établissements ou d'entreprises mettent en place une gestion des déchets qui tient compte des éléments suivants :

- l'utilisation de procédés et la mise en œuvre de produits permettant de prévenir la production de déchets ;
- la collecte séparée des différentes fractions de déchets en vue d'assurer un recyclage de qualité des différentes fractions ;
- la valorisation ou l'élimination des différentes fractions de déchets dans les filières répondant aux meilleures techniques disponibles ;
- la documentation appropriée en vue d'assurer la transparence des flux de déchets ;
- la formation et la sensibilisation du personnel en matière de gestion des déchets.

Les éléments susmentionnés font partie d'un plan de prévention et de gestion des déchets mis à jour régulièrement et mis à disposition sur demande de l'administration compétente.

Par ailleurs, les établissements privés ou publics doivent être dotés des infrastructures nécessaires permettant la collecte séparée des différentes fractions et qualités de déchets qu'ils génèrent.

D'après la loi modifiée du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement de l'action SuperDrecksKëscht, SuperDrecksKëscht assure l'assistance et le conseil des entreprises et des établissements des secteurs public et privé en vue de leur certification en matière de gestion écologique des déchets.

L'action SuperDrecksKëscht fir Betriber vise l'ensemble des déchets non-ménagers détenus par les entreprises. Les entreprises qui adhèrent à l'action SuperDrecksKëscht fir Betriber bénéficient d'un appui individualisé pour organiser la gestion interne de leurs déchets. L'objectif est d'initier des modalités concrètes de prévention et d'assurer une gestion de grande qualité des déchets dans les établissements. Le conseil apporté aux entreprises consiste en une assistance proposée de manière régulière et de façon individualisée par des conseillers. Dans le cadre de l'action SuperDrecksKëscht fir Betriber, un catalogue de prévention, qui contient toutes les mesures de prévention mises en œuvre avec succès dans les entreprises affiliées, est établi.

En date du 1er janvier 2023, 5 516 entreprises adhéraient à l'action SuperDrecksKëscht fir Betriber, dont 3 466 étaient titulaires du label de qualité. Le nombre d'entreprises adhérant à cette action est en constante évolution.

3.2.3. Objectifs 2030

3.2.3.1. Préparer à la réutilisation et recycler au minimum 60 % en poids des déchets municipaux	
Acteurs	Entreprises (p.ex. exploitants de centre de tri privé), communes, syndicats intercommunaux, État, acteurs de la filière REP,
Mesures	○ Définition des critères d'accès pour les PME aux centres de ressources ○ Collaboration avec les communes (e.g. plan de gestion de déchets pour zone industrielle, incitations financières) ○ Faire des analyses de composition des déchets municipaux non ménagers en mélange à des intervalles réguliers ○ Informer et sensibiliser les entreprises, notamment par l'action SuperDrecksKëscht fir Betriber ○ Informer les entreprises des résultats de l'analyse des déchets municipaux non ménagers en mélange ○ Identifier les méthodes de tri des déchets municipaux non ménagers (manuel, par robotisation ou la mise en place de conteneurs de collecte séparée) afin de définir une stratégie nationale pour la gestion de ces déchets ○ Favoriser l'identification et l'accessibilité des débouchés pour les déchets triés afin de renforcer l'efficacité des filières de valorisation ○ Évaluer la nécessité de la mise en place de centres de ressources pour les entreprises ○ Favoriser le réemploi par des projets concrets ○ Analyse d'incitatifs financiers pour réduire l'élimination des déchets non triés à l'installation d'incinération.
Indicateurs	○ Quantité de déchets municipaux non ménagers en mélange ○ Nombre d'entreprises adhérant à SuperDrecksKëscht fir Betriber ○ Nombre de centres de ressources ayant défini l'accès pour les PME dans leurs règlements d'ordre intérieur ○ Nombre de centres de ressources pour entreprises

3.3. BIODÉCHETS

3.3.1. Bilan de la période 2015-2022

Les biodéchets se composent des déchets biodégradables de jardin ou de parc, des déchets alimentaires ou de cuisine, issus des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que des déchets comparables provenant des usines de transformation de denrées alimentaires.

Les biodéchets peuvent être subdivisés en fonction du processus de valorisation. En principe, deux fractions principales peuvent être distinguées, à savoir les biodéchets qui se prêtent au compostage (digestion aérobie) et ceux qui se prêtent à la méthanisation (digestion anaérobie). Les biodéchets ayant une forte teneur en eau, notamment les déchets de cuisine ou les déchets de l'industrie agroalimentaire, se prêtent le mieux à la méthanisation. Le compostage, quant à lui, convient mieux à des déchets plus secs tels que les déchets de jardins et de parcs.

La collecte et la valorisation des déchets de jardin et de parcs représentent une démarche importante pour promouvoir le recyclage naturel et la production de compost. Ce compost peut ensuite être utilisé pour améliorer la qualité des sols dans les espaces verts, les jardins privés, ainsi que dans les secteurs agricoles et viticoles. Le compostage s'inscrit dans une logique d'économie circulaire, en transformant les biodéchets en ressources utiles, tout en réduisant le recours aux engrais chimiques. Il contribue également à la préservation de l'environnement, notamment en améliorant la qualité des eaux souterraines et en limitant les émissions polluantes.

Au total, en 2023, le Luxembourg comptait 6 installations de compostage et 22 installations de biométhanisation. Il faut noter que les installations de méthanisation sont souvent des installations de co-fermentation dans lesquelles des déchets sont digérés conjointement avec des cultures énergétiques, du fumier et du lisier. Dans ces processus, les déchets ne représentent qu'une petite quantité de l'apport total.

Les biodéchets font l'objet d'un suivi statistique au niveau des installations de méthanisation et de compostage. Les tableaux ci-dessous reprennent les quantités totales des biodéchets apportés aux installations de compostage et de biométhanisation entre 2016 et 2022. Ainsi, en 2022, 117 126 t de déchets ont été apportés aux installations de compostage et de méthanisation. Les quantités compostées correspondent en majorité à des déchets de verdure, alors que les quantités entrant dans la méthanisation sont essentiellement des déchets alimentaires.

Ces déchets proviennent essentiellement des ménages, mais aussi des secteurs de l'alimentation et de l'entretien des espaces verts.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Compostage (t)	34 517	31 714	32 504	34 732	34 858	43 150	36 602
Biométhanisation (t)	89 957	91 038	91 647	86 941	85 636	89 851	80 524

Tableau 18 : Quantités totales (en t) de biodéchets apportés aux installations de compostage et de biométhanisation du Luxembourg (2016- 2022)

L'article 25 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets prescrit la collecte séparée des biodéchets à des fins de compostage ou de biométhanisation ou, si cela n'est pas possible en raison de la nature du déchet, à des fins de toute autre opération de valorisation appropriée au déchet. Selon la nature des déchets, différents systèmes de collecte ont été mis en place au Grand-Duché de Luxembourg.

Parallèlement à l'augmentation des systèmes de collecte séparée, les citoyens ont été encouragés, par des campagnes d'information et de sensibilisation, à séparer les biodéchets des déchets municipaux en mélange en vue de les soumettre à un système de collecte séparée ou à un compostage individuel. La comparaison des deux analyses des déchets ménagers effectuées en 2018/2019 et en 2021/2022 confirme l'impact positif de ces initiatives. Une réduction de 25 % de la fraction organique dans la poubelle pour déchets ménagers a pu être atteinte au cours de cette période. Cependant, l'analyse de 2021/2022 a montré que les déchets ménagers contiennent encore une quantité importante, à savoir 28,1 % en poids, de déchets organiques. Selon cette analyse, les quantités de déchets organiques d'origine ménagère encore soumis à une opération d'élimination (incinération, mise en décharge) peuvent être estimées à environ 29 000 t par an, d'où la nécessité de mener des campagnes de promotion et de sensibilisation.

En 2022, la co-fermentation a produit 370 667 m^3 de digestat, utilisé ensuite dans l'agriculture, ce qui a permis de produire 650 986 GJ de biogaz. Ce gaz est majoritairement utilisé sur site, bien que trois installations alimentent le réseau national. Les installations de compostage ont produit la même année 23 520 t de compost et 4 221 t de résidus de tri ont dû être traitées.

Les déchets provenant de la préparation de repas et les restes de nourriture collectés séparément sont généralement valorisés dans des installations de biométhanisation disposant d'un rendement énergétique maximal. Le Plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg pour la période 2021-2030 ainsi que la stratégie nationale pour le développement de la production de biogaz au Luxembourg établissent les objectifs à atteindre, notamment pour remplir les obligations communautaires et internationales.

3.3.2. Objectifs 2030

3.3.2.1.	Atteindre une couverture intégrale de la collecte séparée des biodéchets
Acteurs	Citoyennes et citoyens, communes, syndicats intercommunaux, État
Mesures	○ Augmenter les incitations à adhérer/utiliser la collecte séparée des biodéchets ○ Informer et sensibiliser la population à une utilisation régulière et appropriée de la poubelle à biodéchets, en précisant les types de déchets acceptés ○ Rechercher des moyens afin d'augmenter la collecte séparée des biodéchets dans les résidences ○ Étudier les modalités d'adaptation de la fréquence de la collecte des biodéchets aux besoins des citoyens
Indicateurs	○ Taux de raccordement effectif ○ Quantité de biodéchets traités dans les installations de biométhanisation et de compostage ○ Quantité de biodéchets contenue dans les déchets municipaux ménagers en mélange

3.3.2.2.	Réduction de la fraction organique contenue dans la poubelle pour déchets municipaux ménagers en mélange
Acteurs	Citoyennes et citoyens, communes, syndicats intercommunaux, État, professionnels de l'immobilier (dont syndicats)
Mesures	○ Renforcer la collecte séparée ○ Promouvoir le compostage à domicile ○ Informer et sensibiliser la population ○ Poursuivre la mise en œuvre de la stratégie nationale pour le développement de la production du biogaz au Luxembourg
Indicateurs	○ Quantité de biodéchets contenue dans les déchets municipaux ménagers en mélange

3.3.2.3.	Encourager la valorisation des nutriments contenus dans les biodéchets
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, entreprises
Mesures	○ Élaborer des critères de fin de statut de déchet pour les engrais à base de biodéchets en collaboration avec le Ministère ayant l'Agriculture dans ses attributions

Indicateurs	○ Publication des décisions concernant la fin du statut de déchet pour les engrais à base de biodéchets

3.3.2.4.	Garantir la capacité nationale de traitement des biodéchets
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, agriculteurs
Mesures	○ Veiller à ce que le réseau national d'installations de traitement des biodéchets soit dimensionné pour accueillir l'ensemble des flux issus de la collecte séparée, si nécessaire en adaptant les infrastructures afin de garantir un traitement approprié
Indicateurs	○ Quantité de biodéchets traités dans les installations nationales

3.4. DÉCHETS ALIMENTAIRES

3.4.1. Bilan de la période 2015-2022

L'Union européenne s'est engagée à atteindre l'objectif de développement durable (SDG) 12.3. visant, d'ici 2030, à réduire de moitié, à l'échelle mondiale, le volume des déchets alimentaires par habitant au niveau de la distribution et de la consommation ainsi qu'à diminuer les pertes de produits alimentaires tout au long des chaînes de production et d'approvisionnement, y compris les pertes après récolte. Cet objectif comprend donc deux parties : d'une part, une réduction de 50 % des déchets alimentaires au niveau des détaillants et des consommateurs et, d'autre part, une réduction générale des pertes alimentaires.

Les déchets alimentaires comprennent toutes les denrées alimentaires au sens de l'article 2 du règlement (CE) 178/2002 du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires qui sont devenues des déchets.

D'après la directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008 relative aux déchets, de grandes parties de la biomasse agricole sont exclues de son champ d'application lorsqu'elles sont utilisées dans le cadre de l'exploitation agricole ou sylvicole ou pour la production d'énergie. De même, les sous-produits animaux et les carcasses d'animaux ne sont comptabilisés en tant que déchets alimentaires que lorsqu'ils sont éliminés comme des déchets (c'est-à-dire destinés à être incinérés, mis en décharge ou utilisés dans une usine de biogaz ou de compostage).

Quant aux déchets alimentaires, il y a lieu de distinguer les déchets évitables (les restes de repas, les aliments en vrac comme du pain, des fruits et des légumes, des denrées alimentaires conditionnés, etc.) des déchets non évitables (os, épluchures de fruits et légumes, coquilles d'œuf, etc.). À ce jour, il n'existe pas de statistiques permettant de faire la distinction entre les déchets évitables et les déchets non évitables.

La Figure 18 reprend la hiérarchie des déchets appliquée aux déchets alimentaires d'après l'échelle de Moerman. En matière de gestion des déchets alimentaires, il s'agit d'abord d'éviter autant que possible le gaspillage alimentaire. Lorsqu'il ne peut pas être évité, il faut réutiliser les denrées alimentaires. La valorisation énergétique s'applique uniquement quand la réutilisation n'est pas possible.

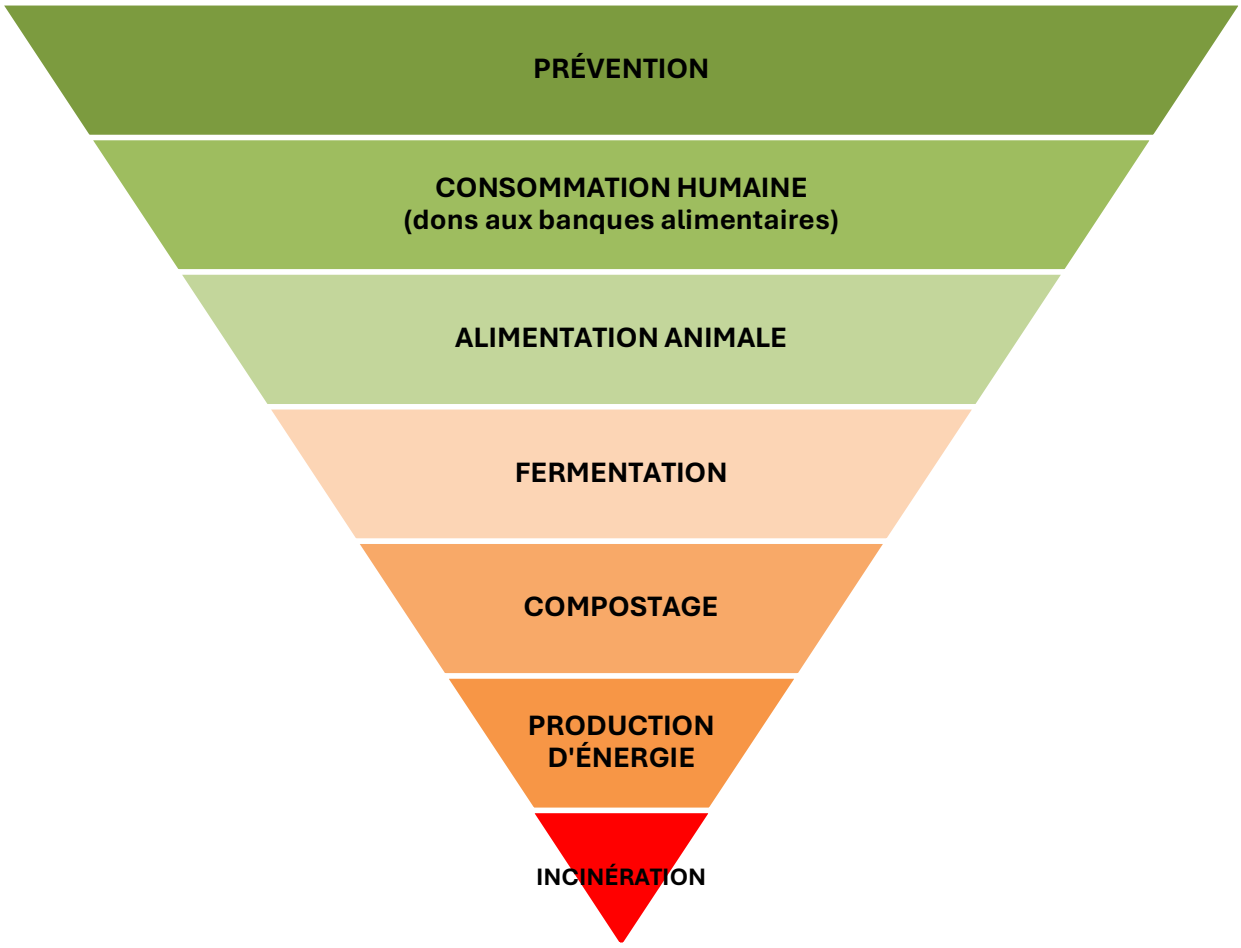

Figure 18 : Hiérarchie des déchets appliquée aux déchets alimentaires

Pour évaluer l'ampleur, les origines et l'évolution dans le temps de la quantité des déchets alimentaires, la Commission a élaboré une méthodologie de calcul commune, dans la décision déléguée 2019/1597. Un premier rapport annuel obligatoire sur les déchets alimentaires a permis d'évaluer quantitativement ces déchets au niveau européen en 2020. Une répartition par secteur de production (production primaire, transformation et fabrication, commerce de détail, restaurants, ménages) a été réalisée dans ce cadre. La Figure 19 reprend la quantité annuelle estimée de déchets alimentaires au Luxembourg, ventilée par secteurs.

L'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange, réalisée en 2021/2022, indique que 28 % en poids du volume total de déchets municipaux en mélange sont constitués de biodéchets, dont majoritairement des déchets de cuisine (26 % des déchets municipaux ménagers en mélange).

Le volume total de déchets alimentaires qui sont produits chaque année dans la production primaire, la transformation et la fabrication, le commerce de détail, les restaurants et les ménages est estimé à 79 406 t en 2022, ce qui représente environ 123 kg par personne et par an (Figure 19).

En 2022, le secteur des ménages était le secteur responsable de la majorité des déchets alimentaires, suivi, dans l'ordre, par la « transformation et fabrication », la « gastronomie », le « commerce de détail » et la « production primaire ». Comme le montre la Figure 19, 53 % des déchets alimentaires sont attribués aux ménages tandis que les 47 % restants sont issus des secteurs professionnels. Il faut néanmoins noter que la répartition par secteur n'est pas toujours évidente. Par exemple, si les déchets de certains petits commerces sont collectés en même temps que ceux des ménages, seule une approximation de la répartition par secteur peut alors être faite.

Le volume total de déchets alimentaires produits en 2022 dans le commerce de détail, les restaurants et les ménages est estimé à 60 394 t, ce qui représente 93,6 kg par personne.

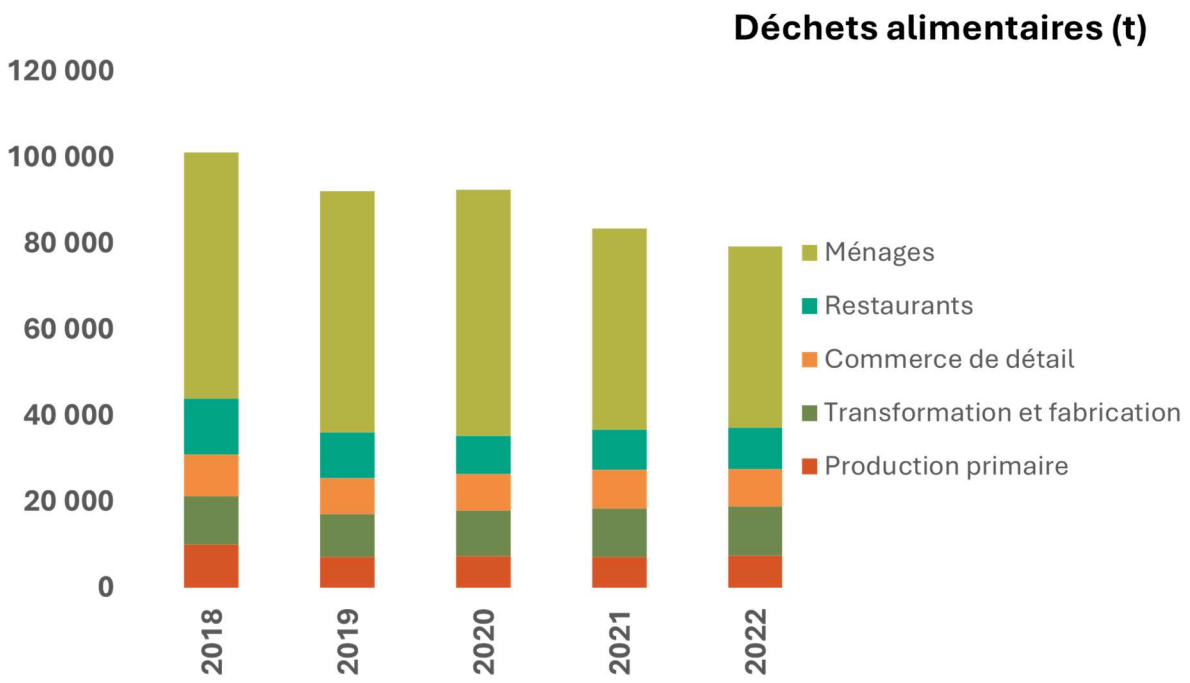

Figure 19 : La quantité annuelle estimée de déchets alimentaires au Luxembourg, par secteur

3.4.2. Objectifs 2030

3.4.2.1.	Prévention des déchets alimentaires
Acteurs	Citoyennes et citoyens, communes, syndicats intercommunaux, État, entreprises
Mesures	○ Sensibiliser la population au moyen de l'initiative « antigaspi » ○ Sensibiliser les cuisines professionnelles, telles que celles des crèches, foyers scolaires, maisons relais, cantines scolaires et entreprises, ainsi que les producteurs de plats à emporter ○ Renforcer le pacte solidarité antigaspi et les initiatives au niveau des communes dans le cadre du pacte Climat ○ Renforcer et développer le circuit organisé de collecte des invendus frais auprès des professionnels ○ Renforcer l'infrastructure existante pour augmenter la récupération des produits invendus ○ Promouvoir, en coordination avec l'Administration luxembourgeoise vétérinaire et alimentaire, le « Food sharing » et les « frigos collectifs » ○ Étudier la mise en place de nouveaux procédés pour obtenir d'autres produits (par exemple engrais) à partir des déchets alimentaires par le biais de la fin du statut de déchet
Indicateurs	○ Quantité de déchets alimentaires ○ Mesures de prévention des déchets alimentaires dans les commerces et la grande distribution ○ Quantité de déchets alimentaires contenue dans les déchets municipaux ménagers en mélange ○ Nombre d'actions de prévention menées ○ Nombre de communes adhérant au pacte solidarité antigaspi

3.4.2.2.	Réduction de 10 % des déchets alimentaires au niveau du secteur de la « transformation et fabrication »
Acteurs	Entreprises, Etat
Mesures	○ Recueillir des données fiables au niveau transformation et fabrication ○ Établir des chartes de gestion avec les entreprises ou signer des accords environnementaux
Indicateurs	○ Quantité de déchets alimentaires au niveau transformation et fabrication ○ Quantité de dons alimentaires

3.4.2.3.	Réduction de 30 % des déchets alimentaires au niveau du secteur « distribution et consommation »
Acteurs	Entreprises, État
Mesures	○ Recueillir des données fiables au niveau distribution et consommation ○ Établir des chartes de gestion avec les entreprises ou signer des accords environnementaux ○ Assurer le suivi des plans de prévention des déchets alimentaires établis par les supermarchés d'une surface de vente d'au moins 400 m^2 ○ Conclure des accords environnementaux visant la réduction des déchets alimentaires
Indicateurs	○ Quantité de déchets alimentaires au niveau distribution et consommation ○ Actions menées par les supermarchés afin de réduire les déchets alimentaires dans le cadre de leurs plans de prévention individuels ○ Nombre d'accords environnementaux ○ Quantité de dons alimentaires

3.4.2.4.	Établir des statistiques fiables en matière de déchets alimentaires et de déchets de la production primaire
Acteurs	Entreprises, État, communes
Mesures	○ Mettre en place un mécanisme de collecte des données pour les déchets alimentaires et les déchets de la production primaire et en assurer la continuité à long terme ○ Chiffrer les déchets alimentaires pour tous les maillons de la chaine de valeur
Indicateurs	○ Quantités de déchets alimentaires

3.5. DÉCHETS DE VERDURE

3.5.1. Bilan de la période 2015-2022

Les déchets de verdure sont les déchets végétaux d'espaces naturels ou agricoles, autres que ceux des parcs et jardins. Ils comprennent les déchets de coupes de haies et d'arbustes et de bois d'élagage provenant essentiellement de l'entretien de vergers et de vignobles, de la coupe de haies ou encore de travaux sylvicoles.

Les déchets de verdure sont à valoriser prioritairement sur place. Les différentes techniques de valorisation sont le paillage, le broyage et le compostage.

Pour de grandes quantités de déchets de verdure qui ne peuvent pas être soumises à une valorisation matière, elles sont à valoriser énergétiquement dans des installations appropriées. En effet, ces matériaux constituent une source d'énergie renouvelable qu'il s'agit d'utiliser pour réduire les émissions de gaz à effet de serres et ainsi lutter contre le changement climatique. Dans les installations à copeaux de bois ou les centrales à biomasse, la biomasse est convertie en électricité et en chaleur avec un rendement élevé. Les conditions de combustion y sont contrôlées et les polluants produits lors de la combustion sont filtrés des gaz d'échappement.

Au vu de tous ces facteurs et dans l'optique de la mise en œuvre d'une économie circulaire, un des objectifs futurs est de valoriser la biomasse produite sur le territoire-même du Luxembourg.

Force est de constater qu'une valorisation rationnelle des déchets de verdure s'est heurtée à l'absence d'un réseau approprié pour la collecte, l'entreposage et l'utilisation de ces déchets en tant que sources d'énergie renouvelable. À la suite d'une étude de potentiel, dénommée « Landesweite Potentialstudie zur energetischen Nutzung holziger Biomasse », un réseau de collecte a été mis en place suite à l'attribution d'un marché public à MBR Lëtzebuerg/Servert S.à.r.l qui en assure actuellement la gestion. Il consiste notamment à établir un certain nombre de lieux d'entreposage où les déchets de verdure d'une région peuvent être regroupés pour être broyés et ensuite valorisés dans des installations appropriées.

Le Tableau 19 reprend les quantités totales en tonnes (t) qui ont été collectées et valorisées dans le système décrit ci-dessus.

Déchets de verdure collectés	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	7 547	10 362	8 850	4 503	15 490	6 794

Tableau 19 : Quantités totales (en t) de déchets de verdure collectés (2017-2022)

Il faut noter que la quantité collectée dépend fortement des conditions climatiques. En effet, des sécheresses peuvent influencer la pousse des arbustes et ainsi réduire les déchets de verdure générés. En 2020, le réseau n'a fonctionné que pendant la première moitié de l'année, ce qui explique la baisse en 2020 et la hausse en 2021.

3.5.2. Objectifs 2030

3.5.2.1.	Favoriser la réintroduction directe et locale des matières vertes dans le cycle biologique
Acteurs	Entreprises, communes, État
Mesures	○ Prévenir les déchets de verdure en réintroduisant directement et sur place les matières vertes dans le cycle biologique ○ Informer et sensibiliser la population et les secteurs concernés
Indicateurs	○ Quantité de déchets de verdure

3.5.2.2.	Valorisation nationale des déchets de verdure collectés séparément
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, entreprises
Mesures	○ Maintenir le réseau national pour la collecte et la valorisation des déchets de verdure ○ Évaluer la possibilité d'intégrer le soutien financier fourni par le réseau national pour la collecte et la valorisation des déchets de verdure au profit du secteur agricole dans un régime d'aide pour ce même secteur ○ Privilégier les filières nationales de valorisation ○ Mettre en place un réseau pour la gestion des plantes exotiques envahissantes ○ Encourager les instances publiques nationales (communes et État) à la valorisation thermique des déchets de verdure (lorsqu'une valorisation matière n'est pas possible) ○ Promouvoir des alternatives à l'incinération
Indicateurs	○ Quantité de déchets de verdure valorisés au niveau national

3.6. DÉCHETS DE BOIS

3.6.1. Bilan de la période 2015-2022

Le bois, matériau d'origine naturelle, est destiné à de multiples usages et employé sous de nombreuses formes. Les déchets de bois sont constitués d'écorces, de sciures de copeaux, de poussières de bois, de bois de chantier et de démolition, de déchets d'emballages et de meubles. Pour les besoins du présent chapitre, la fraction des déchets de bois constitué de déchets de verdure, dont par exemple les coupes de haies, n'est pas prise en considération. Les déchets de bois peuvent contenir une multitude de substances chimiques et constituent un flux de déchets non-homogène, car la nature de ces déchets dépend du traitement et de l'utilisation du bois. Les substances présentes dans le bois peuvent être, par exemple, des produits de traitement de bois, des couleurs ou des revêtements en plastique.

La classification européenne fait la distinction entre déchets de bois dangereux et déchets de bois non-dangereux. Au Luxembourg, les déchets de bois dangereux portent le code 20 01 37. Il s'agit de déchets de bois traités, contenant des substances dangereuses, voire toxiques.

En 2022, les déchets de bois collectés séparément au Luxembourg se composaient comme suit :

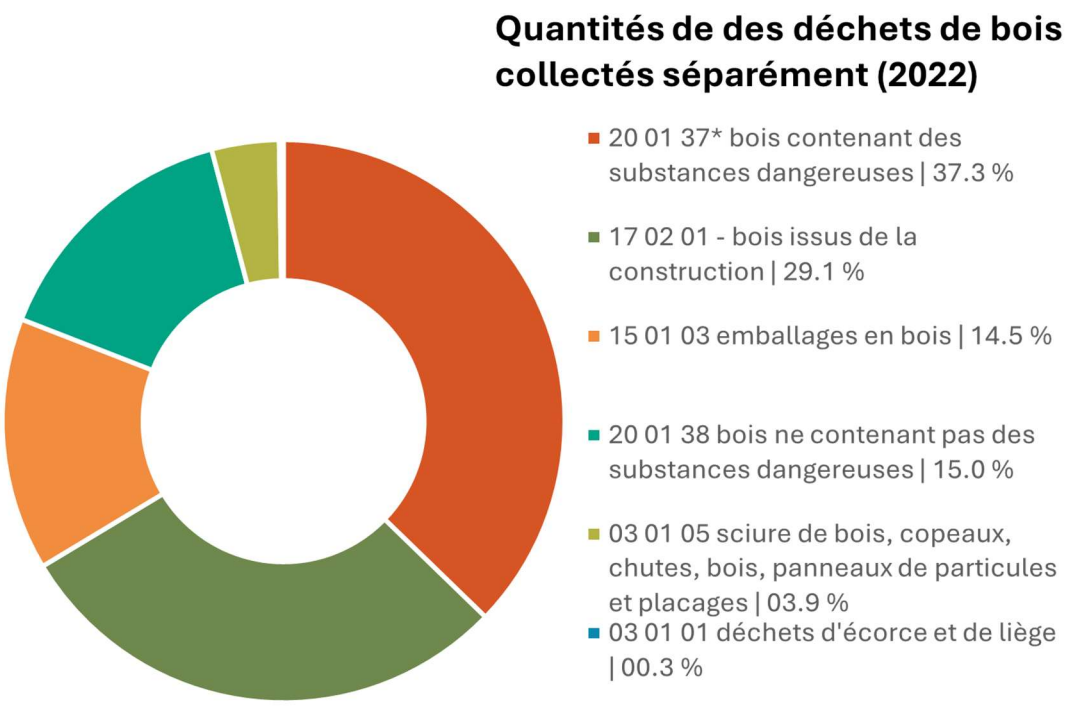

Figure 20 : Composition des déchets de bois générés au Luxembourg (données de 2022)

Collecte séparée des déchets de bois

Les déchets de bois font l'objet de collectes séparées et les modes de collecte diffèrent en fonction de la provenance du bois. En effet, d'une part, le bois d'origine ménagère est collecté par les centres de ressources ou par des collectes de porte-à-porte. Les déchets de bois peuvent aussi se retrouver parmi les déchets encombrants, par exemple sous forme de meubles. D'autre part, les déchets de bois d'origine industrielle, commerciale ou artisanale sont collectés de façon séparée dans les établissements et recueillis par des collecteurs agréés ou des entreprises de pré-traitement des déchets.

Le secteur de la construction constitue la principale source de déchets de bois, représentant 29 % des déchets de bois déclarés directement comme déchets issus de la construction. En ce qui concerne les autres catégories, comme le bois contenant des substances dangereuses et le bois ne contenant pas de substances dangereuses, une part significative provient également du secteur de la construction.

Valorisation des déchets de bois

En application du principe de précaution, les déchets de bois collectés dans les centres de ressources sont à considérer comme des déchets de bois traités à partir du moment où il n'existe aucune preuve contrôlable qu'ils n'ont subi aucun traitement autre que le traitement mécanique. Par conséquent, ces déchets sont utilisés comme combustible de substitution.

Comme l'indique le Tableau 20, en 2022, en tout, 75 505 t de déchets de bois ont été collectés au Luxembourg et transférés vers des installations de valorisation.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Utilisation comme combustible de substitution (t)	54 354	55 521	60 112	68 282	64 514	72 717	65 432
Recyclage ou récupération de matières (t)	22 171	3 819	11 596	4 781	5 356	11 496	10 073

Tableau 20 : Modes de traitement des quantités de bois collectés séparément en 2015-2022 (en t)

En règle générale, d'autres matières valorisables, telles que la ferraille, sont récupérées des déchets de bois, préalablement au broyage.

Comme illustré à la Figure 21, la grande majorité des déchets de bois d'origine luxembourgeoise a été valorisée au Luxembourg en 2022 (dans les installations de Kronospan et Kiowatt), soit 84 % en poids. Le reste est exporté vers l'Allemagne (6 %), la Belgique (10 %), et la France (0,4 %) pour y être réutilisé (palettes en bois), valorisé ou éliminé.

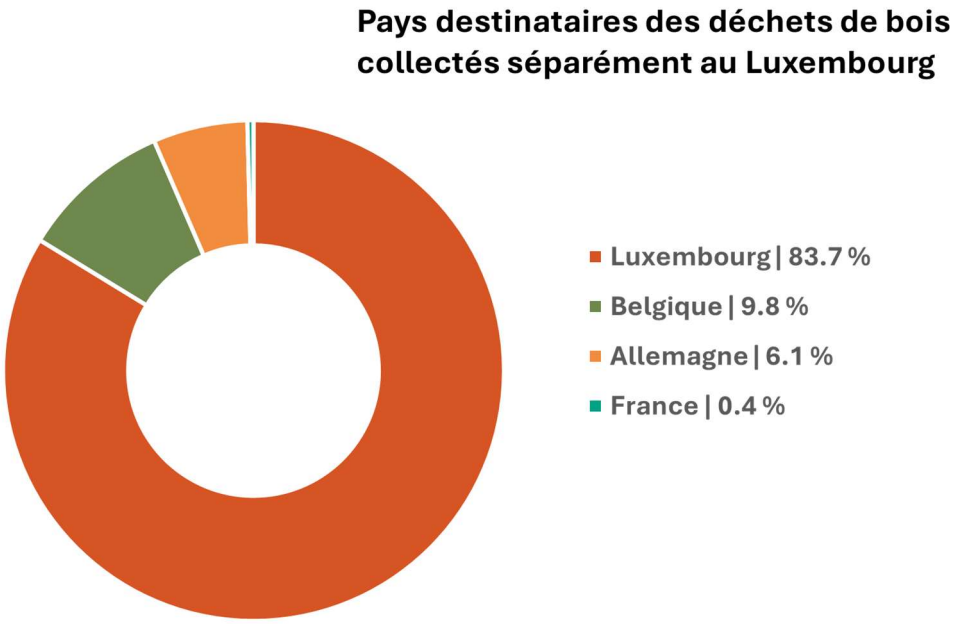

Figure 21 : Pays destinataires des déchets de bois générés au Luxembourg

Déchets de cendres

Le règlement (UE) 2022/2400 du 23 novembre 2022 concernant les polluants organiques persistants (POP) a adopté des limites de concentration plus strictes de dioxines et de furanes polychlorés (PCDD et PCDF) dans les cendres et la suie d'origine domestique. Une disposition transitoire a été fixée et la valeur limite de 15 µg/kg reste en vigueur jusqu'à la fin de l'année 2024. À partir du 1er janvier 2025, la valeur de 5 µg/kg s'applique. En outre, les 12 congénères de PCB, qui montrent une similarité étroite avec les propriétés toxiques des PCDD et PCDF, seront intégrés dans le groupe existant des PCDD et PCDF, afin de tenir compte de l'effet cumulatif de tous les composés. En cas de dépassement du seuil révisé, les cendres et/ou la suie seront considérées comme des déchets dangereux et devront être collectées séparément. L'Administration de l'environnement estime que la quantité annuelle de cendres d'origine domestique produite au Luxembourg s'élève à 900 t.

Afin de définir une gestion appropriée de ces déchets en vue du règlement (UE) 2022/2400, l'Administration de l'environnement a réalisé une étude sur le niveau de contamination des cendres et de la suie par les PCDD, PCDF et dl-PCB provenant de diverses installations de chauffage au bois exploitées au Luxembourg au cours des années 2023-2024. L'ensemble des résultats de ces analyses montre que les concentrations des PCDD, PCDF et dl-PCB dans les cendres et dans la suie sont inférieures à la valeur limite de 5 µg/kg établie par l'Union européenne. Par conséquent, les cendres ne sont pas considérées comme des déchets problématiques en soi et peuvent être éliminées avec les déchets ménagers. Cependant, en plus des substances organiques telles que les PCDD et PCDF, les cendres peuvent contenir des métaux lourds tels que le cadmium, le plomb et le chrome, dont les concentrations peuvent varier considérablement. Étant donné la difficulté à estimer la teneur de ces polluants, il est déconseillé d'utiliser les cendres de combustion comme engrais dans le jardin ou de les ajouter

au compost, afin d'éviter l'accumulation de ces polluants. De plus, les cendres de bois sont fortement alcalines et, à des concentrations élevées, elles peuvent détruire les microorganismes présents dans le sol et le compost.

En outre, une revue bibliographique a été réalisée pour définir l'impact relatif de divers facteurs sur les concentrations des PCDD, PCDF et des dl-PCB dans les cendres. L'objectif était d'identifier les pratiques nécessaires pour une combustion du bois plus écologique. Cette étude a révélé que l'incorporation de chlore dans le processus de combustion constitue une source importante de formation de ces polluants persistants dans les cendres. Notamment, l'incinération du bois traité entraine des concentrations de deux à trois ordres de grandeur supérieures à celles résultant de la combustion de bois naturel et pourrait ainsi dépasser la valeur limite de 5 µg/kg établie par l'Union européenne. De même, l'introduction de PVC peut considérablement augmenter la contamination des cendres de manière directement proportionnelle à la concentration en chlore. De plus, il a été démontré que lors de l'incinération de bois peint et collé ainsi que des déchets de bois provenant de la construction, de la démolition de bâtiments et de meubles, les cendres volantes étaient nettement plus contaminées que celles provenant de la combustion de bois naturel. Bien que l'utilisation de certains conservateurs soit limitée ou en cours d'élimination et que de nouveaux produits respectueux de l'environnement soient en développement, le bois traité avec des conservateurs potentiellement dangereux reste en circulation. Il est donc important de veiller à une élimination correcte des déchets lors de la déconstruction de bâtiments. En résumé, cette étude bibliographique met en évidence qu'une approche responsable de la combustion du bois peut contribuer à un chauffage au bois plus respectueux de l'environnement. Dans cette optique, le choix a été fait de sensibiliser le grand public juste avant la saison hivernale 2023/2024 en fournissant des conseils appropriés pour un chauffage au bois plus écologique.

3.6.2. Objectifs 2030

3.6.2.1. Promotion du réemploi et de la réutilisation de certains objets en bois	
Acteurs	Exploitants des centres de ressources, acteurs du réemploi, État, Communes, syndicats intercommunaux
Publics cibles	Grand public et entreprises
Mesures	○ Assurer une bonne coordination entre les centres de ressources et les acteurs du réemploi afin de promouvoir le réemploi et la réutilisation des objets en bois (p.ex. des objets encombrants en bois)
Indicateurs	- Quantités de déchets de bois générés

3.6.2.2. Valorisation matière des déchets de bois	
Acteurs	Exploitants des centres de ressources, entreprises de pré-traitement des déchets
Publics cibles	Grand public et entreprises
Mesures	○ Améliorer le tri de différentes catégories de déchets de bois. Le cas échéant, introduire de nouvelles catégories de déchets de bois afin de diriger les déchets de bois vers le traitement approprié (incinération et valorisation matière). ○ Réaliser des études de tri des déchets de bois collectés dans les centres de ressources et les déchets de bois issus de la déconstruction afin de déterminer leurs qualités ○ Sensibiliser davantage le public à la problématique de l'incinération des déchets de bois à l'air libre ou dans des poêles domestiques, y compris le bois traité, afin de réduire les émissions de polluants tels que les PCDD/F et les dl-PCB
Indicateurs	○ Quantités de déchets de bois valorisés

3.6.2.3. Recycler 30 % des déchets d'emballages en bois d'ici 2030	
Acteurs	Acteurs de la filière REP, centres de ressources
Publics cibles	Grand public et entreprises
Mesures	○ Réaliser des études de tri des déchets de bois collectés dans les centres de ressources et des déchets municipaux non-ménagers (p.ex. les déchets de bois issus du secteur de la construction) afin d'évaluer le potentiel de recyclage des déchets d'emballages en bois
Indicateurs	○ Augmentation du taux de recyclage des déchets d'emballages en bois

3.6.2.4. Développement des synergies avec tous les acteurs concernés dans le cycle de vie du bois	
Acteurs	Luxinnovation, MECB, ANF
Publics cibles	Entreprises
Mesures	○ Étant donné que le bois, y compris les déchets de bois, représente une ressource précieuse, il convient de coordonner l'utilisation en cascade du bois, en engageant tous les acteurs concernés
Indicateurs	○ Meilleure utilisation de la ressource du bois au niveau national

3.7. DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉCONSTRUCTION

3.7.1. Bilan de la période 2015-2022

Depuis la dernière modification de la loi modifiée relative aux déchets en juin 2022 et face aux évolutions récentes dans le secteur de la construction ces dernières années, un changement de paradigme a conduit à ce que la notion de « déconstruction » s'impose de plus en plus face à celle de « démolition ».

Cette évolution découle d'une reconnaissance croissante de l'importance de la déconstruction, définie comme un démontage sélectif d'installations techniques ou de certains éléments d'une construction. Contrairement à la démolition, la déconstruction vise à optimiser le taux de recyclage, de réutilisation, de valorisation et de réemploi des matériaux en évacuant sélectivement les éléments du chantier et favorise ainsi l'économie circulaire. Cette approche, soutenue par la loi relative aux déchets et les directives de la Commission européenne, offre des avantages environnementaux et économiques significatifs en minimisant les déchets de construction en mélange et en favorisant le réemploi et la réutilisation des matériaux.

Les déchets de construction et les déchets de déconstruction comportent aussi bien des déchets inertes, des déchets non-inertes ainsi que des déchets contaminés.

D'après l'article 26 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les communes sont tenues de mettre à la disposition des particuliers des structures de collecte séparée pour les déchets inertes, les déchets de construction et les déchets de déconstruction en faibles quantités et provenant de chantiers de particuliers. Les communes doivent également prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre une séparation entre les différentes fractions de déchets qui peuvent faire l'objet d'une opération de valorisation et ceux qui doivent faire l'objet d'une opération d'élimination.

Les déchets de construction et de déconstruction représentent la fraction la plus importante de l'ensemble des déchets générés au Luxembourg.

La fraction principale des déchets inertes se compose essentiellement de terres d'excavation. Cette proportion considérable de terres d'excavation peut s'expliquer par deux facteurs. En premier lieu, le niveau élevé d'activités de construction, accompagné d'un manque de considération des aspects en relation avec les terres d'excavation, contribue à la génération d'une quantité importante de terres excavées au Luxembourg. En second lieu, ces terres excavées sont souvent de qualité telle qu'elles ne peuvent pas être valorisées, notamment d'un point de vue économique. Malheureusement, la prévention de terres d'excavation est souvent peu considérée lors de la planification de projets de construction d'envergure, bien que cela soit exigé par le 1er paragraphe de l'article 26 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

Les déblais non contaminés sont majoritairement traités au Luxembourg, tandis que les déblais contaminés sont exclusivement traités à l'étranger. Cela s'explique par le fait qu'il n'existe pas d'installations pouvant traiter ces déchets-là au Luxembourg (cf. chapitre 2.7.1). Il est à noter que parmi les déchets inertes exportés la plus grande partie (+/- 85 %) sont des terres d'excavation non contaminées, destinées à être valorisées à l'étranger, notamment pour le

remblayage. L'exportation de ces déchets est partiellement liée aux capacités journalières limitées des décharges situées au Luxembourg, mais également due à la proximité de certains chantiers par rapport à des décharges situées dans les pays voisins.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantité éliminée aux centres régionaux pour la gestion des déchets inertes (kt)	3 963	4 196	3 203	2 422	1 867	1 909	1 877	3 180
Déchets inertes recyclés (kt)	5 327	5 408	5 051	5 887	6 730	7 080	6 194	6 035
➢ dont quantités recyclées dans les centres régionaux et installations mobiles et stationnaires de recyclages (kt)	996	860	794	1 136	1 193	977	1 124	1 486
➢ dont autres remblais (kt)	2 785	2 737	2 940	3 392	3 764	3 551	2 451	1 981
➢ dont déchets inertes exportés pour recyclage et soumis à une procédure de notification (kt)	1 547	1 810	1 317	1 358	1 773	2 552	2 619	2 568
Déchets inertes importés et soumis à une procédure de notification (kt)	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 21 : Déchets inertes générés au Luxembourg (2015-2022) (en kt)

Hormis les quantités recensées par l'Administration de l'environnement, les données relatives à la quantité de déchets inertes directement utilisés sur les chantiers d'origine ne sont pas incluses dans les statistiques officielles.

L'objectif fixé à l'article 14 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets visait à atteindre, en 2020, un taux de recyclage, de valorisation de matière et de réemploi d'au moins 70 % en poids de déchets non contaminés de construction et de déconstruction (y compris les opérations de remblayage qui utilisent des déchets au lieu d'autres matériaux, à l'exclusion des terres d'excavation). Le taux de recyclage de déchets inertes de construction et de déconstruction dépasse largement le seuil fixé dans la loi.

L'évolution du taux de recyclage ainsi que les quantités respectives sont reprises dans le tableau suivant :

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Taux de recyclage des déchets non contaminés de construction et de démolition (%)	81,2 %	77,7 %	82,6 %	84,8 %	89,0 %	88,1 %	88,4 %
Quantité de déchets de construction et de démolition ayant fait l'objet de remblayage (t)	146 031	36 446	763	30 820	52 015	57 637	55 100
Quantité de déchets de construction et de démolition ayant fait l'objet d'une valorisation des matières (remblayage exclu) (t)	392 935	444 941	518 659	537 608	596 572	1 042 803	1 162 559
Quantité totale de déchets de construction et de démolition produits (t)	663 698	619 648	628 915	670 225	728 565	1 249 631	1 377 378

Tableau 22 : Taux de recyclage des déchets de construction et de déconstruction (hors terres d'excavation)

Parmi les déchets de construction et de déconstruction ayant fait l'objet d'une valorisation des matières (remblayage exclu) en 2022, la grande majorité (97,4 %) était constituée de matières minérales, 2,4 % de déchets métalliques, et 0,1 % du verre. Il s'agit principalement de matériaux issus de démolitions qui ont été concassés pour être réutilisés dans des fondations. L'augmentation observée entre 2020 et 2021 s'explique principalement par le fait que les installations existantes ont pu collecter des données qui n'étaient pas collectées auparavant.

Dans le domaine de la construction, nous retrouvons, à côté des déchets inertes, les déchets de chantier qui proviennent des activités de construction, du génie civil et des travaux publics ainsi que des centres de ressources acceptant de tels déchets, déposés par des particuliers et, le cas échéant, par des entreprises. En général, la nature de ces déchets est très hétérogène. Ils proviennent de trois types d'activités, à savoir : les nouvelles constructions, les déconstructions et les rénovations.

3.7.2. Objectifs 2030

3.7.2.1. Prévention des terres d'excavation	
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, communes, l'ensemble des groupements et fédérations de la construction, ...
Publics cibles	Maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux de construction, architectes, bureaux d'études, ...
Mesures	○ Éducation et sensibilisation (conception et réduction des terres d'excavation à la source) ○ Mettre à jour et/ou élaborer une nouvelle brochure « Besser planen, weniger baggern » ○ Concertation avec le Ministère ayant l'Économie et le Ministère ayant les Travaux publics dans leurs attributions afin d'établir plus de prévisibilité sur la quantité des terres d'excavation générées ○ Développement et adoption d'un plan d'action ou d'une charte en concertation avec les parties prenantes publiques et privées
Indicateurs	○ Taux de réduction des terres d'excavation éliminées ○ Nombre de programmes éducatifs et de campagnes de sensibilisation organisés ○ Bilan des participations dans les formations dédiées à la conception de bâtiments ○ Publication d'une nouvelle brochure dédiée à la prévention et à la réduction des terres d'excavation. Nombre de distributions et/ou de téléchargements des brochures ○ Nombre de textes légaux intégrant davantage la prévention des terres d'excavation

3.7.2.2. Promotion des modes de construction respectueuses de l'environnement, évitant les excavations ou minimisant la production de terres d'excavation	
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, et les communes, ensemble des groupements et fédérations de la construction, instituts et centres de formation, ...
Publics cibles	Maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux de construction, architectes, bureaux d'études, ...
Mesures	○ Étude sur les modes de construction (évitant la production excessive de terres excavées, réduisant les déchets de construction, utilisation de matériaux écologiques, construction modulaire et simplification de la déconstruction, ...) ○ Formation des formateurs professionnels aux concepts et solutions pour réduire les excavations de terres lors d'un projet de construction ○ Publication de l'étude sur les modes de construction alternatifs réalisables au Luxembourg ○ Promotion de matériaux de construction respectueux de l'environnement afin de prévenir la génération de produits et déchets nocifs. ○ Nouvelle édition de la brochure « Besser planen, weniger baggern »
Indicateurs	○ Nombre de concepts et technologies ou techniques de construction identifiées, réalisables au Luxembourg ○ Part des matériaux de construction respectueux de l'environnement utilisés dans les projets de construction et de rénovation ○ Nombre de formateurs professionnels formés

3.7.2.3. Développer des filières alternatives de valorisation afin d'éviter ou de réduire au maximum la mise en décharge des terres excavées	
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, communes, entreprises spécialisées en matière de la valorisation des terres excavées, industries, ...
Publics cibles	Ensemble des groupements et fédérations de la construction, maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux de construction, architectes, bureaux d'études, ...
Mesures	○ Encourager la recherche et le développement de technologies innovantes de valorisation de terres excavées ○ Promouvoir l'utilisation de terres excavées dans des filières de valorisation plutôt que leur élimination en décharge ○ Développer de nouvelles méthodes de valorisation conformes à la hiérarchie des déchets, par ex. valorisation géotechnique (remblais), agronomique et matière ○ Développer et soutenir la mise en place des installations de traitement de terres excavées ○ Identifier les filières de valorisation existantes et développer de nouvelles méthodes adaptées aux caractéristiques des terres excavées ○ Encourager la réutilisation des terres excavées dans des projets de construction et d'aménagement publics, tout en favorisant les circuits courts et le principe de proximité ○ Établir des partenariats avec le secteur de la construction et autres industries pour promouvoir l'utilisation de terres excavées recyclées ○ Mise en place d'un groupe de travail ayant comme but de promouvoir le réemploi, la réutilisation et la valorisation des terres d'excavation ○ Réalisation des études conceptuelles et de la mise en place de solutions adaptées et réalisables au niveau national ○ Adapter les textes légaux afin de faciliter et simplifier les filières de valorisation de terres d'excavation
Indicateurs	○ Activités et résultats du groupe de travail sur la valorisation des terres d'excavation ○ Nombre de concepts, technologies et solutions de valorisation identifiées et développées ○ Nombre d'installations de traitement des terres d'excavation créées ○ Quantité de terres d'excavation valorisées dans les projets de construction ○ Suivi des capacités restantes des décharges régionales pour déchets inertes ○ Volume de terres excavées réutilisées dans des projets publics

3.7.2.4.	Développer et encourager la valorisation de qualité des matériaux de construction et de déconstructions issus de la construction de bâtiments
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, ...
Publics cibles	Ensemble des groupements et fédérations de la construction, maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux de construction, bureaux d'études, producteurs de béton, industrie de la cimenterie, ...
Mesures	○ Retour d'expériences des acteurs et retour d'informations du marché sur les mesures mise en place p.ex. le guide de la construction et le projet de clause technique générale (CTG) « Déconstruction et démolition ». Mise à jour et finalisation des outils et documents publiés, notamment la CTG « Déconstruction et démolition » finalisée et le guide révisé de la déconstruction ○ Étudier la mise en place de critères facultatifs et obligatoires pour les cahiers de charges publics, par exemple en imposant un pourcentage de matières recyclées / réemployées pour certaines fractions ○ Promouvoir les études et la mise en place du concept « béton recyclé » au niveau national
Indicateurs	○ Approbation et publication du CTG « Déconstruction et démolition » ○ Publication du guide révisé de la « Déconstruction » ○ Nombre d'outils et documents publiés, finalisés et mis à jour ○ Résultats du projet « béton recyclé » ○ Retour d'expériences des acteurs et retour d'informations du marché sur les mesures mises en place

3.7.2.5.	Favoriser le réemploi et la réutilisation des matériaux issus de la construction et de la déconstruction
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, ...
Publics cibles	Ensemble du secteur de la construction et le grand public
Mesures	○ Sensibilisation et « publicité » : Inventaire de la déconstruction, projet de CTG « Déconstruction et démolition » et le guide de la déconstruction ○ Étudier la mise en place d'une chaine de valeur de réemploi nationale/régionale pour certains matériaux, afin d'obtenir une masse critique pertinente ○ Développement de plateformes numériques et physiques pour le stockage et le réemploi de matériaux et produits de construction ○ Soutien dans le développement de centre de recyclage de matériaux et déchets issus du secteur de la construction
Indicateurs	○ Nombre de formations sur le réemploi et la valorisation des matériaux et déchets issus de la construction et le nombre de participants ○ Nombre de partenariats établis pour la mise en place d'une chaîne de valeur de réemploi régionale/transfrontalière

3.7.2.6.	Prise en compte proactive de la gestion des déchets dès la phase initiale de la planification des projets d'aménagement et de construction
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions et Administration de l'environnement
Publics cibles	Ensemble des groupements et fédérations de la construction, maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux de construction, bureaux d'études, communes ...
Mesures	○ Contrôle de la mise en place de l'art. 26 (1) de la loi modifiée relative aux déchets concernant la prévention et l'établissement des inventaires ○ Discussion sur les possibilités de considérer les éléments ayant trait à la gestion des déchets de construction et de déconstruction dans la phase d'élaboration des plans d'aménagement urbain ○ Renforcement de la sensibilisation et de la formation des acteurs impliqués ○ Promotion de l'éco-conception et du design circulaire ○ Promotion de l'utilisation de matériaux durables, recyclés et/ou recyclables ○ Mise en place de mécanismes de consultation précoce des parties prenantes
Indicateurs	○ Nombre de contrôles de conformité, selon l'art. 26 (1) de la loi relative aux déchets

	○ Taux de participation aux programmes de sensibilisation et de formation

3.7.2.7.	Soutien et appui au développement du concept « Building as Material Banks »
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, ...
Publics cibles	Ensemble du secteur de la construction
Mesures	○ Promotion de la traçabilité des matériaux de construction employés dans les bâtiments pour les récupérer à la fin du cycle de vie du bâtiment ○ Inciter le développement de ce concept dans les textes légaux (nationaux et communaux) : ○ Suivi des développements du cadre européen relatif aux « Digital Building Twins » et « Digital Building Logbooks » ○ Alignements et synergies avec les stratégies d'autres ministères et administrations concernés ○ Opportunité de promouvoir la simplification administrative ainsi que le concept du « once only » au niveau des différents régimes administratifs existants ou en développement concernant les répertoires des bâtiments à soumettre (plateforme unique, identifiant unique, simplification administrative, démarches administratives numériques...) ○ Soutien et appui au développement de cadres réglementaires pour les répertoires nationaux des matériaux de construction utilisés dans les bâtiments ○ Consolider l'approche du « building as material banks » en l'intégrant comme une composante obligatoire dans les cahier des charges des marchés publics ○ Conception et mise en place d'une plateforme de transfert de registres informatiques de matériaux de construction ○ Formation des acteurs du secteur et promotion de modes de constructions favorables à la déconstruction sélective ○ Communication et sensibilisation
Indicateurs	○ Nombre de constructions favorables à une déconstruction sélective ○ Nombre de campagnes de communication et de sensibilisation ○ Taux d'adoption de la traçabilité des matériaux de construction ○ Nombre de cahiers des charges de marchés publics intégrant le concept ○ Nombre de plateformes de transfert de registres informatiques de matériaux de construction mises en place

3.7.2.8. Promotion de la substitution de matériaux vierges par des matériaux recyclés dans la construction	
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, maîtres d'ouvrages publics et privés ...
Publics cibles	Ensemble des groupements et fédérations de la construction, entreprises de travaux de construction, bureaux d'études, architectes, ...
Mesures	○ Sensibilisation des acteurs du secteur de la construction concernant : ○ les obligations liées aux inventaires des matériaux et déchets de construction lors de la déconstruction d'un bâtiment (art.26 (3) de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets) ○ le projet de clauses techniques générales (CTG) « Déconstruction et démolition » ○ l'outil d'aide sous forme d'un Guide de la déconstruction, 2022 ○ Soutien et accompagnement de projets de plateforme de réemploi des matériaux de construction ○ Étude sur le gisement national et régional de béton recyclé
Indicateurs	○ Nombre d'inventaires de bâtiments répertoriés pour la déconstruction ○ Publication et adoption de la CTG pour la déconstruction ○ État d'avancement du projet de plateforme de réemploi ○ Résultats de l'étude sur le gisement de béton recyclé « Béton recyclé - Étude sur le gisement national et régional »

3.7.2.9.	Promotion de la collecte séparée sur les chantiers de construction et déconstruction
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, conseillers pour une gestion des déchets de construction conforme à la législation sur les chantiers ...
Publics cibles	Maîtres d'ouvrages publics et privés
Mesures	○ Contrôle du respect de l'obligation par les maîtres d'ouvrages conformément à l'art. 26 (2) de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ○ Sensibilisation du secteur de la construction p.ex. par conseiller SuperDrecksKëscht pour les chantiers ○ Inclusion systématique de la thématique de la collecte séparée des matériaux et déchets de construction dans les présentations et workshops des autorités compétentes
Indicateurs	○ Nombre de contrôles effectués par les autorités compétentes ○ Participation des acteurs du secteur de la construction aux sessions de sensibilisation ○ Nombre de présentations et workshops des entités publiques incluant la thématique de la collecte séparée

3.7.2.10.	Préservation et gestion efficace et durable de la couche de terre végétale dans la construction – une ressource de grande valeur et épuisable, riche en humus et matière organique
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions et Administration de l'environnement, Ministère ayant l'Agriculture dans ses attributions, ...
Publics cibles	Maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprise de travaux de construction, bureaux d'études, agriculteurs ...
Mesures	○ Élaboration d'une stratégie de préservation de la couche de terre végétale tout en tenant compte du potentiel de contamination par des espèces invasives ○ Coordination et simplification des procédures administratives pour les projets nécessitant une gestion de la terre végétale ○ Sensibilisation et promotion de pratiques agricoles durables et de conservation des sols
Indicateurs	○ Superficie de terre végétale préservée dans les zones identifiées ○ Nombre de pratiques agricoles durables adoptées ○ Taux de dégradation de la couche de terre végétale

3.7.2.11. Promotion du réemploi ou de la réutilisation in-situ des revêtements routiers avec critères de qualité	
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions et Administration de l'environnement
Publics cibles	Maîtres d'ouvrage publics et privés, entreprises de construction routière, bureaux d'études et d'ingénierie, communes, ...
Mesures	○ Sensibilisation des professionnels du secteur routier en publiant un guide dédié à la mise en œuvre du règlement grand-ducal du 19 juin 2020 relatif à la prévention et à la gestion de matériaux et de déchets routiers
Indicateurs	○ Nombre de rapports fournis à l'autorité compétente après achèvement des travaux conformément au règlement grand-ducal du 19 juin 2020 relatif à la prévention et à la gestion de matériaux et de déchets routiers

3.7.2.12. Étude et promotion de différentes principes et approches de construction complémentaire en fonction des enjeux prioritaires	
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction
Publics cibles	Ensemble du secteur de la construction
Mesures	Promotion de principes et approches de construction complémentaire, visant la promotion de concepts : ○ « Design for Disassembly / Deconstruction » ○ « Design for Adaptability / Modular construction » ○ « Design for Reuse and Recycling » ○ « Design for Sustainability »
Indicateurs	○ Nombre de projets : - intégrant des principes de désassemblage ou de déconstruction - utilisant des techniques de construction modulaire - certifiés selon des normes de construction durable (Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), etc.) - atteignant l'objectif « Zero Waste » ○ Volume de matériaux récupérés et réutilisés après désassemblage ou déconstruction ○ Pourcentage de matériaux de construction réutilisés ou recyclés dans les nouveaux projets. ○ Réduction des coûts de déconstruction grâce à des modes de construction permettant de réaliser des constructions plus durables, adaptables, et respectueuses de l'environnement

3.7.2.13. Analyse stratégique et perspectives pour une filière REP pour les déchets de construction	
Acteurs	Ministères et administrations ayant des compétences en lien avec les activités de construction, communes, l'ensemble des groupements et fédérations de la construction, entreprises de gestion des déchets, producteurs de matériaux de construction, ...
Publics cibles	Maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux de construction, gestionnaires de déchets, producteurs de matériaux, architectes, bureaux d'études, ...
Mesures	○ Réalisation d'une étude approfondie sur la faisabilité de la mise en place d'une filière REP pour les déchets de construction et déchets inertes, incluant les enjeux législatifs, économiques, environnementaux et techniques ○ Analyse des modèles existants en Europe et identification des bonnes pratiques ○ Évaluation des impacts d'une filière REP sur les acteurs économiques et le marché des matériaux de construction ○ Identification des conditions de mise en place d'un système de REP pour les déchets de construction (notamment les déchets de déconstruction et les produits issus de la rénovation) en conformité avec la réglementation nationale et européenne en vigueur ○ Proposition de recommandations d'action et de mise en œuvre dans la stratégie nationale en la matière
Indicateurs	○ Publication du rapport d'étude et de ses recommandations ○ Nombre de recommandations spécifiques issues de l'étude intégrées dans la stratégie nationale

3.7.3. Installations de valorisation et d'élimination

Face à l'augmentation significative des quantités de déchets de construction et de déconstruction non-inertes, il devient crucial de développer des infrastructures de gestion adaptées au Luxembourg. Actuellement, le pays ne dispose que de décharges pour les déchets inertes, ce qui crée un besoin urgent pour des installations spécialisées dans le traitement des déchets de construction non-inertes.

Les activités de construction et de déconstruction au Luxembourg produisent des volumes considérables de déchets, comme mentionné dans la section 3.7.1. Sans infrastructures adaptées, ces quantités importantes ne peuvent pas être gérées efficacement sur le territoire national, ce qui conduit à des défis logistiques et environnementaux majeurs. En l'absence de telles installations de traitement ou de décharges spécifiques pour déchets de construction et de déconstruction non inertes, le Luxembourg est contraint d'exporter presque la totalité de ces matériaux et déchets vers d'autres pays, surtout les pays limitrophes (FR, BE et DE), ce qui engendre des coûts supplémentaires et génère un impact environnemental lié au transport. En créant des installations nationales, cet impact pourrait être significativement réduit.

La mise en place de décharges pour déchets non-inertes, agréées pour pouvoir recevoir des déchets non-inertes provenant de la construction et de la déconstruction permettrait au Luxembourg de devenir autonome dans la gestion de ces déchets. Cette autosuffisance renforcerait la résilience du pays face aux fluctuations des politiques de gestion des déchets des pays voisins. En disposant d'installations spécialisées, le Luxembourg pourrait mieux contrôler et traiter ces déchets et matériaux.

Des installations dédiées faciliteraient également la séparation et le traitement des matériaux de construction, favorisant ainsi le recyclage et la réutilisation des ressources. Cela s'inscrit dans une démarche de gestion durable des ressources et de promotion de l'économie circulaire. Par ailleurs, avec des infrastructures adaptées, le Luxembourg pourrait mieux se conformer aux normes et réglementations européennes en matière de gestion des déchets, améliorant ainsi sa position dans le domaine de la durabilité environnementale.

Réseau de décharges régionales pour déchets inertes

Conformément à l'article 26, paragraphe 9 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, l'élimination des déchets inertes se fait moyennant un réseau de décharges régionales pour déchets inertes, établi conformément aux orientations du plan national de gestion des déchets ou du règlement grand-ducal afférent. Le Gouvernement a introduit des mesures législatives et règlementaires visant à abroger le règlement-grand-ducal fixant les modalités de sélection pour l'emplacement de décharges régionales pour déchets inertes et de leurs extensions.

Compte tenu des changements prévus, le PNGDR fournit une orientation pour la sélection des sites et donne des indications sur le besoin d'une répartition géographique.

Répartition géographique

Une répartition géographique homogène des décharges ainsi que l'accessibilité au réseau routier national sont des aspects importants pour identifier de nouveaux sites.

Une possibilité de répartition du territoire national en différentes régions figure à l'annexe II.

Possibles critères d'évaluation pour de nouveaux sites pour décharges pour déchets inertes

Les sites pouvant accueillir des décharges pour déchets inertes peuvent être évalués selon les critères d'évaluation comparatifs recensés à l'annexe III. Ces critères d'évaluation, figurant à l'annexe III, permettent d'évaluer les sites par rapport à une grille standardisée et de déterminer si le site remplit certains critères de qualité.

3.8. EMBALLAGES ET DÉCHETS D'EMBALLAGES

3.8.1. Bilan de la période 2015-2022

D'après la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages, un emballage désigne tout produit constitué de matériaux de toute nature, destiné à contenir et à protéger des marchandises données, allant des matières premières aux produits finis, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur, et à assurer leur présentation. Tous les articles à jeter, utilisés aux mêmes fins, doivent être considérés comme des emballages.

Il existe trois types d'emballages et d'autres catégories :

- l'emballage de vente ou emballage primaire, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer dans le point de vente une unité de vente pour l'utilisateur final ou le consommateur ;
- l'emballage de groupage ou emballage secondaire, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer dans le point de vente un groupe d'un certain nombre d'unités de vente, qu'il soit vendu tel quel à l'utilisateur final ou au consommateur, ou qu'il serve seulement à garnir les présentoirs dans le point de vente ; il peut être enlevé du produit sans en modifier les caractéristiques ;
- l'emballage de transport ou emballage tertiaire, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à faciliter la manutention et le transport d'un certain nombre d'unités de vente ou d'emballages de groupage en vue d'éviter leur manipulation physique et les dommages liés au transport. L'emballage de transport ne comprend pas les conteneurs de transport routier, ferroviaire, maritime et aérien ;
- l'emballage de service : tout emballage primaire ou secondaire, utilisé au point de mise à disposition de biens ou de services aux consommateurs (il est généralement rempli au point de vente au moment de l'achat (sac de caisse, sachet pour fruits et légumes, boîte pour pâtisserie, sac à pain, papier à emballer pour boucherie...) ;
- Collecte « PMC » : collecte en mélange de déchets d'emballages de nature différente (bouteilles plastiques, emballages métalliques et cartons)

RESPONSABILITÉ ÉLARGIE DES PRODUCTEURS

Selon les dispositions de la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages, la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets et la loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement, les emballages sont soumis au principe de la responsabilité élargie des producteurs. En vue de renforcer la prévention, le réemploi, la réutilisation, le recyclage et toute autre valorisation en matière de déchets, le responsable d'emballages (celui qui met sur le marché des produits emballés) est soumis au régime de la responsabilité élargie des producteurs. En conséquence, **le responsable d'emballages doit remplir un certain nombre d'obligations** définies dans les lois précitées. Le responsable d'emballages est toute personne physique ou morale :

- Établie au Luxembourg qui, à titre professionnel, remplit ou vend directement au Grand-Duché de Luxembourg, quelle que soit la technique de vente utilisée (y compris par le biais de contrats à distance), et met sur le marché luxembourgeois des produits emballés ;
- Qui est le premier acteur à réceptionner, à titre professionnel, des produits emballés importés au Luxembourg par toute personne physique ou morale établie ou non au Grand-Duché de Luxembourg, quelle que soit la technique de vente utilisée (y compris par le biais de contrats à distance), et met sur le marché luxembourgeois des produits emballés ;
- Établie en dehors du Luxembourg qui, à titre professionnel, vend des produits emballés au Luxembourg directement à des ménages ou à des utilisateurs autres que des ménages, quelle que soit la technique de vente utilisée (y compris par le biais de contrats à distance).

Il est à noter que les définitions mentionnées ci-dessus seront légèrement ajustées à l'avenir avec l'entrée en vigueur du règlement européen concernant les emballages et les déchets d'emballages. Par exemple, la définition du responsable d'emballages sera étendue pour inclure tous les acteurs économiques qui déballent des emballages sans être l'utilisateur final du produit déballé.

Différentes obligations sont à la charge du responsable d'emballages, notamment :

- Atteindre pour différents types d'emballages des taux de valorisation et de recyclage déterminés par la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
- Assurer, tout en se conformant aux prescriptions d'hygiène, la reprise et/ou la collecte des emballages utilisés et/ou des déchets d'emballages provenant du consommateur, de tout autre utilisateur final ou du flux de déchets, en vue de les diriger vers les solutions de gestion des déchets les plus appropriées ;
- Assurer, tout en se conformant aux prescriptions d'hygiène, le réemploi, la préparation en vue de la réutilisation ou la valorisation, y compris le recyclage, des emballages et/ou des déchets d'emballages collectés ;
- Remettre un rapport relatif à l'année écoulée à l'Administration de l'environnement ;
- Informer les utilisateurs d'emballages, y compris les consommateurs sur les possibilités de prévention des déchets d'emballages, les systèmes de retour, de collecte et de valorisation à leur disposition, leur contribution à la réutilisation, à la valorisation et au recyclage des emballages et des déchets d'emballages et aux éléments appropriés des plans de gestion des emballages et des déchets d'emballages ;

- Prendre les mesures nécessaires pour promouvoir le réemploi et la préparation à la réutilisation ;
- En ce qui concerne certains emballages en plastique à usage unique, les responsables d'emballages sont tenus :
    - de prendre des mesures qui débouchent sur une réduction quantitative mesurable de la consommation des gobelets pour boissons et des récipients pour aliments en plastique à usage unique
    - de rapporter les quantités de bouteilles en PET mises à disposition sur le marché au cours de l'année qui précède et la moyenne du pourcentage de plastique recyclé de ces bouteilles
    - de couvrir les coûts pour des mesures de sensibilisation, de la collecte des déchets qui sont remis à des systèmes publics de collecte et du nettoyage des déchets sauvages issus de certains emballages en plastique à usage unique (récipients pour aliments et boissons, sachets et emballages en matériaux souples, gobelets pour boissons et sacs en plastique légers)
    - d'atteindre au plus tard pour l'année 2025 un taux de collecte de 77 % en poids de la quantité totale de déchets issus des bouteilles pour boissons générés au cours d'une année donnée, et, au plus tard pour l'année 2029, un taux de collecte de 90 %

Pour les emballages ménagers, les responsables d'emballages doivent charger contractuellement un organisme agréé de l'exécution de toutes les obligations qui lui incombent. Valorlux a.s.b.l. (ci-après dénommé Valorlux) est l'organisme agréé au Luxembourg qui prend en charge les différentes obligations incombant aux responsables d'emballages.

Valorlux est une association sans but lucratif créée en 1995 et agréée par le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions. En tant qu'organisme agréé, Valorlux endosse les responsabilités légales en la matière, et organise la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets d'emballages sur tout le territoire luxembourgeois.

Valorlux est le seul organisme agréé au Luxembourg pour la gestion des emballages ménagers, et son fonctionnement repose sur les contributions financières des producteurs d'emballages mis sur le marché. Ce modèle financier permet de couvrir les coûts liés aux opérations de collecte et de traitement des déchets d'emballages, afin de garantir la réalisation des objectifs imposés par la loi, notamment les taux de collecte, de recyclage et de valorisation. En 2024, 1 614 entreprises de différentes tailles et de divers secteurs étaient affiliées à Valorlux.

En plus de ses responsabilités en matière de gestion des déchets, Valorlux s'engage activement dans le domaine de la prévention, l'information et la sensibilisation des parties prenantes, y compris les consommateurs et les entreprises, aux enjeux de la durabilité et de la réduction des déchets.

En outre, Valorlux fournit un rapport annuel détaillé à l'Administration de l'environnement, contribuant ainsi à l'établissement de statistiques nationales sur les flux de déchets d'emballages.

En parallèle, une nouvelle filière de responsabilité élargie des producteurs pour les emballages non-ménagers est en cours de mise en place, ce qui permettra à l'avenir de couvrir un champ d'action encore plus large dans la gestion des emballages et de contribuer de manière plus globale aux objectifs environnementaux du Luxembourg.

QUANTITÉS DE DÉCHETS D'EMBALLAGES GÉNÉRÉS

Les quantités d'emballages générés sont reprises dans le tableau suivant :

Matériau	2015	2022	Évolution 2015-2022
Verre (t)	26 594	29 320	+10,2 %
Papier/carton (t)	47 010	57 506	+22,3 %
Plastiques (t)	21 316	22 821	+7,1 %
Métaux (t)	5 050	4 243	-16,0 %
Bois (t)	7 547	22 546	+198,8 %
TOTAL	**107 520**	**136 436**	**+26,9 %**

Tableau 23 : Quantité estimée de déchets d'emballages générées (en t)

L'évolution des quantités de déchets d'emballages collectés est représentée à la figure suivante. Pour l'année 2022, la production des déchets d'emballages spécifiques s'élevait à 211 kg/habitant/an, ce qui représentait une augmentation de 20 kg/habitant/an par rapport à 2015.

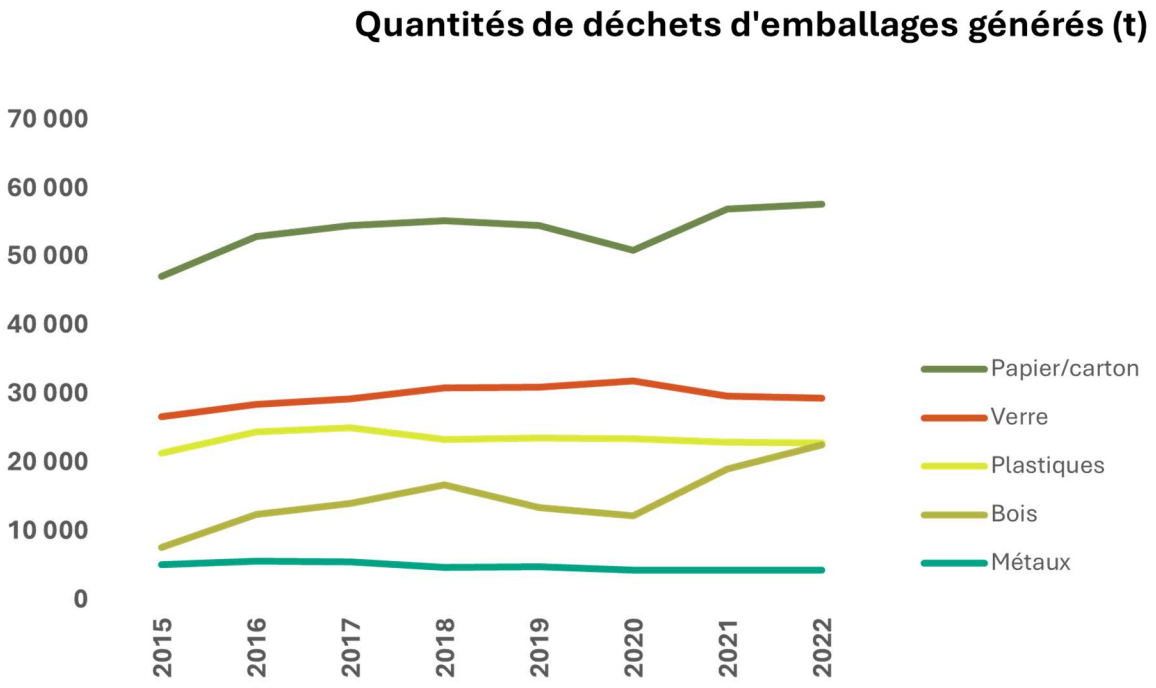

Figure 22 : Quantité estimée de déchets d'emballages générés (en t) (2015-2022)

À part les emballages et les déchets d'emballages collectés séparément, une quantité importante de ces derniers se trouve toujours dans les déchets résiduels ménagers et non-ménagers. La quantité de déchets d'emballages présente dans les déchets résiduels est représentée à la Figure 23. La figure fait la distinction entre les déchets d'origine ménagère et non-ménagère. En ce qui concerne les déchets non-ménagers, la distinction est faite entre ceux qui sont directement incinérés au Luxembourg et ceux qui subissent un tri par la suite. Vu que les possibilités de tri sont limitées pour les déchets résiduels, il est supposé qu'une grande partie de ces déchets sont éliminés par la suite. Selon l'analyse de la composition des déchets résiduels ménagers de 2022, on estime que 16,0 % en poids des déchets se composent de la fraction des déchets d'emballages, ce qui correspond à un poids total de 16 104 t (en tenant compte des taux d'humidité et de contamination), soit 24,95 kg/hab. par an. Selon l'analyse de la composition des déchets résiduels non-ménagers de 2024, on estime que 31,1 % en poids des déchets se composent de la fraction des déchets d'emballages, ce qui correspond à un poids total de 19 342 t. Il est à noter que pour le calcul des potentiels de recyclage par collecte de déchets d'emballages dans les déchets résiduels, divers taux de contamination ont été appliqués aux résultats des analyses de la composition des déchets.

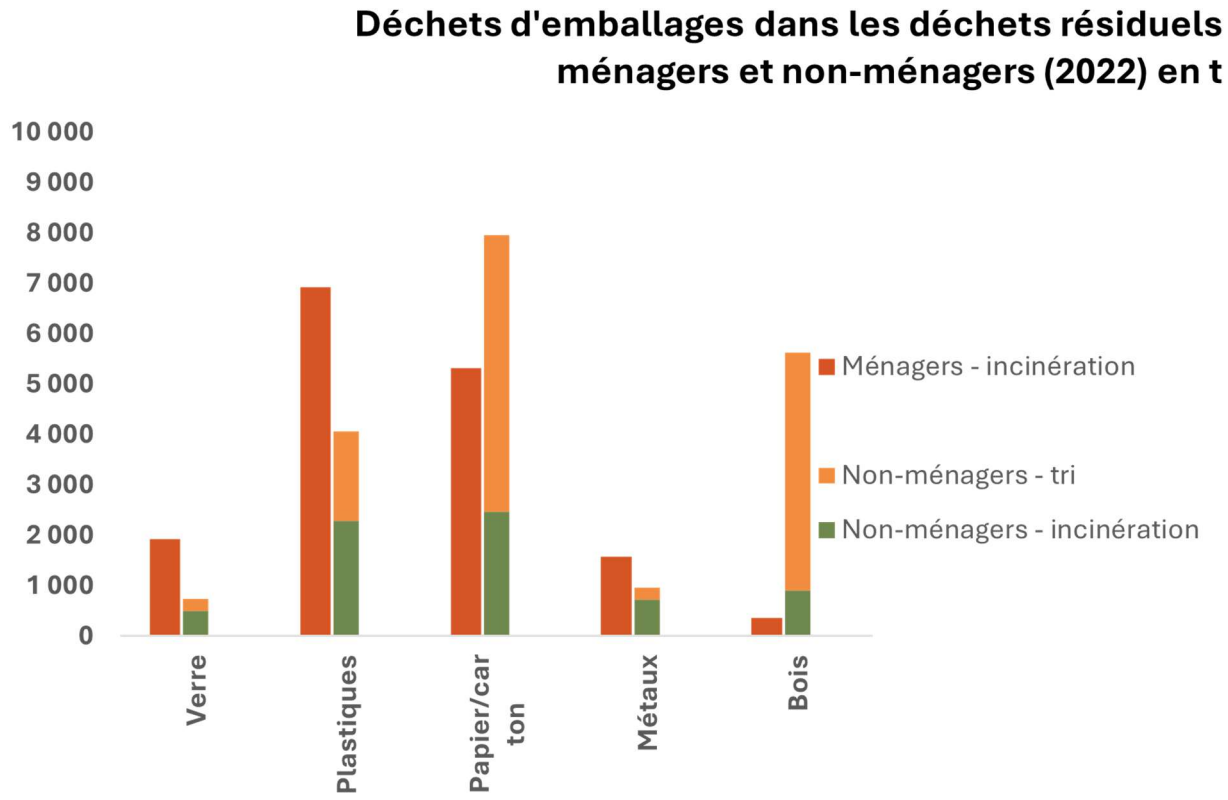

Figure 23 : Déchets d'emballages se trouvant dans les déchets résiduels en fonction de leur origine (ménager et non-ménager) et de leur traitement[14][15]

VALORISATION ET RECYCLAGE DES DÉCHETS D'EMBALLAGES

Pour les déchets d'emballages ménagers, les communes et les syndicats intercommunaux doivent assurer la disponibilité des systèmes de collecte séparée et Valorlux, en tant qu'organisme agréé, doit assurer le financement de la gestion des déchets d'emballages. En général, la collecte séparée des déchets d'emballages ménagers est gérée de la façon suivante :

- les déchets d'emballages sont collectés dans les centres de ressources dans le cadre d'une gestion centralisée. Dans ce cas, Valorlux assure le financement de la collecte à partir du point de collecte par apport volontaire, du traitement et du recyclage ;
- les déchets d'emballages sont collectés porte-à-porte dans les communes. L'intervention financière dans cette collecte sélective des déchets d'emballages est déterminée d'un commun accord entre l'organisme agréé et la ou les communes concernées. Par analogie à la gestion centralisée, Valorlux assume les coûts de toute la gestion des déchets d'emballages collectés.

[14] Il est à noter que pour le calcul divers taux de contamination ont été appliqués aux résultats des différentes analyses de composition de déchet.
[15] La Figure 23 met en évidence le rapport des déchets d'emballages dans les déchets résiduels ménagers et non-ménagers (voir Tableau 17 pour la comparaison de l'ensemble des déchets résiduels ménagers et non-ménagers.)

Collecte porte-à-porte du PMC

En 2021, toutes les communes du Luxembourg ont participé à la collecte séparée porte-à-porte des PMC . Pour le soutien financier, Valorlux maintient des contrats avec les communes ou le syndicat intercommunal dont la commune est membre. La collecte PMC est effectuée par des administrations communales, des syndicats intercommunaux ou des acteurs privés sur commande de ces derniers ou de Valorlux a.s.b.l. La collecte PMC inclut :

1. bouteilles, flacons et feuilles plastiques
2. emballages métalliques
3. cartons à boissons
4. barquettes plastiques
5. pots plastiques
6. gobelets plastiques
7. films et sacs plastiques

En 2021, les fractions 4 à 7 ont été ajoutées à la collecte PMC. L'extension de la collecte des PMC a été évaluée au préalable par Valorlux à l'aide d'un projet-pilote.

Au-delà de la collecte porte-à-porte, Valorlux a signé des contrats avec des sociétés et des associations pour les collectes séparées des PMC organisées par leurs soins (bâtiments administratifs, écoles, entreprises, ...).

Gestion centralisée

Dans le but d'harmoniser les consignes de tri des emballages dans les centres de ressources luxembourgeois, mais aussi de regrouper les flux de matériaux, Valorlux a l'obligation d'instaurer une gestion centralisée des emballages. En effet, depuis 2015, tous les centres de ressources adhèrent à la gestion centralisée des PMC+[16]. De plus, Valorlux se charge de rassembler tous les emballages collectés pour les recycler. Depuis avril 2014, vient s'ajouter à cette obligation, l'engagement d'établir une gestion centralisée du verre. Au 31 décembre 2022, la totalité du Grand-Duché de Luxembourg est couverte par la commercialisation centralisée relative au verre.

En ce qui concerne la collecte séparée des PMC par Valorlux, en 2016, 104 des 105 communes profitaient de la collecte organisée par Valorlux. En 2022, cette collecte est assurée dans toutes les communes au Luxembourg. La fraction collectée au moyen des sacs PMC est soumise à un tri préalable avant de passer dans une installation de valorisation.

Valorlux met également à disposition des stations de recyclage « RE-box » sur les parkings de 11 super/hypermarchés comme éléments de collecte complémentaire par rapport aux sacs PMC. Ces stations permettent de récupérer d'autres emballages en plastique, notamment les pots et gobelets, les barquettes et blisters et les films et sacs plastiques.

[16] PMC+ : Bouteilles PET colorées, Bouteilles PET incolores, Bouteilles & flacons PEHD, Films PE, PSE (Styropor®) blanc et non souillé, Gobelets et pots PP/PS, Barquettes et blisters PP/PS/PET, Boites métalliques, Emballages en aluminium, Cartons à boissons

La collecte des déchets jetés le long des autoroutes et des routes nationales est assurée par l'Administration des ponts et chaussées. Pour la voirie vicinale, les déchets se trouvant le long des routes sont collectés, d'une part, par les services techniques communaux et, d'autre part, par l'action « Grouss Botz » qui est organisée chaque année par les communes. Elle permet de récupérer une quantité non négligeable d'emballages et de déchets d'emballages. Dans la mesure du possible, certaines communes procèdent même à la collecte séparée des différentes fractions de déchets, notamment les PMC et le verre.

Les résidus de tri issus du recyclage des emballages et déchets d'emballages sont valorisés en cimenterie au Luxembourg et ne sont plus transportés à l'étranger.

Les emballages et déchets d'emballages sont prioritairement soumis à des opérations de valorisation. Faute d'installation au Luxembourg, le recyclage des déchets d'emballages est effectué dans des installations à l'étranger, à proximité du Luxembourg. Ces installations se situent en Allemagne, en France, aux Pays-Bas et en Belgique. Les emballages non recyclables sont soumis, dans la mesure du possible, à un procédé de récupération d'énergie.

Les responsables d'emballages sont tenus d'atteindre les taux minima de recyclage suivants en 2025 :

- 65 % en poids des déchets d'emballages sont recyclés avec les objectifs minimaux de recyclage suivants pour les matériaux contenus dans les déchets d'emballages :
    - 70 % en poids pour le verre ;
    - 75 % en poids pour le papier et le carton ;
    - 70 % en poids pour les métaux et 50 % pour l'aluminium ;
    - 50 % en poids pour les plastiques, en comptant exclusivement les matériaux qui sont recyclés sous forme de plastiques ;
    - 25 % en poids pour le bois.

Les responsables d'emballages sont tenus d'atteindre les taux minima de recyclage suivants en 2030 :

- 70 % en poids des déchets d'emballages sont recyclés avec les objectifs minimaux de recyclage suivants pour les matériaux contenus dans les déchets d'emballages :
    - 75 % en poids pour le verre ;
    - 85 % en poids pour le papier et le carton ;
    - 80 % en poids pour les métaux et 60 % pour l'aluminium ;
    - 55 % en poids pour les plastiques, en comptant exclusivement les matériaux qui sont recyclés sous forme de plastiques ;
    - 30 % en poids pour le bois.

La situation des taux de recyclage (valorisation matérielle) des emballages et des déchets d'emballages se présente comme suit :

	2015	2022	Évolution	Objectif 2025	Objectif 2030
Verre	97,0 %	92,0 %	-5,7 %	70 %	75 %
Papier/carton	79,2 %	76,2 %	-3,8 %	75 %	85 %
Plastiques	28,5 %	39,8 %	+39,6 %	50 %	55 %
Métaux	75,9 %	70,7 %	-6,9 %	70 %	80 %
Bois	59,0 %	31,5 %	-46,6 %	25 %	30 %
Taux de recyclage	**70,0 %**	**64,2 %**	**-8,3 %**	**65 %**	**70 %**

Tableau 24 : Taux de recyclage des différents types de déchets d'emballages (en %)

L'évolution en % des taux de recyclage des différents types de déchets d'emballages est représentée à la figure suivante (Figure 24).

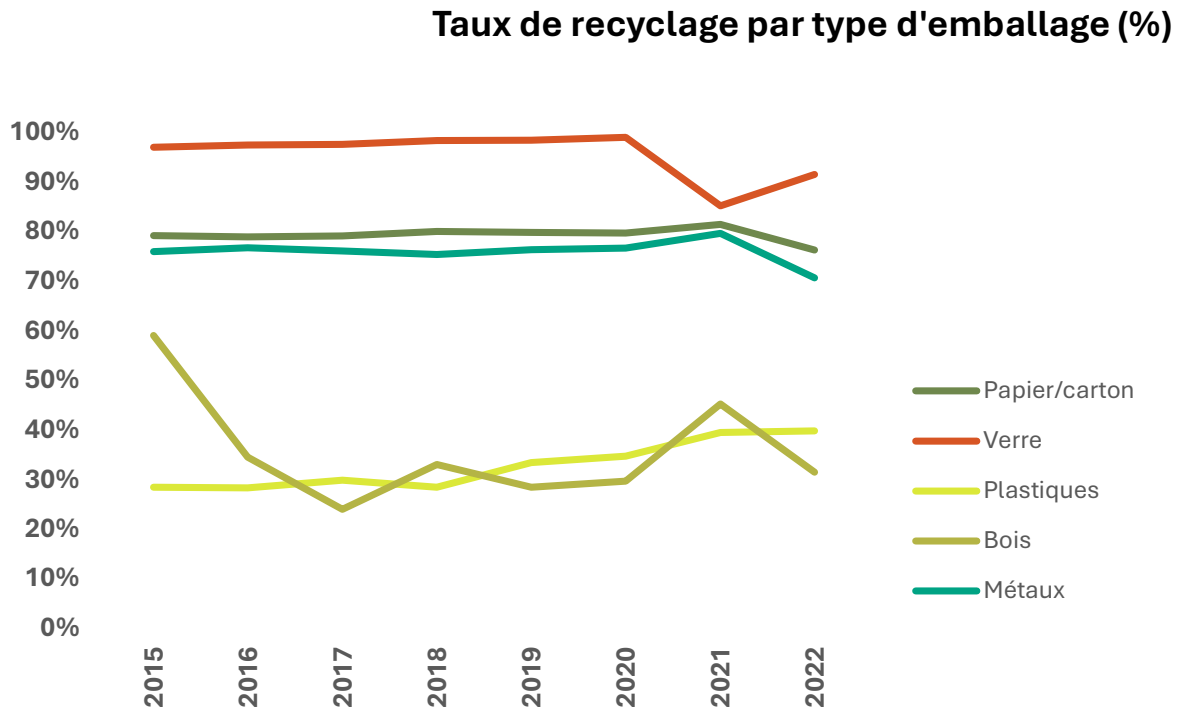

Figure 24 : Taux de recyclage des différents types de déchets d'emballages (2015-2022)

Les observations suivantes peuvent être constatées pour l'évolution de ces taux :

- Pour le verre, les résidus se trouvant dans les scories ont été considérés comme recyclage jusqu'en 2020, mais ne sont plus considérés comme recyclage en 2021, ce qui explique la diminution du taux de recyclage du verre. En 2022, cette diminution a été partiellement compensée par une collecte plus élevée.
- La fraction papier/carton et la fraction métaux ont connu une baisse entre 2021 et 2022. Cette baisse peut être attribuée à un changement dans le calcul de l'efficacité des installations de recyclage par rapport aux quantités de déchets reçus.
- L'augmentation du taux de recyclage pour les plastiques s'explique par une collecte de déchets d'emballages plus élevée.
- Le taux de recyclage des déchets d'emballages de bois connaît de fortes fluctuations annuelles. La raison principale est qu'il s'agit surtout de palettes qui sont collectées avec d'autres déchets de bois et sont difficiles à chiffrer.

PRÉVENTION

En vue de réduire durablement la consommation de sacs en plastique sur le territoire luxembourgeois, la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages prévoit que :

- le niveau de la consommation annuelle ne doit pas dépasser 90 sacs en plastique légers par personne au 31 décembre 2019 et 40 sacs en plastique légers par personne au 31 décembre 2025. Les sacs en plastique très légers, d'une épaisseur inférieure à 15 microns, nécessaires à des fins d'hygiène ou fournis comme emballage primaire pour les denrées alimentaires en vrac lorsque cela contribue à prévenir le gaspillage alimentaire, en sont exclus ;
- au 31 décembre 2018, aucun sac en plastique n'est fourni gratuitement dans les points de vente de marchandises ou de produits. Les sacs en plastique très légers en sont exclus.

Afin de prévenir une utilisation des sacs en plastique à usage unique, le projet « ECO-Sacs » a été lancé en janvier 2004. Le projet est maintenu par Valorlux, en étroite collaboration avec le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, l'Administration de l'environnement, Luxembourg Confederation (LC) et récemment la Fédération luxembourgeoise de l'alimentation et de la distribution (FLAD). Le projet a permis de réduire considérablement la quantité de sacs à usage unique au profit de sacs réutilisables, écologiques et pratiques.

Durant la période de 2004 à 2022, l'ECO-sac n'a cessé de gagner du terrain et a permis d'éviter le recours à environ 1,5 milliard de sacs à usage unique en plastique. Cela représente une économie d'environ 10 294,2 t de plastique, soit presque 23 millions de litres de pétrole. La Figure 25 donne un aperçu des quantités en t d'ECO-Sacs et de sacs jetables vendus dans certains supermarchés de 2004 à 2022.

Afin de réduire également l'utilisation des sacs à usage unique ultra-légers et de faire évoluer les comportements et les habitudes de consommation en incitant les consommateurs à utiliser des

sacs de courses réutilisables plutôt que des solutions à usage unique, Valorlux a lancé le Superbag le 25 juin 2019 au Luxembourg.

En 2023, 10,4% des clients ayant emballé eux-mêmes leurs fruits et légumes ont utilisé des systèmes d'emballage à usage multiple.

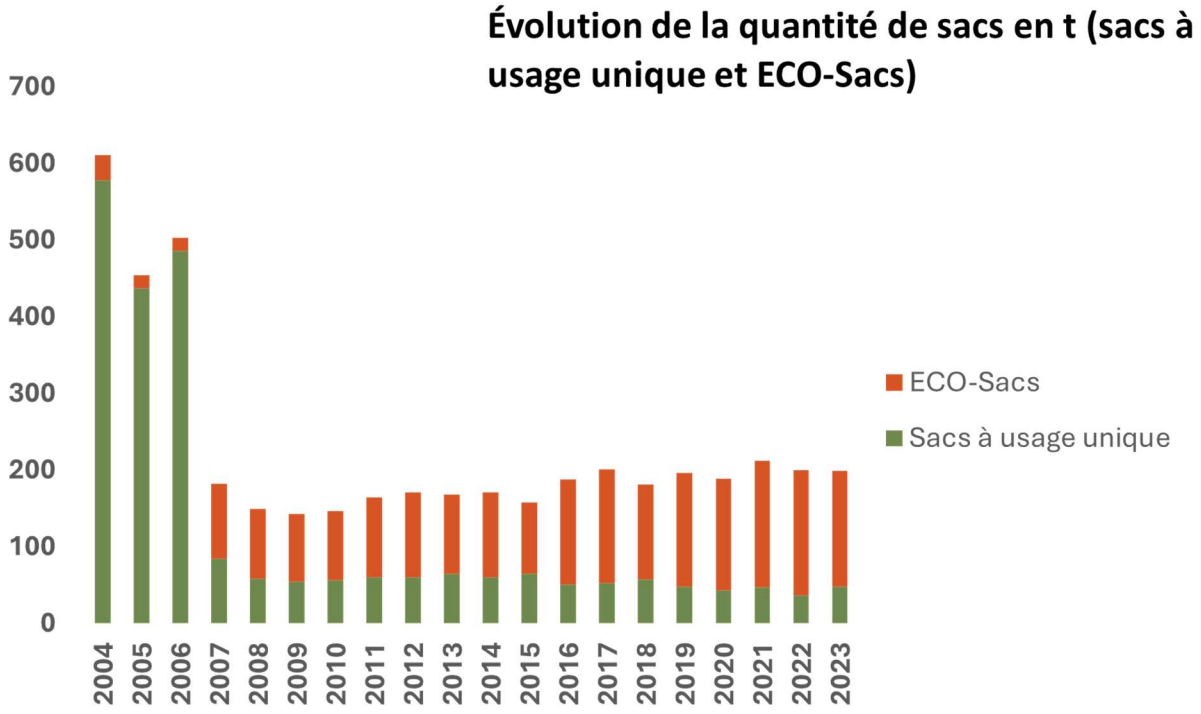

Figure 25 : ECO-sacs dans certains supermarchés sélectionnés de 2004 à 2023 (source : Valorlux)

Les résultats d'une étude concernant l'évolution de la part des sacs de caisse à usage unique par rapport à celle des ECO-sacs sont repris dans la figure ci-dessus (Figure 25). Cette figure montre que l'action ECO-sacs a pu réduire le poids total des sachets plastiques à usage unique de 578 t en 2004 à 48 t en 2023, soit une réduction des déchets de 92 %. Par ailleurs, le poids des ECO-sacs mis sur le marché s'élève à 151 t en 2023, ce qui constitue une réduction nette de matières plastiques de 412 t, soit 67 %. Les ECO-sacs sont de plus en plus populaires et leurs ventes ne cessent d'augmenter. Cependant, une réforme pourrait être nécessaire pour améliorer leur réutilisation et l'efficacité du projet.

La figure suivante (Figure 26) présente les effets du lancement des ECO-sacs en 2004 et de l'introduction des sacs de dépannage payants en 2007 dans certains supermarchés. Ces deux mesures ont conduit à une baisse significative de la distribution des sacs de caisse à usage unique, entraînant ainsi une diminution des déchets d'emballages.

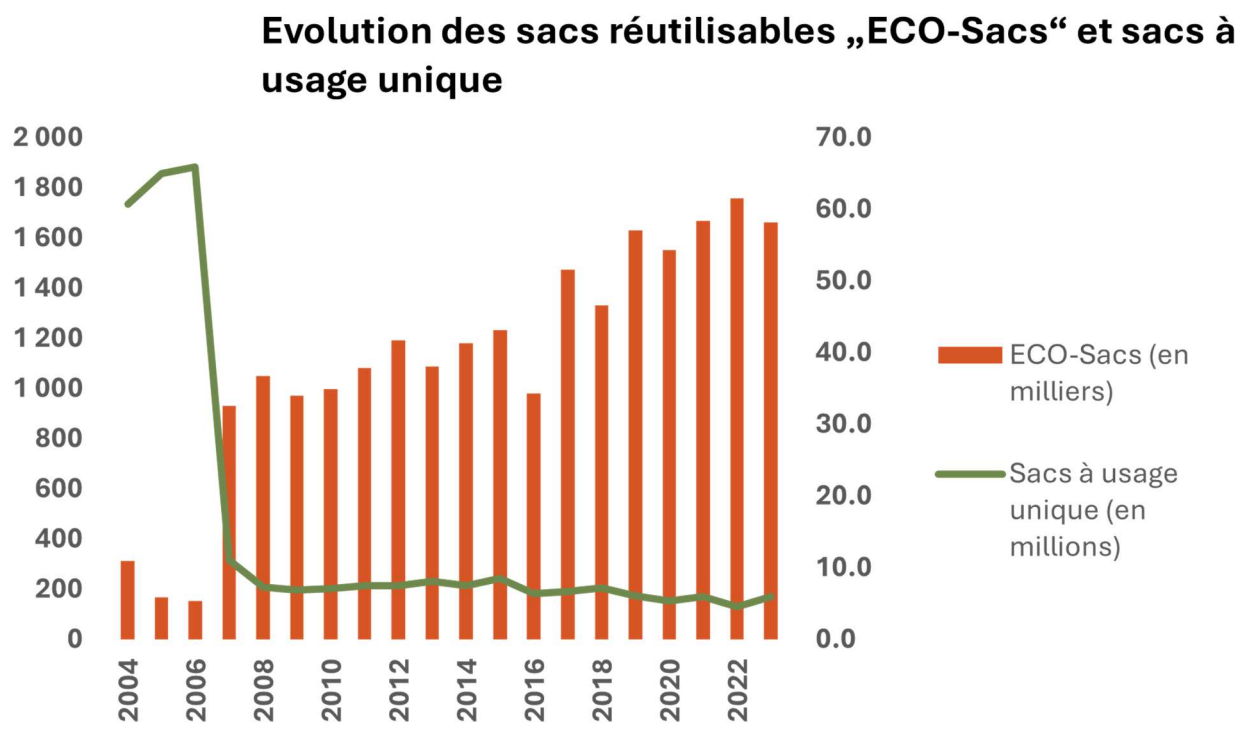

Figure 26 : Évolution des sacs réutilisables „ECO-Sac“ par rapport aux sacs de caisse jetables durant la période 2004 à 2023 dans certains supermarchés sélectionnés (source Valorlux)

Au cours des 20 années de projet (2004 – 2023) une quantité totale d'environ 29,7 millions d'ECO-sacs a été distribuée aux entreprises participantes.

En vue de réduire la consommation de sacs en plastique légers, la loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages impose que la consommation annuelle de ces sacs ne dépasse pas 90 unités par personne au 31 décembre 2019 et 40 unités par personne au 31 décembre 2025. Le Tableau 25 montre la consommation pour la période de 2018 à 2022 des sacs en plastique légers par personne au Luxembourg.

	2018	2019	2020	2021	2022
Sacs en plastique par personne	110,58	62,75	25,99	24,08	23,51

Tableau 25 : Consommation annuelle de sacs en plastique légers par personne (2017-2022)

Il ressort de ces statistiques que le Luxembourg atteint l'objectif de 40 unités par personne depuis 2020. L'utilisation d'autres matières que le plastique, notamment le papier, ainsi que le fait qu'aucun sac, à part les sacs en plastique très légers, ne peut être fourni gratuitement ont permis de réduire considérablement le nombre de sacs et d'atteindre l'objectif.

ÉLIMINATION

Comme évoqué plus haut, les emballages et les déchets d'emballages sont prioritairement soumis à des opérations de valorisation, afin de pouvoir atteindre les taux de valorisation et de recyclage imposés.

Les déchets d'emballages non recyclables et pour lesquels la récupération d'énergie n'est pas possible sont éliminés.

À part les emballages et les déchets d'emballages collectés séparément, une quantité importante de déchets d'emballages se trouve toujours dans les déchets municipaux et les déchets encombrants. Selon l'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange de 2021, on estime que 23,5 % en poids des déchets ménagers se composent de la fraction des déchets d'emballages, ce qui correspond à un poids total de 24 314 t, soit 38,3 kg par habitant par année. Bien que le recyclage des déchets d'emballages ait progressé, il reste encore du potentiel à exploiter.

3.8.2. Objectifs 2030

3.8.2.1. Prévention des déchets d'emballages	
Acteurs	Administration de l'environnement, État, acteurs des filières REP, communes, HORESCA, Grande distribution
Publics cibles	Grand public
Mesures	○ Informer et sensibiliser la population ○ Assurer le suivi des mesures de prévention associées aux obligations des responsables d'emballages ○ Mener des travaux relatifs à l'écomodulation et à son amélioration de visibilité en concertation avec les acteurs concernés ○ Étudier une éventuelle application à d'autres types d'emballages de l'approche numérique développée lors du projet « Spin » ○ Examiner la possibilité de financer la contribution au budget européen basée sur les déchets d'emballages plastiques non recyclés (« ressource propre plastique »)[17] par la filière REP ○ Évaluer les possibilités de conclure un accord environnemental avec le secteur, afin que les emballages à usage unique pour boissons qui sont remplis au point de vente ne soient plus fournis gratuitement dans ces points de vente ○ Introduire une obligation d'information concernant le recyclage final des emballages ○ Encourager les entreprises à utiliser des emballages réutilisables pour le transport des produits, y compris ceux du commerce en ligne, dans le cadre d'un système de réemploi ○ Assurer le suivi de la mise en œuvre de l'obligation d'utilisation des objets réemployables dans les établissements de restauration ○ Renforcer l'échange avec les organisateurs de fêtes et d'évènements afin de mettre en place un système de réemploi tout en réduisant l'utilisation d'emballages à usage unique et d'emballages non-recyclables ○ Poursuivre le projet « Green Events » ○ Développer la plateforme de coordination en matière de déchets et de ressources visant à harmoniser les diverses mesures en collaboration avec les acteurs concernés ○ Promouvoir la vente de produits en vrac : Information des consommateurs sur les bonnes pratiques, analyser la réglementation des professionnels en matière d'hygiène, stimuler et encourager la consommation de ces produits ○ Appel à projets par l'organisme agrée Valorlux visant la prévention des déchets d'emballages ○ Sensibilisation des commerces en ligne, sur leurs obligations légales en matière de responsabilité élargie des producteurs

[17] Depuis le 1er janvier 2021, une contribution basée sur les déchets d'emballages plastiques non recyclés a été introduite dans l'Union européenne. Au Luxembourg, cette contribution s'élevait à 10 998 400 € pour l'année 2021, ce qui équivaut à 13 748 t de déchets.

	○ Adapter les aides environnementales pour soutenir et subsidier les projets de prévention et de réemploi.
Indicateurs	○ Quantité de déchets d'emballages générés ○ Quantité d'emballages mis sur le marché ○ Accords environnementaux signés ○ Mesures de préventions prises ○ Nombre d'événements organisés selon le concept « Green Events »

3.8.2.2.	Promouvoir l'utilisation des emballages à usage multiple pour réaliser les objectifs du Règlement (UE) 2025/40 et de l'article 4 alinéa 1 de la loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement
Acteurs	Acteurs des filières REP, entreprises, Administration de l'environnement, HORESCA, Grande distribution
Publics cibles	Grand public, communes
Mesures	○ Analyse de systèmes de réemploi d'emballages mis en place dans les pays limitrophes ○ Accompagnement de la mise en place d'un système de réemploi pour les emballages de transport et les emballages de la vente à emporter, en collaboration étroite avec les acteurs concernés ○ Introduire une obligation de recharge pour le secteur de la vente à emporter ○ Étudier une éventuelle incitation financière pour soutenir l'emploi des emballages à usage multiple ○ En collaboration avec l'Administration luxembourgeoise vétérinaire et alimentaire, établir des critères permettant de déterminer si un type d'emballage est adapté à un usage multiple ○ Formation des acteurs de la chaîne du réemploi et du conditionnement sur les enjeux sanitaires associés au réemploi et sur les questions liées aux responsabilités des différents acteurs en collaboration avec l'Administration luxembourgeoise vétérinaire et alimentaire ○ Identifier des filières de recyclage pour les emballages à usage multiple devenus des déchets ○ Promouvoir le recours à des emballages à usage multiple ○ Sensibiliser des clients à maximiser la rotation de leurs emballages réemployables
Indicateurs	○ Quantité des déchets d'emballages générés ○ Nombre d'offres d'emballages à usage multiple

3.8.2.3.	Recycler au moins 70 % des emballages
Acteurs	Acteurs de la filière REP

Publics cibles	Grand public et entreprises
Mesures	○ En vue des critères de recyclabilité définis dans les futurs actes délégués prévus dans le cadre de l'introduction du règlement (UE) 2025/40 relatif aux emballages et aux déchets d'emballages, une collaboration avec Valorlux (organisme agréé chargé des obligations des responsables d'emballages) est envisagée. Cette collaboration permettra d'analyser les effets des écomodulations sur leurs membres, afin de les inciter à adopter des pratiques de production conduisant à des produits recyclables. ○ Renforcer et maintenir la collecte séparée des déchets d'emballages de bonne qualité ○ Sensibiliser la population à la collecte séparée des déchets d'emballages ○ Diriger les emballages collectés séparément vers des entreprises ayant un taux élevé d'efficacité en matière de recyclage ○ Étudier la possibilité d'introduire une collecte séparée des différentes fractions d'emballages dans les espaces publics ○ Instaurer, selon les dispositions communautaires en vigueur, un système de consigne pour les bouteilles pour boissons en plastique à usage unique ainsi que pour les récipients pour boissons métalliques à usage unique
Indicateurs	○ Quantité des emballages non-recyclables mis sur le marché ○ Taux de recyclage des déchets d'emballages

3.8.2.4. Recycler au moins 55 % des emballages en plastique jusque 2030	
Acteurs	Acteurs de la filière REP
Publics cibles	Grand public, entreprises, communes
Mesures	○ Mettre en place une nouvelle filière à responsabilité élargie des producteurs pour les emballages non-ménagers ayant comme but d'assurer une bonne gestion des déchets d'emballages non-ménagers et d'augmenter le taux de recyclage de ces emballages ○ Sensibiliser le grand public à la collecte séparée des emballages en plastique ○ Sensibiliser les acteurs économiques concernés sur les objectifs des taux à atteindre ○ Améliorer la compréhension sur l'export et l'import des emballages ○ Réaliser des études sur la composition des déchets municipaux non-ménagers en mélange ○ Améliorer la collecte séparée des déchets d'emballages ayant comme but le recyclage de ces déchets (infrastructures complémentaires de collecte des emballages, rattachement des commerces et des entreprises à la collecte PMC de Valorlux, continuation de la formation des entreprises) ○ Améliorer le tri de la collecte PMC de Valorlux ○ Évaluer et concrétiser le potentiel de tri des déchets d'emballages issus du littering ○ Instaurer, selon les dispositions communautaires en vigueur, un système de consigne pour les bouteilles pour boissons en plastique à usage unique dans le cas où le taux de collecte de 80 % de ces emballages ne serait pas atteint d'ici 2026
Indicateurs	○ Taux de recyclage des emballages en plastique ○ Quantité de déchets d'emballages en plastique collectés séparément ○ Mise en place d'une filière à responsabilité élargie des producteurs pour les emballages non-ménagers

3.8.2.5.	Optimiser la collecte séparée des bouteilles pour atteindre les taux de l'article 9 de la loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement
Acteurs	Acteurs de la filière REP, syndicats intercommunaux et communes
Publics cibles	Grand public, communes, entreprises
Mesures	○ Sensibiliser le grand public à la collecte séparée des bouteilles en plastique ○ Sensibiliser les acteurs économiques concernés sur les objectifs des taux à atteindre ○ Améliorer la compréhension sur l'export et l'import des bouteilles ○ Améliorer la collecte séparée (infrastructures complémentaires, système de consignes, continuation de la formation des entreprises)
Indicateurs	○ Taux de collecte des bouteilles pour boissons en plastique

3.8.2.6.	Prévention de déchets d'emballages en plastique biodégradables
Acteurs	Citoyennes et citoyens, syndicats intercommunaux et communes, État
Publics cibles	Grand public, entreprises
Mesures	○ Lancer des campagnes de sensibilisation en matière de sacs en plastique biodégradables et réaliser un suivi de l'utilisation des emballages par les consommateurs ○ Analyser la composition des matériaux biodégradables mis sur le marché ○ Réaliser des études analysant l'impact des matériaux biodégradables sur divers aspects environnementaux dont également les installations de traitement nationales
Indicateurs	○ Quantité de résidus de plastiques biodégradables dans les différentes fractions de déchets

3.8.2.7.	Développer une stratégie pour une gestion des déchets d'emballages en matériaux biodégradables
Acteurs	Entreprises, syndicats intercommunaux et communes, État
Publics cibles	Grand public, entreprises
Mesures	○ Analyser la composition des matériaux biodégradables mis sur le marché ○ Analyser d'éventuelles méthodes de valorisation et développer des critères permettant une valorisation des matériaux biodégradables, tout en considérant les définitions communautaires
Indicateurs	○ Définir une stratégie cohérente visant à structurer et à encadrer ce type d'emballage

3.8.2.8.	Réduction des sacs en plastiques légers pour atteindre 40 unités par personne jusqu'au 31 décembre 2025
Acteurs	Entreprises, acteurs de la filière REP
Publics cibles	Grand public
Mesures	○ Poursuite et évaluation continue du projet Eco-sacs et Superbag
Indicateurs	○ Quantité de sacs en plastiques légers

3.9. LITTERING

3.9.1. Bilan 2015-2021

Définition

Le mot « littering » désigne le dépôt ou le rebut de petits déchets (déchets sauvages) en dehors des infrastructures destinées à la collecte de déchets. Les déchets sauvages ou le « litter » peuvent se retrouver dans les lieux publics, dans la nature et au bord des routes. Le littering est généralement lié à la consommation de boissons, de nourriture ou de cigarettes. Les déchets sauvages les plus rejetés sont les mégots de cigarettes, les bouteilles en plastique, les emballages en plastique souple et les bouteilles en verre.

Le phénomène ne couvre pas le dépôt sauvage de déchets ménagers, commerciaux ou industriels.

Le littering impacte non seulement l'aspect visuel d'une ville, d'un espace public ou d'un paysage naturel, mais entraîne aussi des problèmes d'ordre :

- social : la propreté est un aspect important de la qualité de vie. À cause du littering, certains espaces publics se voient dégradés et moins fréquentés. Les déchets sauvages peuvent également attirer des animaux nuisibles.
- économique : le littering entraîne des coûts importants en termes de nettoyage et de lancement de campagnes de sensibilisation. Le littering cause également des coûts indirects liés au fait que certains lieux sont moins fréquentés ou à des dévalorisations de propriétés.
- environnemental : les déchets de plastique à usage unique, comme les filtres de cigarettes et les emballages en plastique peuvent relâcher du microplastique dans l'environnement, le réseau d'assainissement et le milieu marin. De plus, certains déchets sauvages, tels que les mégots de cigarettes peuvent relâcher des substances nocives dans la nature. Les déchets sauvages peuvent aussi engendrer des dangers plus directs pour les animaux (risque d'ingestion ou d'étouffement). De même, certains déchets sauvages, tels que les éclats de verre ou les seringues usagées, peuvent être dangereux pour la santé humaine.

Responsabilité et financement du nettoyage du littering

L'Administration des ponts et chaussées est responsable de la mise en service et de l'entretien de la voirie de l'Etat et de ses dépendances. Ainsi, la collecte des déchets sauvages rejetés le long des autoroutes et des routes nationales est assurée par cette administration.

Au niveau local, la voirie communale et l'espace public se retrouvent sous la tutelle des administrations communales. Les déchets sauvages abandonnés le long des routes et dans l'espace public sont collectés par les services techniques communaux. De plus, l'action « Grouss Botz », qui est organisée chaque année par les communes, permet de récupérer une quantité non négligeable de déchets sauvages.

En ce qui concerne le financement du nettoyage du littering, celui-ci est pris en charge par les communes, les syndicats intercommunaux, l'Administration des Ponts et Chaussées ainsi que par certains producteurs de plastiques à usage unique. Comme défini dans la loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement, tout « producteur de produits » qui met sur le marché certains produits en plastique à usage unique doit couvrir les coûts suivants :

- Coûts pour le nettoyage des déchets sauvages issus de ces produits, ainsi que du transport et du traitement ultérieur de ces déchets
- Coûts de la collecte, du transport et du traitement ultérieur de ces produits devenus des déchets qui sont remis dans des systèmes publics de collecte y compris ceux liés aux infrastructures et à leur fonctionnement
- Coûts des mesures de sensibilisation concernant l'élimination inappropriée des déchets issus de ces produits sur l'environnement, le réseau d'assainissement et le milieu marin.

Les coûts à couvrir n'excèdent pas les coûts nécessaires à la fourniture des services qui y sont visés de manière rentable et sont établis de manière transparente entre les acteurs concernés..

Les produits en plastique à usage unique visés par cette prise en charge des coûts sont :

- Récipients pour aliments
- Sachets et emballages souples
- Récipients pour boissons max 3L
- Gobelets pour boissons
- Sacs en plastique légers
- Lingettes humides
- Ballons de baudruche
- Produits de tabac avec filtres et filtres commercialisés
- Engins de pêche

3.9.2. Objectifs 2030

3.9.2.1. Réduction du littering	
Acteurs	État, acteurs des filières REP
Publics cibles	Grand public, communes
Mesures	○ Lancer des campagnes ayant comme but de réduire les quantités rejetées de filtres de cigarettes ○ Lancer de campagnes de sensibilisation annuelles pour sensibiliser à l'impact négatif de produits en plastique à usage unique sur l'environnement ○ Appel à projets à destination des communes pour trouver des solutions afin de réduire les déchets sauvages (Pacte Climat) ○ Collaborer avec les écoles
Indicateurs	○ Quantités de déchets sauvages ○ Nombre de campagnes menées

3.9.2.2. Suivre l'évolution du littering et l'impact des différentes mesures	
Acteurs	Acteurs des filières REP, Administration de l'environnement
Publics cibles	Grand public, Organismes agréés, communes, Administration des ponts et chaussées
Mesures	○ Réaliser des études sur le littering tous les trois ans ○ Recueillir des données fiables sur les déchets sauvages collectés par les communes et l'Administration des ponts et chaussées
Indicateurs	○ Quantité de déchets sauvages

3.9.2.3. Reduction des quantités rejetées de filtres de cigarettes	
Acteurs	Acteurs des filières REP
Publics cibles	Grand public, communes
Mesures	○ Mesurer annuellement les quantités de filtres de cigarettes par l'organisme agréé prenant en charge les obligations des producteurs de filtres de cigarettes ○ Mettre en œuvre des plans d'actions par l'organisme agréé prenant en charge les obligations des producteurs de filtres de cigarettes ayant comme but de réduire les quantités de filtres de cigarettes rejetés
Indicateurs	Quantités rejetées de filtres de cigarettes

3.9.2.4. Limiter l'impact du littering sur le réseau des canalisations	
Acteurs	Acteurs des filières REP, communes, Etat
Publics cibles	Grand public, communes
Mesures	○ Informer et sensibiliser la population sur les conséquences environnementales du rejet de déchets
Indicateurs	Campagne réalisée

3.10. DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

3.10.1. Bilan de la période 2015-2022

La loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques encadre la gestion de la fin de vie des équipements électriques et électroniques (EEE). On entend par déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) les EEE constituant des déchets au sens de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, y compris tous les composants, sous-ensembles et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut. Les annexes I et II de la loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques contiennent les catégories ainsi qu'une liste non exhaustive des EEE couverts par cette loi. La loi définit également les « DEEE provenant des ménages », ce qui permet de distinguer la notion d'« EEE provenant des ménages »des « EEE autres que ceux provenant des ménages », dont l'usage est exclusivement professionnel. Les DEEE proviennent d'une large gamme de produits et sont constitués de nombreux matériaux et composants, dont certains sont à classer comme dangereux.

DISPOSITIONS CONCERNANT LA RESPONSABILITÉ ÉLARGIE DES PRODUCTEURS DE PRODUITS

Les producteurs de produits de type EEE sont soumis à la responsabilité élargie des producteurs, ce qui implique un certain nombre d'obligations légales. Ces obligations sont inscrites dans la loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ainsi que, pour certaines, dans la loi-cadre relative aux déchets. Afin de les aider à gérer les DEEE provenant des ménages, les producteurs de produits ont créé l'a.s.b.l. ECOTREL, organisme agréé depuis 2005. La loi du 9 juin 2022 relative aux DEEE oblige ces producteurs à devenir membres de l'a.s.b.l. pour s'acquitter de leurs obligations. ECOTREL endosse ainsi leurs responsabilités légales en la matière et organise la collecte et le recyclage des DEEE sur tout le territoire luxembourgeois. ECOTREL est également chargée des autres obligations de ses membres : l'atteinte d'un taux de collecte, le respect des divers taux de recyclage et de valorisation de chaque catégorie de DEEE, la prévention, l'information et la sensibilisation ainsi que le reporting annuel à l'Administration de l'environnement à des fins d'établissement de statistiques. Au 1er janvier 2024, ECOTREL est le seul organisme agréé pour les EEE et les DEEE provenant des ménages au Luxembourg. Son fonctionnement financier est basé sur une contribution payée par le producteur de produits sur chaque appareil électrique ou électronique mis sur le marché. L'a.s.b.l. procède à un appel d'offres ponctuel afin de sélectionner un ou plusieurs opérateurs pour la gestion et le traitement des DEEE pour son compte. Les autres opérateurs de gestion présents sur le marché national font l'objet d'un conventionnement afin de centraliser les données relatives aux DEEE, y compris celles provenant d'opérateurs spécialisés dans la préparation au réemploi. Cette organisation permet de fournir un rapport complet à l'Administration de l'Environnement.

En 2022, 881 sociétés de différentes tailles et représentant différents secteurs d'activités étaient affiliées à ECOTREL.

En ce qui concerne les EEE autres que ceux provenant des ménages, depuis l'entrée en vigueur de la loi du 9 juin 2022 relative aux DEEE, les producteurs de produits ont le choix de s'acquitter

de leurs obligations de manière individuelle, en obtenant un agrément individuel dit « intégral », ou de s'adresser à ECOTREL. En effet, l'a.s.b.l. a choisi d'endosser une partie des obligations légales des producteurs de produits, à savoir le reporting auprès de l'administration. Elle accompagne ces producteurs de produits à leur mise en conformité par rapport à leurs autres obligations. Le projet de loi visant à modifier, entre autres, certaines dispositions de la loi relative aux déchets, propose de simplifier les régimes de responsabilité élargie des producteurs, en imposant à l'avenir aux organismes agréés de prendre en charge l'ensemble des obligations de leurs membres lorsqu'ils font une demande d'agrément pour un flux de déchets soumis à la REP.

Le cas des panneaux photovoltaïques mérite d'être mentionné à part. En effet, ces EEE ont fait l'objet d'une inclusion plus tardive dans la directive européenne relative aux DEEE et sont historiquement traités à part. Pour ces DEEE, ECOTREL propose aux producteurs de panneaux photovoltaïques d'endosser uniquement le reporting concernant la mise sur le marché. Les producteurs sont tenus de respecter l'ensemble des autres obligations qui leur incombent en tant que producteurs de produits. Etant donné la nouveauté relative des installations de panneaux photovoltaïques et eu égard à la longévité de ces appareils, il n'y a quasiment aucune donnée disponible concernant leur collecte et leur traitement en tant que déchets – voire leur réemploi.

PRÉVENTION

Le tissu économique luxembourgeois ne comporte quasiment aucun fabricant d'équipements électriques et électroniques basé dans le pays, rendant inutile ou inefficace toute mesure législative relative à la conception de ces équipements. De plus, un nombre croissant d'EEE est désormais vendu sur internet (environ 30 % en Europe selon l'OCDE, 2019[18]), augmentant le nombre potentiel de metteurs sur le marché d'EEE qui ne sont pas situés au Luxembourg. C'est pourquoi le réemploi et l'information sont des axes privilégiés pour viser la prévention de déchets dans ce domaine.

La loi du 9 juin 2022 relative aux DEEE renforce la prise en compte de la hiérarchie des déchets : priorité est donnée au réemploi grâce à l'introduction d'un article dédié dans la nouvelle loi. Par ailleurs, le démontage manuel des DEEE est exigé avant tout recyclage. Grâce à la mise en place d'une notification auprès de l'Administration de l'environnement pour toute exportation en-dehors du territoire d'EEE, l'Administration s'attelle aussi à la lutte contre les exportations illégales de déchets qui sont passés dans des lots d'appareils à réemployer. Cette obligation de traçabilité n'empêche aucunement le réemploi effectif d'appareils.

FOCUS SUR LE RÉEMPLOI

Le réemploi est un axe de prévention important pour les utilisateurs d'EEE luxembourgeois, comme l'a montré une enquête sur le réemploi menée par l'Administration de l'environnement en 2021. En effet, les appareils électriques ou électroniques figurent parmi les objets les plus

[18] "Extended producer responsibility (EPR) and the impact of online sales" – Environment working paper N° 142 – OCDE 2019

adaptés au réemploi et les utilisateurs donnent ou vendent effectivement beaucoup de leurs EEE au lieu de les introduire dans des filières de collecte des déchets.

L'article 6 de la loi du 9 juin 2022 relative aux DEEE donne un cadre légal à une initiative d'envergure, lancée par ECOTREL en 2020, après une phase pilote. Cette initiative consiste à proposer des points d'apport pour des EEE à réemployer, dans les centres de ressources participants. En effet, les producteurs de produits ont désormais l'obligation de créer de telles structures où les détenteurs d'appareils ayant un potentiel pour une seconde vie peuvent les amener et où, après contrôle et éventuel nettoyage ou réparation, les appareils peuvent être remis sur le marché. Une disposition de cet article s'attache également à lever deux des freins principaux au réemploi effectif d'EEE identifiés par l'enquête : le besoin d'une garantie de fonctionnement et la gestion des données personnelles.

La transmission des résultats de cette action par ECOTREL ne fait pas l'objet d'une obligation légale, cependant des chiffres encourageants peuvent être cités : en 2022, 89 % des 5 659 EEE déposés dans ces points de collecte ont pu être remis sur le marché.

VALORISATION ET ÉLIMINATION DES DEEE

Tous les DEEE collectés séparément font l'objet d'un traitement approprié, conformément à la législation en vigueur. En 2022, 85 % en poids des DEEE collectés ont été recyclés et seuls 6 % ont été éliminés dans des centres d'enfouissement technique ou par incinération. Le démantèlement manuel, qui permet d'optimiser la qualité des matières envoyées en filières de recyclage, est désormais entériné comme obligation de traitement préalable dans la loi du 9 juin 2022 relative aux DEEE.

En matière de valorisation des DEEE, le véritable défi se situe au niveau de la collecte séparée. Il est nécessaire de mener des actions pour atteindre et, dans la mesure du possible, dépasser le taux de collecte de 65 % des DEEE ménagers par rapport au poids d'EEE mis sur le marché au cours des trois années précédentes ou de 85 % des DEEE ménagers par rapport au poids de DEEE produits. C'est pourquoi toute source potentielle de valorisation des DEEE inexploitée (ou sous-exploitée) doit être étudiée.

L'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange de 2021 montre que 371 t de DEEE ont été éliminées avec les déchets municipaux, soit 0,6 kg par habitant par an. Bien qu'une forte diminution soit notable par rapport à l'analyse de 2013/2014 (588 t, soit 1 kg par habitant), il reste toujours un potentiel de collecte séparée des DEEE à exploiter dans ce flux.

De plus en plus, les EEE sont exclus de la collecte des déchets encombrants organisée par les communes. En 2019, 1,4 t de DEEE ont été éliminées avec les déchets encombrants. Comparé à l'analyse des déchets encombrants de 2015, la quantité de DEEE éliminés par cette voie a baissé d'environ 85 %. Ces résultats montrent que les mesures destinées à réduire la part de DEEE contenus dans les déchets encombrants ont été appliquées avec succès. Seuls des petits appareils électroménagers peuvent encore être trouvés dans les déchets encombrants et cela, de manière isolée.

ASPECTS OPÉRATIONNELS CONCERNANT LA COLLECTE

La collecte des DEEE provenant des ménages est organisée par ECOTREL, en collaboration avec les communes et l'action SuperDrecksKëscht fir Bierger. Elle se fait principalement selon les quatre modes de collecte suivants :

- l'apport par le détenteur dans les centres de ressources ;
- la remise par le détenteur à un distributeur d'EEE lors de l'achat d'un nouvel appareil de type et de fonction identiques ;
- la remise de ses DEEE sans obligation d'achat et sans condition pour le détenteur à un distributeur d'EEE dont la surface de vente est supérieure à 400 m^2, dès lors que toutes les dimensions extérieures de l'appareil sont inférieures à 25 cm ;
- l'apport par le détenteur aux points de collecte mobiles organisés par l'action SuperDrecksKëscht fir Bierger pour petits DEEE.

Certaines communes proposent également, sur demande, un service d'enlèvement à domicile des DEEE. Il est à noter que ces DEEE sont collectés séparément et ne font donc pas partie de la collecte des déchets encombrants. Quant aux distributeurs, ils amènent les DEEE ainsi collectés dans un des deux centres de regroupement mis à leur disposition sur le territoire national par ECOTREL.

Une plateforme d'information internet a été mise en place en coopération avec ECOTREL, l'Administration de l'environnement, l'action SuperDrecksKëscht et les communes pour renseigner les citoyens sur les différentes possibilités de collecte et de remise des DEEE disponibles dans leur commune (www.e-collect.lu).

ECOTREL a signé un accord de coopération avec le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions pour fixer les modalités de coopération avec l'action SuperDrecksKëscht. De plus, ECOTREL a signé un accord environnemental fixant des règles de fonctionnement pour la collecte des DEEE dans les centres de ressources. Cet accord a été signé entre les partenaires suivants : le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, les communes et leurs syndicats, la Chambre de Commerce et la Chambre des Métiers, la Luxembourg Confederation ainsi que la Fédération des Artisans.

ECOTREL prend en charge tous les DEEE ménagers collectés par les différentes structures de collecte, indépendamment du fait si les DEEE proviennent des produits mis sur le marché par ses membres ou non. Toutefois, conformément aux dispositions de la loi du 9 juin 2022 relative aux DEEE, l'organisme agréé a la possibilité de facturer aux producteurs non-membres les frais de gestion de leurs déchets collectés dans ses circuits.

RÉSULTATS DE LA MISE SUR LE MARCHÉ ET DE LA COLLECTE

Les évolutions de la mise sur le marché des EEE et de la collecte des DEEE entre 2017 et 2022 sont présentées dans le tableau suivant (Tableau 26).

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Évolution 2017-2022
Mise sur le marché (t)	11 489	11 429	12 767	12 956	13 503	14 021	+22,0 %
Collecte (t)	6 065	6 065	6 019	6 371	6 659	5 804	-4,3 %
Collecte par habitant (kg/hab.)	10,3	10,1	9,8	10,2	10,5	9,0	-12,4 %

Tableau 26 : Quantités d'EEE mis sur le marché et collecte des DEEE (en t)

En 2022, 14 021 t d'EEE en tout ont été mises sur le marché, soit 21,7 kg/habitant/an, et 5 804 t de DEEE ont été collectées, soit 9 kg/habitant/an. De manière générale, une augmentation des quantités mises sur le marché peut être constatée sur la période observée, alors que les quantités collectées ont diminué en 2022. Il est à noter que de telles évolutions ne sont pas forcément linéaires, mais sont influencées par des phénomènes qui font fluctuer la mise sur le marché ou la mise au rebut, voire les deux. Il peut s'agir d'événements tels que le confinement lié à la crise de la COVID, des retransmissions d'événements sportifs ou encore les inondations de 2021. De plus, l'augmentation constante de la population résidente du Luxembourg doit aussi être prise en considération, d'où l'intérêt d'étudier également la collecte par kg et par habitant pour mieux suivre son évolution.

La figure suivante (Figure 27) illustre l'évolution des quantités d'EEE mis sur le marché et des DEEE collectées.

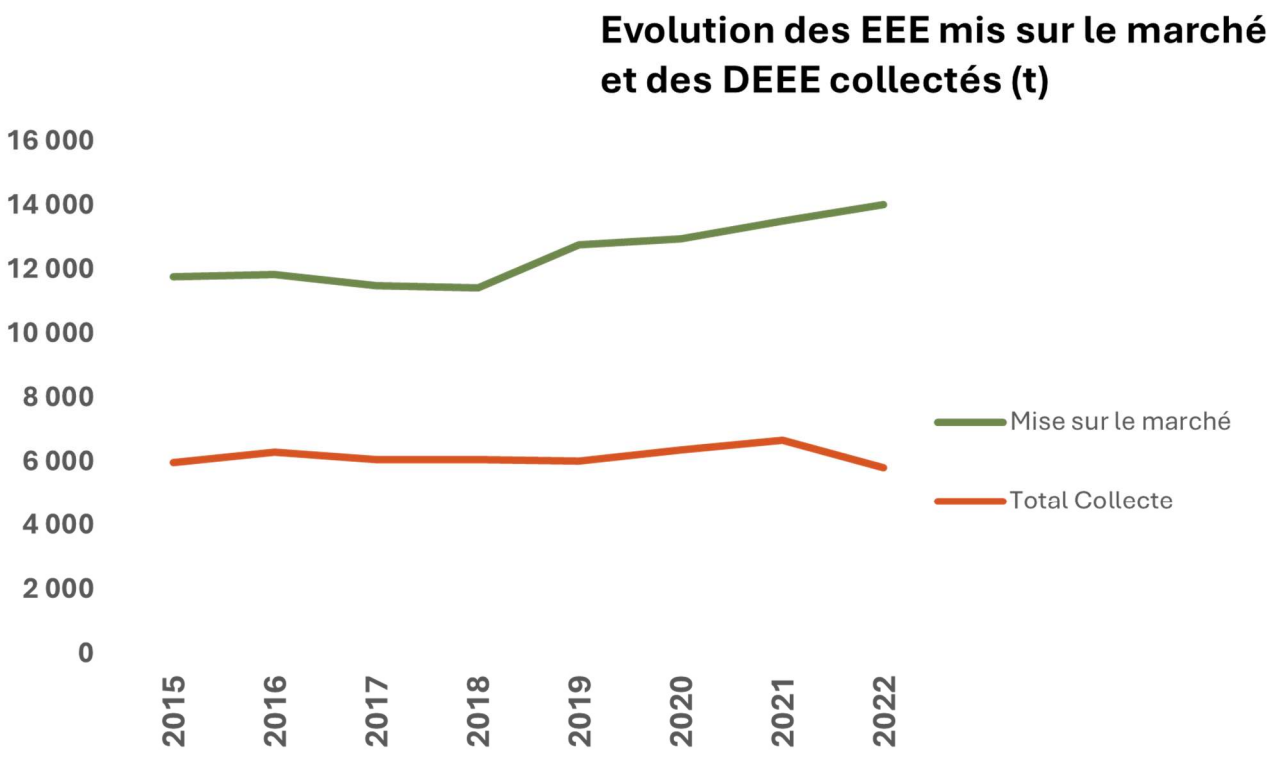

Figure 27 : Évolution des EEE mis sur le marché et des DEEE collectés (2015-2022)

La loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques fixe un taux de collecte minimal à atteindre chaque année. Ce taux est de 65 % du poids moyen des EEE mis sur le marché luxembourgeois au cours des trois années précédentes ou de 85% des DEEE produits, en poids, sur le territoire luxembourgeois. Or, quelle que soit la méthodologie de calcul choisie, les taux de collecte calculés entre 2019 et 2022 n'atteignent aucun de ces deux objectifs (Tableau 27).

	2019	2020	2021	2022	Objectif annuel
Taux de collecte basé sur le poids moyen d'EEE mis sur le marché au cours des 3 années précédentes	54 %	54 %	54 %	44 %	65 %
Taux de collecte basé sur le poids des DEEE produits sur le territoire luxembourgeois	69 %	71 %	74 %	63 %	85 %

Tableau 27 : Taux de collecte des DEEE entre 2019 et 2022 basés sur les deux méthodologies fixées par la loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer pourquoi les objectifs annuels n'ont pas été atteints. Les exportations d'EEE achetés au Luxembourg par des non-résidents peuvent

influencer le taux négativement, dans la mesure où ces EEE exportés ne seront donc plus disponibles à la collecte au Luxembourg. Il faut ajouter à cela le phénomène du hoarding, qui désigne le fait qu'un utilisateur garde un EEE usagé au lieu de s'en séparer, au cas où son nouvel appareil équivalent aurait une défaillance. L'exemple typique pour le hoarding est le smartphone, dont beaucoup de personnes détiennent un, voire plusieurs exemplaires usagés. L'économie circulaire, qui consiste à remettre dans le circuit des EEE en bon état, peut également influencer le taux de collecte calculé sur base de la mise sur le marché. Le fait de réemployer un EEE plutôt que de le faire traiter en tant que déchet va contribuer à fausser ce calcul en allongeant la durée de vie de cet EEE au-delà des trois ans prévus par la méthodologie. Finalement, des exportations massives non déclarées de flux d'EEE destinés au réemploi font baisser le taux de collecte en faisant disparaître ces EEE de toute possibilité ultérieure de collecte en tant que déchet dans un système au Luxembourg. C'est le cas par exemple d'équipements informatiques dont certaines entreprises du secteur tertiaire se débarrassent, non pas en les faisant collecter en tant que DEEE, mais en les donnant pour le réemploi, y compris en-dehors du Luxembourg.

RÉSULTATS DE LA VALORISATION ET DU RECYCLAGE DES DEEE

Le tableau ci-dessous (Tableau 28) reprend les taux de réutilisation et de recyclage et les taux de valorisation par catégorie de DEEE ainsi que les objectifs prévus par la directive 2012/19/UE.

Catégorie	Taux de réutilisation et de recyclage	Taux minimum réglementaire (directive 2012/19/UE)	Taux de valorisation	Taux minimum réglementaire (directive 2012/19/UE)
Équipements d'échange thermique	86,0 %	**80 %**	99,6 %	**85 %**
Écrans, moniteurs et équipements comprenant des écrans d'une surface supérieure à 100 cm²	93,4 %	**70 %**	96,7 %	**80 %**
Lampes	96,2 %	**80 %**	96,2 %	**n/a**
Gros équipements	88,7 %	**80 %**	94,7 %	**75 %**
Petits équipements	84,5 %	**55 %**	96,8 %	**70 %**
Petits équipements informatiques et de télécommunications	84,5 %	**55 %**	96,8 %	**80 %**

Tableau 28 : Taux actuels atteints et taux minimums prescrits (2022)

Le constat est positif puisque le Luxembourg atteint tous les taux prévus par la législation européenne au niveau du traitement des DEEE.

Les DEEE mis au rebut sont triés et acheminés vers des centres de regroupement. Suivant leur nature, ils font l'objet d'un démontage manuel en vue de leur dépollution et de l'envoi des différentes fractions obtenues vers des usines de traitement adaptées pour les recycler et obtenir des matières premières secondaires. En général, le traitement final des DEEE se fait dans des installations à l'étranger, situées quasiment toutes en Europe. Le démontage manuel des DEEE provenant des ménages se fait dans une installation au Luxembourg, ce qui permet de générer des fractions de déchets pouvant être plus facilement valorisées, comme les piles et accumulateurs, les plastiques, les pièces métalliques. Du fait qu'ils contiennent certaines substances problématiques comme les hydrocarbofluorocarbures (HCFC) ou les hydrofluorocarbures (HFC), les appareils frigorifiques nécessitent par exemple une dépollution, qui consiste en une extraction spécifique de ces substances, réalisée auprès d'un prestataire spécialisé.

SENSIBILISATION

Des campagnes de sensibilisation de la population sont menées conjointement par l'action SuperDrecksKëscht et ECOTREL. L'action « Shop green », anciennement l'action de la SuperDrecksKëscht appelée « clever akafen », consiste à promouvoir des produits ou des appareils qui se caractérisent, entre autres, par une durée de vie prolongée pour contribuer ainsi à la prévention des déchets. Les EEE sont l'une des catégories de cette action « Shop green ».

Des projets tel que « Oekotopten.lu » visent également la gestion durable des produits. Ce projet, créé en 2007 à l'initiative du Mouvement écologique et du Centre écologique Paffendall, en collaboration avec le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, a pour objectif de conseiller les consommateurs sur le choix de produits à impact environnemental faible ou positif. Les produits répondant à certains critères déterminés sont munis du label vert Oekotopten et sont vendus dans 80 magasins partenaires.

3.10.2. Objectifs 2030

3.10.2.1. Atteindre et maintenir un taux de collecte d'au moins 65 %	
Acteurs	Producteurs de produits, acteurs de filières REP, État, Centre des technologies de l'information de l'État (CTIE), communes, syndicats de communes, représentants des centres de ressources, SuperDrecksKëscht
Publics cibles	Utilisateurs d'EEE
Mesures	○ Etudier l'opportunité de mettre en place un ou des systèmes de retour incitatifs d'EEE et initier la concertation avec les acteurs concernés pour la mise en place d'un ou de plusieurs systèmes au Luxembourg Dans ce contexte, réaliser une étude sur le mode de fonctionnement, la mise en place et l'efficacité de tels systèmes dans d'autres Etats-Membres ou pays ○ Continuer la sensibilisation des utilisateurs d'EEE pour les inciter à trier les DEEE dans les filières appropriées ○ Sensibiliser notamment contre le phénomène du hoarding ○ Inciter l'ensemble des communes à proposer aux citoyens la collecte en porte-à-porte des DEEE pour les personnes aux moyens logistiques et à mobilité individuelle réduits (personnes âgées, sans véhicule…), et veiller au maintien de ce service dans les communes qui le proposent déjà ○ Veiller à l'application de l'obligation légale de notification des dons d'EEE en-dehors du Luxembourg, qui vise aussi à lutter contre les exportations illégales de DEEE Dans ce contexte, continuer à informer les secteurs d'activité les plus concernés ○ Améliorer la gestion conforme des DEEE remplacés lors de marchés publics conséquents concernant du matériel informatique ou d'autres types d'EEE, y compris le reporting
Indicateurs	○ Taux de collecte des DEEE ○ Nombre de notifications au titre de l'article 6(8) de la loi relative aux DEEE ○ Nombre d'appareils déclarés comme étant exportés pour le réemploi (donc non disponibles pour le taux de collecte)

3.10.2.2. Augmenter la part de prévention, de réemploi des EEE et de préparation à la réutilisation des DEEE	
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, producteurs de produits, acteurs de filières REP, chambres consulaires, fédérations professionnelles des acteurs de la réparation, représentants des consommateurs, Etat, représentants des centres de ressources, SuperDrecksKëscht
Publics cibles	Utilisateurs d'EEE, professionnels de la réparation
Mesures	○ Soutenir les actions qui promeuvent des EEE à la durée de vie plus longue, à la maintenance facilitée, au potentiel de réparabilité augmenté ou à la contenance moindre en substances dangereuses - Accompagner le projet « Social Reuse » d'ECOTREL dans les centres de ressources, son évolution et son développement dans les centres de ressources - Étudier les possibilités d'étendre le projet « Social Reuse » d'ECOTREL à d'autres lieux de collecte - Soutenir des sources d'information objectives sur la prévention, les critères de durabilité à l'achat, la réparation, l'économie circulaire (dont l'économie du partage comme https ://repairandshare.lu/) ainsi que des actions visant à récompenser financièrement les acheteurs selon ces critères. De telles actions sont déjà été menées par de nombreuses communes, il convient de les inciter à perdurer et à se développer, y compris dans les communes n'ayant pas encore mis en place de telles initiatives. - Améliorer l'accès des Repair-Cafés à des pièces de rechange - Travailler sur l'écomodulation et sa visibilité avec les acteurs concernés ○ Proposer aux fédérations professionnelles des acteurs de la réparation et aux acteurs consulaires la création d'un groupe de travail sur les besoins des professionnels de la réparation ○ Favoriser l'implantation d'une culture du second-hand au Luxembourg Dans ce contexte, les résultats d'enquêtes sur le réemploi et la réparation au Luxembourg serviront de base. - Évaluer le besoin d'une étude sociologique pour déterminer les facteurs de réussite d'un tel changement - Inciter les distributeurs à pratiquer la reprise d'EEE pour réemploi et préparation à la réutilisation. Les inciter à proposer un large panel d'EEE de second-hand - Étudier les pistes (légales, fiscales, économiques...) pour soutenir la vente d'EEE reconditionnés - Faire le lien avec le volet « réemploi » dans les centres de ressources ○ Analyser les moyens de lever les freins au réemploi concernant la « garantie d'un appareil de second-hand » et la « suppression des données personnelles ». Diffuser le cadre juridique concernant la garantie auprès des acteurs du second-hand et vérifier les bonnes pratiques au sujet de la suppression des données personnelles. ○ Mise en place d'un groupe de travail « professionnels de la réparation » ○ Favoriser la durabilité et la réparabilité des produits

	- Dans ce contexte, étudier l'opportunité et la faisabilité d'introduire une incitation financière pour réduire les coûts d'une réparation pour les biens éligibles. - Travailler sur le cadre légal en matière de mise à disposition et d'utilisation de pièces issues d'EEE usagés et de DEEE. ○ Mise en place d'un groupe de travail autour de la visibilité de l'écomodulation
Indicateurs	○ Évolution des résultats de la mesure du réemploi des DEEE ○ Évolution des résultats spécifiques du projet « Social Reuse » d'ECOTREL et des résultats du réemploi dans les centres de ressources

3.10.2.3. Structurer la filière REP des panneaux photovoltaïques	
Acteurs	Fédérations professionnelles des acteurs du photovoltaïque, producteurs de produits, acteurs de filières REP, représentants des centres de ressources, État
Publics cibles	Installateurs de panneaux photovoltaïques, utilisateurs de panneaux photovoltaïques
Mesures	○ Améliorer la mise en œuvre du principe de REP pour les panneaux photovoltaïques en renforçant la filière. ○ Procéder à la mise en conformité des producteurs de panneaux photovoltaïques ○ Prendre également en compte le réemploi et la préparation à la réutilisation au Luxembourg des panneaux mis sur le marché luxembourgeois ou, le cas échéant, leur exportation à ces fins ○ Analyser les possibilités de gestion des panneaux amenés dans des structures de collecte publiques
Indicateurs	Nombre de producteurs de produits enregistrés

3.11. DÉCHETS DE PILES ET D'ACCUMULATEURS

3.11.1. Bilan de la période 2015-2022

La loi modifiée du 19 décembre 2008 s'applique aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs. On entend par pile ou accumulateur toute source d'énergie électrique obtenue par transformation directe d'énergie chimique, constituée d'un ou de plusieurs éléments primaires non rechargeables (piles) ou d'un ou de plusieurs éléments secondaires rechargeables (accumulateurs). Cette loi fait la distinction entre trois catégories de piles / accumulateurs : les portables, les piles et accumulateurs automobiles (destinés à alimenter les systèmes de démarrage, d'éclairage et d'allumage de véhicules) et les piles et accumulateurs industriels parmi lesquels se trouvent les batteries de moteurs de véhicules hybrides et électriques.

DISPOSITIONS CONCERNANT LA RESPONSABILITÉ ÉLARGIE DES PRODUCTEURS DE PRODUITS

L'article 6bis de la loi relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs instaure un régime de responsabilité élargie des producteurs de piles et accumulateurs et rend obligatoire l'adhésion des producteurs de piles et accumulateurs portables à un organisme agréé au sens de l'article 19 de la loi relative aux déchets.

Il existe, à l'heure actuelle, un seul organisme agréé pour la collecte des piles et accumulateurs au Luxembourg, l'a.s.b.l. ECOBATTERIEN, fondée le 15 octobre 2009. Cette association prend en charge les obligations des producteurs, en s'occupant de la gestion des déchets de piles et accumulateurs, tant d'un point de vue organisationnel que financier, mais aussi en honorant les obligations d'information et de sensibilisation et en effectuant le reporting annuel auprès de l'Administration de l'environnement. Une contribution est à payer par les producteurs de produits pour chaque pile et accumulateur qu'ils mettent sur le marché. Cette contribution sert, d'une part, à financer la collecte et le recyclage des déchets de piles et accumulateurs dans les meilleures conditions et, d'autre part, à payer les frais de communication liés à la sensibilisation ainsi que les frais de reporting. Systématiquement, les producteurs répercutent ce coût sur le consommateur lors de l'achat de leurs produits.

L'association doit également veiller à ce que les taux de collecte et de recyclage visés par la loi relative aux piles et accumulateurs et à leurs déchets soient atteints, en ce qui concerne les piles et accumulateurs portables.

En 2010, ECOBATTERIEN a signé une convention de coopération avec le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions concernant sa collaboration avec l'action SuperDrecksKëscht. De plus, l'a.s.b.l. a instauré un système de conventionnement de ses opérateurs de gestion de piles et accumulateurs.

En 2022, 952 sociétés étaient affiliées à ECOBATTERIEN.

PRÉVENTION

Afin de promouvoir cet axe, une disposition a été introduite lors de la modification de la loi du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs et à leurs déchets, encourageant les fabricants d'équipements électriques et électroniques à privilégier les accumulateurs plutôt que les piles, qui ne sont pas rechargeables, dans les appareils qu'ils mettent sur le marché.

Le projet « Shop green » de l'action SuperDrecksKëscht, anciennement « clever akafen », se poursuit. Il vise à aider les utilisateurs finaux à choisir des piles et accumulateurs rechargeables, répondant à des critères plus durables comme la longévité et la conception moins impactante pour l'environnement (réduction des substances chimiques dangereuses). Les produits correspondant au cahier des charges sont étiquetés de façon visible et reconnaissable dans les magasins.

Des campagnes d'information et de sensibilisation concernant les piles et accumulateurs continuent à être menées chaque année par l'action SuperDrecksKëscht sous l'égide d'ECOBATTERIEN.

VALORISATION ET ÉLIMINATION

D'après la loi du 19 décembre 2008, le recyclage est le traitement à appliquer aux piles et accumulateurs ; il est donc mis en œuvre par les installations de traitement avec lesquelles contractualise ECOBATTERIEN. Les résidus des opérations de recyclage peuvent être éliminés si aucun autre traitement n'est approprié. Quant aux piles et accumulateurs industriels et automobiles, leur élimination est légalement interdite, qu'il s'agisse par la mise en décharge ou par l'incinération. Les piles et accumulateurs sont ainsi également soumis à des procédés de recyclage, voire à des opérations de préparation à la réutilisation, qui peuvent s'appliquer à des batteries entières ou aux cellules faisant partie d'une batterie dont la performance peut être restaurée.

Potentiel de valorisation des déchets de piles et accumulateurs

L'analyse de la composition des déchets municipaux de 2021 montre qu'une partie des piles et accumulateurs portables continue à être éliminée par cette voie. Cela représente 0,02 kg/habitant par an, ce qui correspond en tout à un potentiel de valorisation de 13,2 t de batteries par an au niveau national, qui pourraient et devraient être redirigées vers la collecte séparée. Notons cependant la constante diminution de la quantité de piles et d'accumulateurs présents dans les déchets municipaux résiduels depuis 2013, où la moyenne avoisine les 0,05 kg/habitant par an.

ASPECTS OPÉRATIONNELS CONCERNANT LA COLLECTE

Les utilisateurs finaux de piles et d'accumulateurs portables peuvent rapporter les déchets correspondants gratuitement dans les structures de collecte séparée suivantes :

- les centres de ressources ;
- les collectes mobiles de l'action SuperDrecksKëscht fir Bierger ;
- la remise aux distributeurs.

Les deux premiers types de structures ont été mis en place par ECOBATTERIEN, en collaboration avec les communes et l'action SuperDrecksKëscht fir Bierger. Toutes ces structures, y compris chez les commerçants distributeurs, sont équipées de conteneurs spécifiques sécurisés, mis à disposition par l'action SuperDrecksKëscht fir Bierger, conjointement avec ECOBATTERIEN.

De plus, il existe de très nombreux points de collecte supplémentaires où les utilisateurs peuvent amener ces déchets. Ils se trouvent dans des lieux publics, des établissements scolaires ou de loisirs, et même des entreprises ou des lieux privés. Selon la taille des conteneurs ou boîtes de collecte mis à disposition par ECOBATTERIEN, ce sont soit des collecteurs qui viennent les chercher, soit les boîtes remplies de piles peuvent être déposées dans les centres de ressources lorsque leur quantité ne justifie pas l'enlèvement par un collecteur.

Outre les batteries qui se trouvent à l'état libre, la collecte des piles et accumulateurs qui se trouvent dans des équipements électriques ou électroniques est également prévue par des dispositions législatives, dès lors que ces équipements deviennent des déchets. Tous les prestataires de traitement des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) et des VHU (véhicules hors d'usage) doivent extraire les piles et accumulateurs qui se trouvent dans ces produits et les remettre à la filière dédiée aux piles / accumulateurs. Pour maximiser la quantité de piles et accumulateurs collectés par ce biais et atteindre une qualité élevée dans les déchets en résultant, le procédé de démantèlement manuel imposé aux installations de traitement des DEEE est extrêmement avantageux, car il évite la destruction des piles / accumulateurs par un broyage des DEEE.

La reprise des piles et accumulateurs automobiles se fait auprès des professionnels de l'automobile, qui font appel à des collecteurs autorisés. Au vu de la valeur positive des piles / accumulateurs automobiles due au plomb, ce flux de déchets est bien endigué. Seuls des bricoleurs de voitures amateurs sont susceptibles de générer ces déchets en-dehors d'un système de collecte organisé ; ils peuvent alors les apporter dans les centres de ressources ou aux points de collectes mobiles de l'action SuperDrecksKëscht fir Bierger.

RÉSULTATS DE LA MISE SUR LE MARCHÉ ET DE LA COLLECTE

Afin de réduire au maximum l'élimination finale des piles et accumulateurs portables dans le flux des déchets municipaux en mélange, la loi modifiée du 19 décembre 2008 fixe un taux de collecte qui doit être d'au moins 45 % depuis le 26 septembre 2016.

Ce taux est calculé par rapport à la moyenne des piles et accumulateurs portables mis sur le marché au cours de l'année civile de référence et des deux années civiles précédentes.

La mise sur le marché des piles et accumulateurs portables et leur poids total sont repris dans le tableau ci-dessous.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produits mis sur le marché (t)	172	196	201	209	242	261	285	273
Collecte de piles et accumulateurs portables (t)	106	114	109	140	156	163	165	164
Taux de collecte	60 %	63 %	57 %	69 %	72 %	68 %	63 %	60 %
Objectif selon la loi modifiée du 19 décembre 2008	45 %	45 %	45 %	45 %	45 %	45 %	45 %	45 %

Tableau 29 : Quantités de piles et accumulateurs portables mis sur le marché et collectés (2015-2022)

En 2022, environ 164 t de piles et d'accumulateurs portables ont été collectés par rapport à une mise sur le marché de 273 t, soit un taux de collecte de 0,25 kg/habitant par an. Le taux de collecte requis est largement dépassé, montrant l'efficacité du réseau de collecte mis en place. Cependant, il reste une nette marge d'amélioration. De plus, ce taux présente une tendance à la baisse depuis 2020 qu'il s'agit de comprendre et, dans la mesure du possible, de maîtriser. La mise sur le marché accrue de batteries au lithium joue par exemple un rôle dans la baisse de ce taux. En effet, leur durée de vie est souvent supérieure à celle utilisée dans la méthodologie de calcul du taux de collecte, qui est basée sur la durée de vie des piles et accumulateurs portables alcalines – qui se retrouvent donc dans de moindres proportions dans la collecte. Il est important de souligner que la quantité absolue de batteries collectées est en augmentation, mais que la mise sur le marché connait une croissance encore plus rapide, notamment aussi par la vente en ligne, que ce soient des piles / accumulateurs séparés ou présents dans un équipement électrique ou électronique.

RÉSULTATS DU RECYCLAGE DES PILES ET ACCUMULATEURS

La situation des taux de recyclage en 2015-2022 est reprise dans le tableau ci-dessous. Pour tous les types de piles et accumulateurs, les taux de recyclage exigés par la loi du 19 décembre 2008 sont atteints et même dépassés.

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Plomb	**Piles et accumulateurs recyclés (t)**	1 227	1 250	1 533	1 688	1 544	1 365	1 585	1 424
	Taux de recyclage	90 %	90 %	92 %	92 %	85 %	85 %	83 %	72 %
	Objectif selon la loi du 19 décembre 2008	65 %	65 %	65 %	65 %	65 %	65 %	65 %	65 %
Nickel-cadmium	**Piles et accumulateurs recyclés (t)**	6	13	14	11	14	13	10	7
	Taux de recyclage	81 %	80 %	81 %	81 %	82 %	82 %	84 %	79 %
	Objectif selon la loi du 19 décembre 2008	75 %	75 %	75 %	75 %	75 %	75 %	75 %	75 %
Autres	**Piles et accumulateurs recyclés (t)**	65	75	71	73	86	78	93	103
	Taux de recyclage	59 %	58 %	58 %	58 %	59 %	55 %	57 %	58 %
	Objectif selon la loi du 19 décembre 2008	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %

Tableau 30 : Taux de recyclage des piles et accumulateurs (2015 – 2022)

3.11.2. Objectifs 2030

3.11.2.1. Réaliser les adaptations pour la mise en œuvre du règlement européen 2023/1542/EC relatif aux batteries et aux déchets de batteries	
Acteurs	État, producteurs de produits, acteurs de filières REP, opérateurs de gestion des déchets, SuperDrecksKëscht, communes, points de collecte
Publics cibles	Producteurs de produits, organismes agréés, utilisateurs, opérateurs de gestion des déchets, communes, points de collecte
Mesures	○ Procéder à des adaptations législatives ○ Procéder à des modifications techniques et procédurales ○ Informer les acteurs, entre autres, les metteurs sur le marché de batteries de second-hand
Indicateurs	- Nombre de séances d'informations réalisées à l'attention des différents acteurs

3.11.2.2. Poursuivre la prévention par la sensibilisation	
Acteurs	État, SuperDrecksKëscht, acteurs de filières REP
Publics cibles	État, producteurs de produits, acteurs de filières REP, utilisateurs, opérateurs de gestion des déchets, communes, points de collecte
Mesures	○ Poursuivre les campagnes de sensibilisation pour la gestion conforme des déchets de batteries. Mettre un accent particulier sur la gestion des batteries au lithium et les risques corrélés à une gestion non appropriée. ○ Renforcer le concept « Shop green » de l'action SuperDrecksKëscht - Étudier la possibilité d'étendre le concept à d'autres types de batteries - Mettre en œuvre les dispositions du règlement batteries 2023/1542/EC ○ Ajout de catégories / critères dans le projet « Shop green » pour les batteries
Indicateurs	○ Nombre de campagnes d'information / sensibilisation réalisées

3.11.2.3. Structurer et suivre les filières de reprise, de collecte et de traitement des nouvelles catégories de batteries et, le cas échéant, renforcer l'existant	
Acteurs	État, producteurs de produits, acteurs de filières REP, opérateurs de gestion des déchets, SuperDrecksKëscht, communes, points de collecte
Publics cibles	État, producteurs de produits, organismes agréés, opérateurs de gestion des déchets, SuperDrecksKëscht, communes, , utilisateurs
Mesures	Le passage de trois catégories de batteries dans la loi du 19 décembre 2008 à cinq catégories définies dans le règlement européen 2023/1542 donnera lieu à une restructuration des filières existantes, voire à la création de filières dédiées aux nouvelles catégories de batteries. Il sera donc nécessaire de connaître et de comprendre l'ensemble de ces filières ainsi que leurs synergies, nécessaires à la vérification de la bonne application du règlement. Ces catégories de batteries sont : - batteries portables - batteries MTL (Moyens de Transport Légers) - batteries SLI (Starting Lightning Ignition, = anciennement batteries automobiles) - batteries industrielles - batteries de véhicules électriques et hybrides ○ Suivre la prise de responsabilité des acteurs concernés, notamment des producteurs de produits - Informer les producteurs concernés de la nécessité d'être agréés ou membres d'un organisme agréé - Les accompagner dans la mise en œuvre de la démarche ○ Identifier, s'ils ne sont pas encore connus, les flux, les acteurs concernés et les opérateurs de gestion des déchets ○ Étudier la nécessité de créer une instance nationale réunissant tous les acteurs concernés, dans le but de créer les synergies nécessaires ○ En concertation avec les acteurs concernés, analyser la pertinence et les possibilités de mettre en place un système de retour pour améliorer la gestion des batteries à haut risque d'incendie ou d'explosion.
Indicateurs	○ Nombre de producteurs agréés et, le cas échéant, membres d'un organisme agréé et évolution de ce nombre

3.11.2.4. Prévenir les problèmes liés à la gestion des batteries intégrées dans les cigarettes électroniques à usage unique, comme le littering ou les difficultés de démantèlement	
Acteurs	État, producteurs de produits concernés, acteurs de filières REP, utilisateurs, opérateurs de gestion des déchets, communes
Publics cibles	État, producteurs de produits concernés, utilisateurs
Mesures	Étudier les opportunités : ○ d'éliminer les problèmes liés aux pollutions provoquées par une gestion illégale de ces déchets à la source ou, ○ de prendre une mesure législative imposant un système de retour efficace des déchets des cigarettes électroniques à usage unique, ou ○ de prendre une mesure législative limitant ou interdisant ce type de produits, en réalisant un benchmark auprès des pays ayant déjà envisagé une telle mesure ou envisageant de le faire
Indicateurs	○ Mesure(s) prises pour lutter contre les problèmes liés à la gestion des batteries intégrées dans les cigarettes électroniques à usage unique ○ Nombre de réunions réalisées avec des parties prenantes

3.12. DÉCHETS PROBLÉMATIQUES PROVENANT DE PARTICULIERS

3.12.1. Bilan de la période 2015-2022

Selon la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les déchets problématiques englobent les déchets dangereux et les déchets générateurs potentiels de nuisances, qui, en raison de leur nature, nécessitent un traitement particulier pour leur collecte, leur transport et leur élimination ou valorisation. Les déchets dangereux comprennent tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés dangereuses énumérées à l'annexe V de la loi modifiée du 21 mars 2012 précitée. Pour n'en citer que quelques-unes : comburant, facilement inflammable, nocif, irritant, explosif, etc. En vertu de l'article 23 de cette même loi, les producteurs de déchets dangereux sont tenus d'assurer la traçabilité des déchets dangereux depuis le stade de la production jusqu'à la destination finale ainsi que leur contrôle. En outre, il est interdit de mélanger des déchets dangereux avec d'autres déchets, substances ou matières. La dilution de substances dangereuses tombe également sous la définition du mélange.

Aux fins du présent chapitre, nous tenons à analyser les déchets problématiques provenant des particuliers. En effet, d'autres flux de déchets problématiques sont abordés dans d'autres chapitres de ce plan.

La gestion des déchets problématiques provenant des particuliers est assurée par SuperDrecksKëscht, en particulier par SuperDrecksKëscht fir Bierger, conformément à la loi modifiée du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement des actions de SuperDrecksKëscht. Dans certains cas, et dans la mesure où il s'agit de quantités minimes, similaires à celles détenus par les ménages, les déchets en provenance d'établissements sont également acceptés. SuperDrecksKëscht fir Bierger assure la collecte séparée des déchets nocifs chez les particuliers sur l'ensemble du territoire luxembourgeois. Cela permet de séparer au mieux les déchets dangereux et polluants des déchets ménagers.

Les catégories de déchets problématiques et leurs quantités collectées en 2015 et en 2022 par la SuperDrecksKëscht fir Bierger sont reprises dans le tableau suivant (Tableau 31). Il est à noter que les catégories de cette liste sont soumises à des adaptations régulières. Ainsi, la gamme des fractions de déchets collectées s'est notamment élargie avec la collecte séparée des piles au lithium.

Quantités collectées en t	2015	2022	2022 (%)
Accumulateurs	132,988	114,300	3,93 %
Acides	12,361	15,618	0,54 %
Amiante-ciment	274,771	156,182	5,36 %
Ampoules électriques	15,978	12,730	0,44 %
Bases	50,525	54,710	1,88 %

Bombes aérosols, extincteurs	118,356	119,676	4,11 %
Briquets		1,828	0,06 %
Carton et papier		6,910	0,24 %
Déchets d'équipements électriques et électroniques	36,805	56,776	1,95 %
Emballages dangereux		36,143	1,24 %
Engrais, bitumes		21,860	0,75 %
Filtres à huiles et produits souillés aux huiles	12,628	19,031	0,65 %
Graisses alimentaires	396,597	377,991	12,98 %
Huiles usagées et carburants	199,976	236,507	8,12 %
Lampes à économie d'énergie		6,426	0,22 %
Médicaments, seringues	161,286	212,993	7,32 %
Mercure		0,091	0,00 %
Peintures	1 058,246	892,684	30,66 %
Piles et batteries	80,725	109,423	3,76 %
Produits chimiques de laboratoires	6,056	8,576	0,29 %
Produits non identifiés	1,291	0,547	0,02 %
Produits photochimiques	19,390	0,982	0,03 %
Produits phytopharmaceutiques	3,354	14,940	0,51 %
Radiateurs électriques	27,682	13,323	0,46 %
Récipients à gaz	14,653	51,829	1,78 %
Roofing	131,152	109,473	3,76 %
Solvants	21,894	63,806	2,19 %
Supports informatiques, cartouches à toner	29,836	158,466	5,44 %
Tubes fluorescents	164,738	25,554	0,88 %
Divers	65,591	11,818	0,41 %

TOTAL	**3 036,881**	**2 911,194**	**100 %**

Tableau 31 : SuperDrecksKëscht fir Bierger (2015, 2022)

En 2022, 2 911 t de déchets problématiques ont été collectés par SuperDrecksKëscht fir Bierger avec une quantité spécifique de 4,5 kg/hab. par an. Les catégories les plus importantes en 2022 sont les peintures, les graisses alimentaires, les huiles usagées, les médicaments et les seringues, les supports informatiques et les cartouches à toner, l'amiante-ciment et les produits amiantés.

L'évolution des quantités collectées selon les différents modes de collecte est représentée dans le Tableau 32. La quantité la plus importante est collectée via les centres de ressources.

Quantités collectées	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Collecte mobile (t)	582	568	544	604	644	699	608	506
Centre de ressources (t)	2 266	2 356	2 432	2 470	2 490	2 496	2 483	2 256
Collecte à domicile (t)	189	221	124	131	141	130	169	150
TOTAL (t)	**3 037**	**3 145**	**3 101**	**3 205**	**3 275**	**3 326**	**3 261**	**2 762**

Tableau 32 : Évolution (2015-2022) des quantités collectées par mode de collecte de SuperDrecksKëscht fir Bierger (exprimées en t)

L'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange de 2021 montre que 586 t de déchets problématiques ont été éliminées avec les déchets municipaux, soit 0,92 kg par habitant par an. Bien qu'une diminution soit observée par rapport à l'analyse de 2013/2014 (1 081 t, soit 2,01 kg par habitant), il reste toujours un potentiel à exploiter dans ce flux.

Les déchets problématiques sont soumis à un tri, et, le cas échéant, prétraités et conditionnés à l'entrepôt à Colmar-Berg en fonction de la filière de valorisation ou d'élimination à laquelle ils sont destinés. Les destinataires des différentes fractions de déchets sont choisis en s'assurant qu'ils mettent en œuvre les meilleures techniques disponibles, garantissant la plus haute protection de l'environnement. Une liste actualisée des repreneurs des différentes catégories de déchets est disponible sur le site internet www.sdk.lu.

Par ailleurs, en coopération avec les pharmacies luxembourgeoises, l'action SuperDrecksKëscht propose la collecte sûre de médicaments périmés. Au final, 19,5 % de la quantité totale de médicaments sont collectés via les pharmacies en 2022.

Avec le soutien de l'Horesca, l'action SuperDrecksKëscht assure également la reprise des graisses alimentaires usagées dans le secteur de la gastronomie.

3.12.2. Objectifs 2030

3.12.2.1. Réduire la quantité de déchets problématiques contenus dans les déchets municipaux ménagers en mélange	
Acteurs	Citoyens, SuperDrecksKëscht, communes, syndicats intercommunaux, État
Mesures	○ Mettre en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation sur les déchets problématiques ○ Poursuivre l'action « Shop green » de SuperDrecksKëscht ○ Rechercher de nouvelles filières de valorisation pour les déchets problématiques
Indicateurs	○ Quantité de déchets problématiques contenus dans les déchets municipaux ménagers en mélange ○ Nombre d'actions de prévention menées

3.12.2.2. Augmenter la collaboration entre les autorités et les acteurs du métier (vendeurs, professionnels, fédérations, etc.)	
Acteurs	Entreprises, communes, syndicats intercommunaux, État, SuperDrecksKëscht
Mesures	○ Organiser des échanges réguliers avec les ministères concernés sur la génération de déchets problématiques (p.ex. consommation gaz hilarant) ○ Rechercher des synergies en termes de collecte, de préparation à la réutilisation et de valorisation ○ Réduire les déchets de médicaments sur base de l'analyse de cette fraction de déchets à la SuperDrecksKëscht ○ Elaborer des critères de fin de statut de déchet pour certains types de déchets
Indicateurs	○ Publication des décisions concernant la fin de statut de déchet

3.12.2.3. Réduction des substances dangereuses aboutissant dans les déchets	
Acteurs	Industrie, État
Mesures	○ Élaborer une liste d'alternatives aux substances dangereuses et étudier la création d'un classement de toxicité
Indicateurs	○ Quantité de déchets problématiques

3.12.2.4. Encadrer la collecte séparée des médicaments périmés ou non utilisés	
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, SuperDrecksKëscht
Mesures	○ Organiser des campagnes de sensibilisation en vue d'une gestion optimale de la pharmacie familiale, d'un usage rationnel des médicaments ainsi que d'une bonne gestion des déchets qui en résultent, en collaboration avec les organismes responsables
Indicateurs	○ Nombre d'actions de prévention menées ○ Quantité de médicaments présents dans les déchets municipaux ménagers en mélange ○ Quantité de déchets de médicaments présents dans l'analyse de cette fraction de déchets collectés par SuperDrecksKëscht

3.12.2.5. Prévention des déchets problématiques	
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État, SuperDrecksKëscht
Mesures	○ Soutenir et mettre en place des actions de préparation à la réutilisation des déchets problématiques (par exemple peintures, bougies) ○ Mettre en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation sur les déchets problématiques ○ Poursuivre l'action « Shop Green » de SuperDrecksKëscht
Indicateurs	○ Quantité de déchets problématiques ○ Nombre d'actions de prévention menées

3.12.2.6. Collecte séparée des huiles et graisses alimentaires	
Acteurs	Entreprises, HORESCA
Mesures	○ S'assurer à ce que les huiles alimentaires soient collectées de façon à éviter des contaminations potentielles de la chaîne alimentaire par le recyclage en tant qu'aliments pour animaux ou huiles alimentaires régénérées
Indicateurs	○ Quantité d'huiles et de graisses alimentaires collectées séparément

3.13. HUILES USAGÉES

3.13.1. Bilan de la période 2015-2022

Les huiles usagées désignent toutes les huiles minérales ou synthétiques, lubrifiantes ou industrielles, telles que les huiles des moteurs à combustion et des systèmes de transmission, les huiles lubrifiantes, les fluides de coupe, les huiles pour turbines et celles pour systèmes hydrauliques, devenues impropres à l'usage auquel elles étaient initialement destinées. Selon l'article 37(4) de la directive-cadre 2008/98/CE du 19 novembre 2008 relative aux déchets, le Luxembourg a l'obligation de produire annuellement des statistiques sur les huiles usagées. Les règles de calcul correspondantes spécifient que sont considérées comme huiles usagées les déchets correspondant aux codes CED (catalogue européen des déchets) suivants :

120107*	Huiles d'usinage à base minérale sans halogènes (pas sous forme d'émulsions ou de solutions)
120109*	Émulsions et solutions d'usinage sans halogènes
120112*	Déchets de cires et de graisses
120118*	Boues métalliques (provenant du meulage et de l'affûtage) contenant des hydrocarbures
130113*	Autres huiles hydrauliques
130205*	Huiles moteur, de boite de vitesse et de lubrification non chlorées à base minérale
130307*	Huiles isolantes et fluides caloporteurs contenant des PCB
130308*	Huiles isolantes et fluides caloporteurs synthétiques
200126*	Huiles et matières grasses autres que celles visées à la rubrique 200125 – huiles et matières grasses alimentaires

Tableau 33 : Codes CED des huiles usagées

Les huiles usagées sont réglementées par la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Selon l'article 24 de cette loi, les huiles usagées doivent être collectées séparément, lorsque cela est techniquement faisable, elles doivent être traitées adéquatement (prioritairement par régénération) et ne doivent pas être mélangées entre elles.

COLLECTE

Les modes de collecte diffèrent en fonction de la provenance des huiles usagées. Les producteurs professionnels d'huiles usagées doivent recueillir les huiles usagées provenant de leurs installations ou équipements et les stocker dans des conditions de séparation satisfaisantes, avant de les faire collecter par des prestataires agréés. Les huiles usagées en provenance des particuliers sont à considérer comme des déchets problématiques au sens de

la loi, hormis les huiles et graisses alimentaires (qui ne tombent d'ailleurs pas sous la définition légale d'« huiles usagées »), et leur gestion incombe à SuperDrecksKëscht fir Bierger.

L'évolution des quantités d'huiles usagées collectées au Luxembourg figure au Tableau 34 :

Quantités collectées en t	2018	2019	2020	2021	2022
Huiles pour moteur et boîte d'engrenages	2 685	2 593	2 540	3 428	4 307
Huiles industrielles (hors émulsions)	334	295	118	67	230
Huiles industrielles (émulsions uniquement)	8 127	6 508	5 701	7 228	10 645
Huiles et concentrés issus de la séparation	1 532	1 473	1 303	1 478	1 356
TOTAL	**12 677**	**10 868**	**9 662**	**12 200**	**16 538**

Tableau 34 : Évolution des quantités d'huiles usagées collectées (2018-2022) (exprimées en t)

VALORISATION ET TRAITEMENT

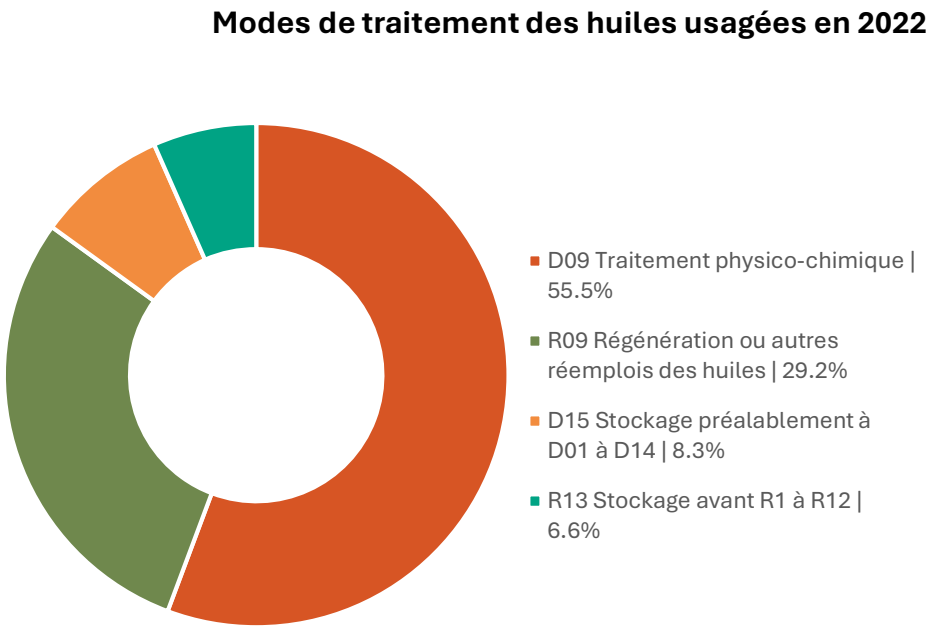

Figure 28 : Modes de traitement des huiles usagées en 2022

La Figure 28 montre les différentes opérations de traitement des huiles usagées[19] : 64 % des huiles usagées ont été soumises à une opération d'élimination tandis que 36 % ont été soumises à une opération de valorisation. Les huiles usagées peuvent suivre différentes filières de traitement, notamment la régénération qui consiste à retraiter les huiles usagées en raffinerie en vue de produire à nouveau des huiles de base. Ainsi, 29 % des huiles usagées ont été soumises à une opération de régénération.

Le taux de traitement par régénération des huiles usagées collectées en 2015 était de 27 % et a donc peu progressé depuis la mise en œuvre du dernier PNGDR.

L'intégration de la gestion des huiles usagées du secteur automobile à la future filière de responsabilité élargie des producteurs de véhicules reste donc une action prioritaire. D'autres actions sont aussi à développer pour mieux collecter et valoriser les huiles usagées du secteur industriel et artisanal.

[19] Les sigles R et D désignent les opérations d'élimination (D) et de valorisation (R) figurant aux annexes I et II de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

3.13.2. Objectifs 2030

3.13.2.1. Favoriser la régénération des huiles usagées en milieu industriel et artisanal	
Acteurs	Entreprises utilisatrices d'huiles, particuliers utilisateurs d'huiles, État, SuperDrecksKëscht, distributeurs, Chambre des Métiers, Chambre de Commerce, organisations professionnelles des artisans et des industriels, personnes en formation professionnelles
Publics cibles	Entreprises utilisatrices d'huiles, particuliers utilisateurs d'huiles, distributeurs
Mesures	○ Projet de diffusion des bonnes pratiques concernant la régénération des huiles dans le milieu industriel et artisanal ○ Documentation au moyen de SuperDrecksKëscht et partage des best-practices dans les entreprises ○ Sensibilisation des particuliers par la SuperDrecksKëscht et réflexion sur la possibilité de sensibiliser les clients particuliers par le biais des distributeurs ○ Sensibilisation des personnes en formation professionnelle dans les métiers utilisateurs d'huiles
Indicateurs	○ Nombre de sensibilisations effectuées

3.13.2.2. Analyser l'opportunité d'intégrer la gestion des huiles usagées du secteur automobile dans la future filière à Responsabilité Elargie des Producteurs (REP) des véhicules hors d'usage	
Acteurs	Secteur automobile, État
Publics cibles	Producteurs de produits, acteurs de filières REP
Mesures	○ Étudier si l'intégration des huiles usagées dans la filière de responsabilité élargie des producteurs de véhicules est compatible avec le règlement européen sur les véhicules hors d'usage en cours de négociation ○ Analyser s'il est possible et pertinent d'intégrer les huiles usagées comme produit spécifique dans la future filière REP « Véhicules Hors d'Usage » ○ Dans le cas où les huiles usagées sont à intégrer dans la future filière REP Véhicules Hors d'Usage (voir thème « véhicules hors d'usage »), - Déterminer les rôles et responsabilités, y compris financières - Veiller à la prise en compte des acteurs déjà actifs dans ce domaine, y compris publics - Veiller à utiliser les facteurs positifs existant dans la gestion actuelle des huiles usagées et capitaliser sur les défis rencontrés par les acteurs

Indicateurs	○ Résultats de l'analyse de la possibilité d'intégrer la gestion des huiles usagées du secteur automobile dans la future filière REP Véhicules Hors d'Usage

3.14. DÉCHETS DU SECTEUR DE LA SANTÉ

3.14.1. Bilan de la période 2015-2022

Les établissements du secteur de la santé produisent des déchets. Dans le cadre du présent chapitre, il convient de distinguer entre trois types de déchets du secteur de la santé, à savoir :

- les déchets infectieux provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée ;
- les déchets non-infectieux provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée ;
- les médicaments.

D'autres fractions de déchets peuvent en outre être générées dans les établissements de santé tels que les déchets municipaux en mélange, les déchets municipaux collectés séparément (p.ex. emballages, papier/carton) et les déchets biodégradables de cuisine et de cantine. Ces déchets sont produits en dehors des zones d'hospitalisation et de soins et ne nécessitent donc pas de précautions particulières lors de leur élimination du point de vue hygiénique et infectieux. Pour cette raison, ils sont abordés dans les chapitres dédiés de ce plan.

Les exploitants des différents établissements hospitaliers et des établissements assimilables ont l'obligation d'assurer la gestion des déchets hospitaliers et assimilés. Les déchets du secteur de la santé doivent faire l'objet d'une collecte séparée en vue d'un traitement approprié à leur nature et à leurs caractéristiques hygiéniques.

En 2022, 971 t de déchets du secteur de la santé ont été traités, dont 8 t de médicaments, 104 t de déchets non-infectieux et 858 t de déchets infectieux.

Le tableau suivant (Tableau 35) reprend l'évolution des quantités de déchets du secteur de la santé de 2017-2022.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Déchets infectieux (t)	476	479	511	843	871	858
Déchets non-infectieux (t)	470	543	554	551	610	104
Médicaments (t)	7	3	5	10	11	8
TOTAL (t)	**952**	**1 025**	**1 070**	**1 404**	**1 491**	**971**

Tableau 35 : Évolution des quantités des déchets du secteur de la santé (2017-2022) (en t)

Etant donné qu'une installation d'élimination pour déchets infectieux fait défaut au Luxembourg, ces déchets sont exportés vers les pays voisins et y sont incinérés.

La loi du 16 mai 2019 concernant certaines modalités d'application et les sanctions du règlement (UE) 2017/852 du 17 mai 2017 relatif au mercure prévoit dans son article 3 qu'un plan national relatif aux mesures à appliquer afin d'éliminer progressivement l'usage des amalgames dentaires doit être établi. Un tel plan a été établi en 2019. Il a, entre autres, comme objectif de gérer les déchets médico-dentaires contenant du mercure afin d'éviter toute pollution de l'environnement.

Depuis 2021, SuperDrecksKëscht assure la collecte des déchets d'amalgame dentaire. Le tableau suivant (Tableau 36) reprend l'évolution des quantités de ces déchets.

Déchets d'amalgame dentaire	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en kg	/	/	/	/	16,15	33,97

Tableau 36 : Évolution des quantités des déchets d'amalgame dentaire (en kg)

Dans le secteur de la santé, les déchets sont généralement classés en catégories, de A à E, en vertu d'une fiche pratique de la Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA). Cette fiche a été remplacée en 2002 par la notification LAGA 18 qui est mise à jour régulièrement. Le LAGA 18 fournit des indications sur la classification et l'élimination de déchets provenant du secteur de la santé et donne une aide à l'exécution pour l'élimination de ces déchets. Cette notification caractérise les déchets selon leur code européen de déchets (CED). L'ensemble des déchets spécifiques au secteur de la santé y est regroupé sous la rubrique « Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée ».

Afin de prévenir les risques d'infection, les déchets souillés et infectieux, y compris les déchets piquants, coupants ou tranchants, sont dans toute la mesure du possible prétraités avant d'être transportés vers une installation d'élimination. L'institut Robert Koch publie notamment chaque année un annuaire épidémiologique des maladies infectieuses.

Les déchets désinfectés peuvent, sous certaines conditions, être éliminés avec les déchets 18 01 04 ou 18 02 03 (déchets dont la collecte et l'élimination ne font pas l'objet de prescriptions particulières vis-à-vis des risques d'infection).

Le tableau ci-dessous (Tableau 37) reprend les déchets typiques produits par le secteur de la santé, en indiquant leur code CED et des exemples concrets. La liste d'exemples est non exhaustive.

CED2	Dénomination	Exemples	Ancienne catégorie[20]
Déchets provenant des maternités, du diagnostic, du traitement ou de la prévention des maladies de l'Homme			
18 01 01	Objets piquants et coupants (sauf rubrique 18 01 03)		B
18 01 02	Déchets anatomiques et organes, y compris sacs de sang et réserves de sang (sauf rubrique 18 01 03)		E
18 01 03*	Déchets dont la collecte et l'élimination font l'objet de prescriptions particulières vis-à-vis des risques d'infection	Déchets contaminés par des agents infectieux responsables des maladies infectieuses	C
		Cultures microbiologiques (laboratoires et instituts spécialisés)	
		Carcasses d'animaux de laboratoires pour lesquelles un risque de propagation de maladies infectieuses existe	
		Litières et excréments d'animaux de laboratoire lesquels un risque de propagation de maladies infectieuses existe	
18 01 04	Déchets dont la collecte et l'élimination ne font pas l'objet de prescriptions particulières vis-à-vis des risques d'infection (par exemples vêtements, plâtres, draps, vêtements jetables, langes)	Pansements, plâtres, linge à usage unique, couches culottes, tout le matériel à usage unique y compris aiguilles, seringues, drains et scalpels	B
18 01 06*	Produits chimiques à base de ou contenant des substances dangereuses		D
18 01 07	Produits chimiques autres que ceux visés à la rubrique 18 01 06		D
18 01 08*	Médicaments cytotoxiques et cytostatiques		D
18 01 09	Médicaments autres que ceux visés à la rubrique 18 01 08		D

[20] Cette catégorisation résulte de la note du 7 juillet 1992 de la Direction de la Santé – Division de la médecine curative concernant la réduction et l'élimination des déchets hospitaliers et des laboratoires d'analyses médicales (déchets hospitaliers)

18 01 10*	Déchets d'amalgame dentaire		D
Déchets provenant de la recherché, du diagnostic, du traitement ou de la prévention des maladies des animaux			
18 02 01	Objets piquants et coupants (sauf rubrique 18 02 02)	Pansements, plâtres, linge à usage unique, couches culottes, tout le matériel à usage unique y compris aiguilles, seringues, drains et scalpels	B
18 02 02*	Déchets dont la collecte et l'élimination font l'objet de prescriptions particulières vis-à-vis des risques d'infection	Déchets contaminés par des agents infectieux responsables des maladies infectieuses	C
		Cultures microbiologiques (laboratoires et instituts spécialisés)	
		Carcasses d'animaux de laboratoires pour lesquelles un risque de propagation de maladies infectieuses existe	
		Litières et excréments d'animaux de laboratoire pour lesquels existe un risque de propagation de maladies infectieuses	
18 02 03	Déchets dont la collecte et l'élimination ne font pas l'objet de prescriptions particulières vis-à-vis des risques d'infection		B
18 02 05*	Produits chimiques à base de ou contenant des substances dangereuses		D
18 02 06	Produits chimiques autres que ceux visés à la rubrique 18 02 05		D
18 02 07*	Médicaments cytotoxiques et cytostatiques		D
18 02 08	Médicaments autres que ceux visés à la rubrique 18 02 07		D

Tableau 37 : Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée

Le mode de traitement des déchets du secteur de la santé dépend en premier lieu de la nature et de la caractéristique hygiénique ou dangereuse du déchet collecté. Par conséquent, ces déchets sont soumis à un tri à la source en vue de diminuer les quantités de déchets à éliminer et d'en retirer le maximum de matières valorisables. Ainsi, différents systèmes de collecte ont été mis en place aux endroits où les déchets sont générés. Le transport à l'intérieur des établissements se fait par des moyens de transport appropriés. Les déchets infectieux sont à distinguer des déchets non infectieux.

Pour les déchets provenant d'autres sources que des établissements hospitaliers tels que les cabinets médicaux et dentaires, il n'existe pas de données fiables sur leurs modes de collecte et de traitement. Il est probable que la grande partie de ces déchets passe par la filière des déchets municipaux ménagers.

3.14.2. Objectifs 2030

3.14.2.1. Concertation et collaboration au niveau national	
Acteurs	Établissements de santé, État
Mesures	○ Mettre en place une stratégie globale visant à améliorer le tri des déchets dès leur production dans les structures hospitalières, en tenant compte des contraintes d'espace, des spécificités des flux de déchets et de la nécessité d'une coordination entre les acteurs. Sensibiliser les acteurs sur le terrain. ○ Mettre en place un guide de bonnes pratiques relatif à la gestion des déchets infectieux, applicable aux divers domaines du secteur de la santé. Sensibiliser les établissements de santé à SuperDrecksKëscht fir Betriber. ○ Harmoniser les procédures en matière de gestion des déchets
Indicateurs	○ Quantité de déchets du secteur de la santé ○ Nombre d'établissements de santé affiliés à SuperDrecksKëscht fir Betriber

3.15. DÉCHETS DES STATIONS D'ÉPURATION

3.15.1. Bilan de la période 2015-2022

Les boues d'épuration font l'objet d'un suivi statistique au niveau des opérateurs des stations d'épuration. En règle générale, il s'agit de communes ou de syndicats de communes. D'après l'article 8 du règlement grand-ducal du 23 décembre 2014 relatif aux boues d'épuration, les exploitants des stations d'épuration d'une capacité supérieure à 2 000 unités équivalents habitants (Figure 29) ont l'obligation de transmettre un rapport annuel à l'Administration de l'environnement. Le Tableau 38 reprend les quantités totales de boues, de déchets de dégrillage et de déchets de dessablage produits au Luxembourg en 2015, en 2022 et leur évolution.

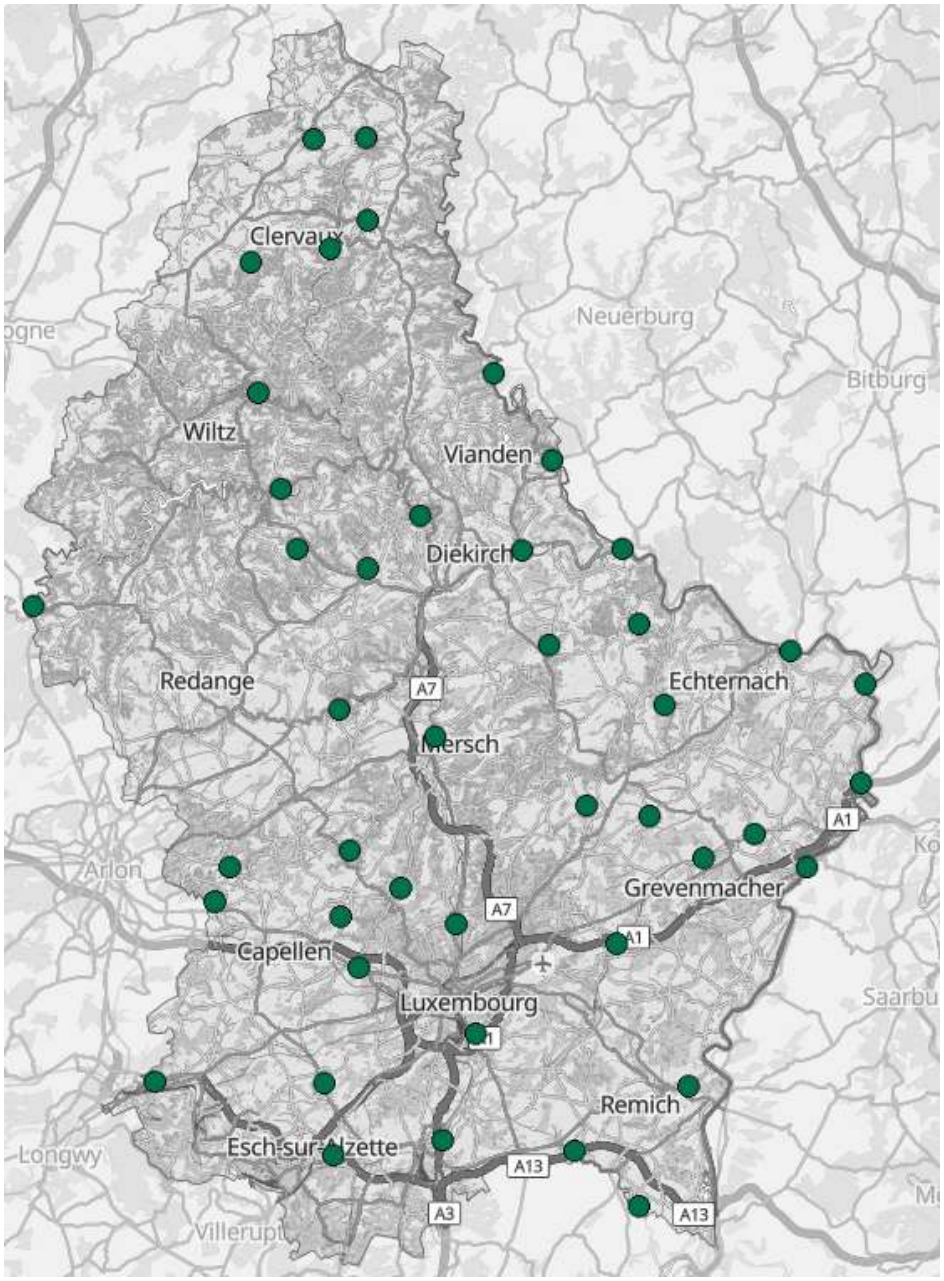

Figure 29 : Localisation des stations d'épuration ayant une capacité supérieure à 2 000 équivalents-habitants

Quantités totales	2015	2022	Évolution 2015-2022
Population totale	562 958	645 397	+14,6 %
Boues produites (t de MS)	9 069	10 676	+17,7 %
Déchets de dégrillage (t)	1 004	1 111	+10,7 %
Déchets de dessablage (t)	1 035	1 316	+27,1 %

Tableau 38 : Quantités totales d'eaux usées, de boues produites, de déchets de dégrillage, de déchets de dessablage produites en 2015, en 2022 et leur évolution

En 2022, environ 2,30 kg/éq.hab. de déchets de dégrillage et 2,19 kg/éq.hab. de déchets de dessablage ont été retirés des eaux usées. La quantité de boues produites s'élevait à 16,5 kg/éq.hab.

Les filières actuelles de valorisation et d'élimination des boues d'épuration sont les suivantes :

- l'incinération;
- le compostage ;
- l'épandage en agriculture.

La Figure 30 reprend les quantités par filières d'élimination et de valorisation. Au cours de ces dernières années, l'incinération est devenue la filière la plus importante. Il convient de noter que la somme des boues éliminées et valorisées est différente de la quantité de boues produites car une partie des boues peut être stockée pendant un certain temps.

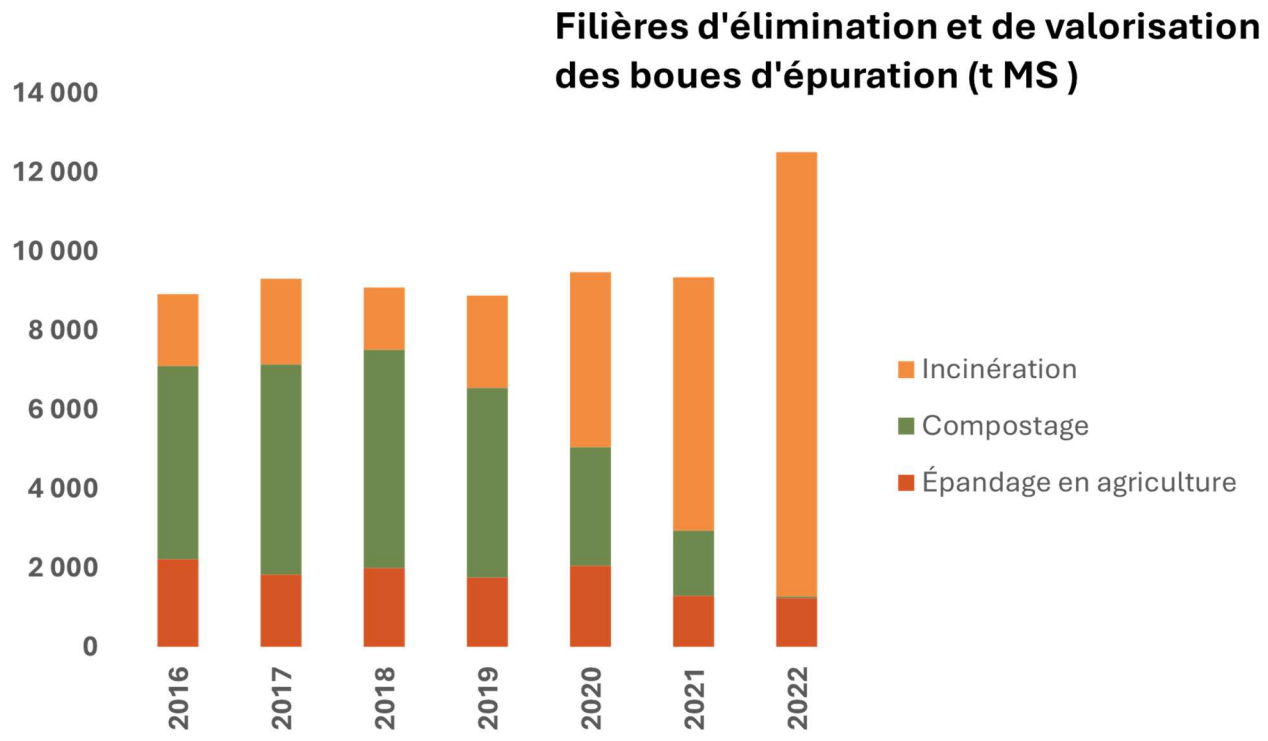

Figure 30 : Filières d'élimination et de valorisation des boues d'épuration exprimées en t de matière sèche (2016-2022)

La part de l'incinération devrait continuer à augmenter dans les années à venir, avec la mise en place d'une solution nationale de traitement des boues d'épuration en planification. Les communes et syndicats intercommunaux chargés du traitement des eaux usées prévoient de construire des stations de traitement et de valorisation thermique des boues d'épuration. À terme, ces stations de traitement devraient collecter et traiter toutes les boues d'épuration issues d'installations publiques, tout en garantissant une valorisation des boues selon les principes de l'économie circulaire, à savoir la récupération de la chaleur et du phosphore.

Comme il ressort du Tableau 39, l'épandage et le compostage des boues d'épuration se font exclusivement au Luxembourg. En 2022, de grandes quantités de boues ont été exportées pour être incinérées en Belgique et en Allemagne. L'incinération des boues d'épuration se fait de plus en plus souvent au Luxembourg, dans l'installation de production de clinker à Rumelange.

		2015	2022
Épandage en agriculture	LU	34,4 %	10,0 %
	DE	8,2 %	0,0 %
	Total	**42,6 %**	**10,0 %**
Compostage	LU	24,1 %	0,3 %
	DE	3,8 %	0,0 %
	FR	19,5 %	0,0 %
	Total	**47,4 %**	**0,3 %**
Incinération	LU	8,3 %	37,0 %
	DE	1,8 %	45,9 %
	B	0,0 %	6,8 %
	Total	**10,0 %**	**89,7 %**

Tableau 39 : Filières d'élimination et de valorisation des boues d'épuration

L'installation de séchage des boues d'épuration par énergie solaire à la station d'épuration du STEP à Bettembourg permet de valoriser les boues d'épuration comme combustibles pouvant se substituer aux énergies fossiles traditionnelles. Après avoir été séchées, les boues sont comprimées et transformées en briques. L'industrie du ciment les utilise ensuite comme combustible de remplacement additionnel pour la production d'énergie.

En ce qui concerne la qualité des boues, les valeurs limites concernant la concentration en métaux lourds ainsi qu'en certaines substances organiques telles qu'elles ont été fixées par le règlement grand-ducal du 23 décembre 2014 relatif aux boues d'épuration sont globalement respectées pour tous les éléments analysés. En 2022, aucune des 87 analyses réalisées n'affichait un dépassement des valeurs limites pour les métaux lourds. En ce qui concerne les HAP, certaines analyses montraient des dépassements notables pour plusieurs stations d'épuration.

3.15.2. Objectifs 2030

3.15.2.1. Valorisation nationale des boues d'épuration	
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État
Mesures	○ Suivi et mise en œuvre de l'étude nationale
Indicateurs	○ Quantité de boues d'épuration valorisées au niveau national

3.15.2.2. Valorisation « matière » des déchets de dessablage	
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État
Mesures	○ Étudier la possibilité d'un « fin de statut de déchet » ○ Valoriser les déchets de dessablage au niveau national
Indicateurs	○ Quantité de déchets de dessablage valorisés au niveau national ○ Publication des décisions concernant la fin de statut de déchet pour les déchets de dessablage

3.15.2.3. Prévention des déchets en général et des déchets de dégrillage et de graisse en particulier	
Acteurs	Communes, syndicats intercommunaux, État
Mesures	○ Mettre en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation de la population concernant les conséquences de l'élimination des déchets dans les égouts ○ Renforcer le contrôle des restaurants en ce qui concerne l'élimination des graisses usagées (séparateurs de graisses, graisses de friture), l'utilisation illégale de broyeurs de cuisine et l'élimination des matières en suspension via le réseau d'égouts ○ Renforcer le contrôle des chantiers et des communes en ce qui concerne l'alimentation du réseau d'égouts
Indicateurs	○ Nombre de contrôles effectués ○ Nombre d'actions de prévention menées

3.16. VÉHICULES HORS D'USAGE

3.16.1. Bilan de la période 2015-2022

Le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage (VHU) fixe les mesures visant la collecte, mais aussi le recyclage et d'autres formes de valorisation des véhicules hors d'usage ainsi que de leurs composants. Il vise tous les opérateurs économiques en charge de véhicules, dont les producteurs et les acteurs intervenant dans leur traitement. On entend par véhicule tout véhicule de la catégorie M1, notamment les véhicules affectés au transport de personnes comportant, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum, et de la catégorie N1, à savoir tous les véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal ne dépassant pas 3,5 t et qui constituent un déchet au sens de la loi relative à la gestion des déchets.

Les producteurs ont l'obligation de mettre en place, sur base individuelle ou collective, des systèmes de collecte de tous les VHU et d'assurer la disponibilité des installations de traitement. Le propriétaire d'un véhicule est tenu de remettre ou de faire remettre le véhicule hors d'usage soit à un point de reprise, en vue de son acheminement vers une installation de traitement, soit directement à une installation de traitement. Un certificat de destruction, établi par une installation de traitement de VHU agréée, est délivré obligatoirement au propriétaire ou au dernier détenteur. Ce certificat sert à l'annulation de l'immatriculation d'un véhicule.

RESPONSABILITÉ DES PRODUCTEURS

Un accord environnemental entre le Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions et les sociétés situées à l'étranger exportant des véhicules neufs vers le Luxembourg en vue de leur mise sur le marché a été conclu le 15 mars 2011. L'objet de cet accord était la réalisation des objectifs du règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage. Cet accord a été renouvelé en date du 15 mars 2016.

Suite à la clarification de la définition du producteur de produits dans la loi du 21 mars 2012 relative aux déchets, modifiée en 2022, les sociétés situées à l'étranger exportant des véhicules neufs vers le Luxembourg ne peuvent plus être considérées comme des producteurs car la définition couvre désormais les acteurs situés au Luxembourg qui, les premiers, réceptionnent un produit importé – en l'occurrence des véhicules. C'est donc avec les fédérations du secteur automobile luxembourgeois, sous le chapeau de la House Of Automobile, que cet accord a été renouvelé et signé en 2023. Il comporte des améliorations, notamment quant aux obligations de stockage et de traitement des VHU, et d'atteinte des taux de recyclage et de valorisation. Il oblige aussi les fédérations signataires à mettre à disposition une liste actualisée des points de reprise des VHU et à contractualiser avec les installations de traitement des VHU. Toute installation n'ayant pas contractualisé avec les fédérations visées par l'accord n'est donc pas autorisée à recevoir des VHU du Luxembourg.

Par un renforcement et une meilleure définition des responsabilités des acteurs concernés, cet accord représente un progrès et pose un jalon important vers la construction d'une filière à responsabilité élargie des producteurs pour les VHU du Luxembourg, filière qu'il faudra mettre

en place dès l'entrée en vigueur du futur règlement européen, en cours de négociation, concernant les VHU.

COLLECTE DES VEHICULES HORS D'USAGE

L'obligation de reprise des VHU par les producteurs ou importateurs est réalisée par la mise en place d'au moins un point de reprise ou d'une installation de traitement sur le territoire du Luxembourg ou, jusqu'à la signature de l'accord environnemental en 2023, d'un pays limitrophe, à condition que la distance ne dépasse pas 40 km. Concrètement, un seul point de reprise est identifié au Luxembourg, en-dehors des professionnels de l'automobile (garages et concessionnaires), qui sont en réalité souvent les points de collecte des véhicules hors d'usage. Ces professionnels doivent ensuite envoyer les VHU ainsi collectés vers le point de reprise au Luxembourg.

Il est important de noter que le taux de remplacement d'un véhicule est extrêmement élevé au Luxembourg. Il en résulte que beaucoup de véhicules mis sur le marché n'y arrivent pas en fin de vie, car ils sont souvent vendus à l'exportation en tant que véhicules d'occasion. Cette exportation se fait soit vers un autre Etat membre, soit en-dehors de l'Union européenne. Le nombre de VHU produits effectivement au Luxembourg ne peut donc pas être comparé au nombre de véhicules mis sur le marché. Le suivi de ces véhicules sera amélioré avec la mise en œuvre du futur règlement européen relatif, d'une part, aux exigences en matière de circularité applicables à la conception des véhicules et, d'autre part, à la gestion des véhicules hors d'usage.

La revente d'un véhicule sous forme d'occasion contribue fortement au réemploi, il ne s'agit donc pas de freiner cette pratique. Cependant il est important d'améliorer à l'avenir l'observation de ce système, notamment la surveillance et la légalité des véhicules vendus (statut de déchet ou non), ainsi que l'obtention de données chiffrées fiables à ce sujet, afin d'avoir une représentation correcte de la production de VHU vis-à-vis de la mise sur le marché.

TRAITEMENT DES VHU ET OBJECTIFS DE VALORISATION

Selon les dispositions du règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003, l'objectif suivant pour le traitement des VHU doit être atteint : depuis le 1er janvier 2015, pour tous les véhicules hors d'usage, le taux de réutilisation et de valorisation est porté à un minimum de 95 % en poids moyen par véhicule et par an. Dans le même délai, le taux de réutilisation et de recyclage est porté à un minimum de 85 % en poids moyen par véhicule et par an.
La dépollution est la première étape dans le traitement des VHU et ne peut être effectuée que par des opérateurs autorisés, selon les meilleures techniques disponibles, conformément à l'annexe I du règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003. Cette étape est constituée de l'enlèvement de l'ensemble des fluides et liquides polluants ou dangereux du véhicule.

Ensuite peut intervenir l'étape du broyage, avec une séparation des matériaux pour les introduire, le cas échéant, dans des filières de recyclage spécifiques. Certaines installations de traitement pratiquent également le démontage des pièces avant le broyage. Ces pièces sont destinées au réemploi.

RÉSULTATS DE LA COLLECTE ET DE LA VALORISATION

Alors qu'en 2015, 1 617 VHU ont été générés, soit un poids total de 1 747 t de véhicules. En 2022, ce sont 1 533 VHU représentant un poids total de 1 925 t qui ont été générés.

Le tableau suivant (Tableau 40) reprend les quantités de VHU qui ont été valorisés, que ce soit par la réutilisation de pièces provenant de ces véhicules, par le recyclage ou par la valorisation énergétique (voire par l'utilisation conjointe de deux de ces opérations).

	2015	2022	Évolution 2015-2022
VHU réutilisés et valorisés (t)	1 690	1 884	+11 %
VHU réutilisés et recyclés (t)	1 513	1 865	+23 %

Tableau 40 : Quantités de VHU (exprimées en t) en 2015, en 2022 et leur évolution

Le tableau suivant (Tableau 41) montre que les objectifs concernant les taux de réutilisation visés par la directive 2000/53/CE ont été atteints.

	2015	2022	Taux minimum réglementaire*
Taux de réutilisation et de valorisation	97 %	98 %	95 %
Taux de réutilisation et de recyclage	87 %	97 %	85 %

* depuis le 1er janvier 2015

Tableau 41 : Taux de réutilisation des VHU en 2015 et en 2022

RÉEMPLOI ET VALORISATION

Le réemploi de produits en fin de vie est un pilier de la prévention en matière de déchets. Dans ce domaine, comme cela a été expliqué ci-avant, le réemploi par la vente des véhicules sous forme d'occasion est beaucoup pratiqué au Luxembourg. Nombre de ces véhicules sont revendus en-dehors du Luxembourg et la collecte de données à ce niveau n'est pas encore suffisamment structurée alors qu'il serait nécessaire d'évaluer combien de véhicules mis sur le marché quittent le pays et ne sont donc plus disponibles à la collecte ici.

Un autre aspect essentiel de la gestion future des véhicules hors d'usage consiste dans le renforcement de leur recyclage. En effet, les VHU consistent en un ensemble de pièces hétérogènes (métal, plastiques, textiles, batteries, huiles, pneumatiques, fluides divers...) qu'il faut séparer le plus possible en flux aptes à être introduits dans des filières de recyclage. Selon le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003, les opérateurs économiques ont l'obligation de fournir des informations, entre autres, sur le potentiel de valorisation et de recyclage. Les installations destinatrices des VHU luxembourgeois appliquent des technologies post-broyage afin d'en retirer les fractions encore valorisables. Néanmoins, il n'existe pas de retrait préalable

au broyage autre que la dépollution (en-dehors de l'enlèvement de pièces pour le réemploi pratiqué par certaines installations de traitement). La qualité du tri serait améliorée par un tel démantèlement préalable au broyage, mais, à l'heure actuelle, de telles techniques sont rarement appliquées dans le secteur du traitement des VHU, a priori principalement pour des questions de rentabilité. Étant donné que les véhicules hors d'usage sont transférés à des installations de traitement situées à l'étranger, le Luxembourg a peu d'influence sur la recherche de solutions relatives à la gestion des nouveaux matériaux. Néanmoins, il est connu que les pays limitrophes ont effectué des progrès en matière de techniques de séparation des flux.

Tel qu'exposé ci-avant, un bon suivi administratif des véhicules d'occasion et des VHU doit être garanti. L'organisation de la remontée des données est un point important dans la gestion des véhicules en fin de vie, et dont on peut attendre l'amélioration avec le futur règlement européen relatif, d'une part, aux exigences en matière de circularité applicables à la conception des véhicules et, d'autre part, à la gestion des véhicules hors d'usage.

Un premier pas important vers un meilleur reporting par les acteurs luxembourgeois a été réalisé lors de la signature de l'accord environnemental du secteur avec le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions en 2023. Des dispositions précisant les responsabilités et des éléments de reporting supplémentaires ont été entérinées dans cet accord.

3.16.2. Objectifs 2030

3.16.2.1. Créer une filière intégrée de Responsabilité Elargie des Producteurs (REP) à part entière	
Acteurs	Fédérations automobiles, Fédération des Artisans, État, acteurs de la collecte, du transport et du traitement des VHU, représentants des compagnies d'assurance
Publics cibles	Détenteurs de véhicules, producteurs de produits, opérateurs de gestion des déchets VHU
Mesures	○ Fonder cette filière REP sur un projet de loi à élaborer, le cas échéant, sur base du futur règlement européen concernant les exigences de circularité pour la conception des véhicules et la gestion des véhicules hors d'usage - Ouvrir une concertation avec l'ensemble des acteurs concernés pour discuter de la mise en place de cette filière REP, y compris avec le secteur des assurances et les autorités administratives en charge de la gestion administrative des véhicules ○ Le cas échéant, intégrer dans cette filière REP, au moins pour les véhicules actuellement visés par le règlement grand-ducal du 17 mars 2003 : - la gestion des pneumatiques en fin de vie, - la gestion des huiles usagées du secteur des véhicules concernés par le futur règlement européen.
Indicateurs	○ Nombre de producteurs de produits enregistrés / agréés

3.16.2.2. Créer une filière « réemploi / réutilisation de pièces usagées dans le secteur automobile »	
Acteurs	Professionnels de l'automobile, représentants des compagnies d'assurance, Fédération des Artisans, État, acteurs de la collecte des VHU
Publics cibles	Professionnels de l'automobile, utilisateurs de véhicules
Mesures	○ Ouvrir une concertation avec les acteurs concernés pour la mise en place d'une filière de collecte, de mise à disposition et de mise en œuvre de pièces détachées d'occasion issues de véhicules hors d'usage ○ Création d'un groupe de travail
Indicateurs	○ Création d'un groupe de travail

3.16.2.3. Promouvoir une durée d'utilisation plus longue des véhicules ainsi que l'utilisation des moyens de transport alternatifs	
Acteurs	House Of Automobile, Fédération des Artisans, État, acteurs de la collecte, du transport et du traitement des VHU, représentants des compagnies d'assurance
Publics cibles	Détenteurs de véhicules, professionnels de l'automobile, utilisateurs de la mobilité
Mesures	○ Identifier les critères susceptibles d'allonger la durée d'utilisation des véhicules ○ Ouvrir une concertation avec l'ensemble des acteurs concernés pour permettre la mise en œuvre de ces critères ○ Mener / faire mener des campagnes de sensibilisation grand public ○ Participer à la promotion de la mobilité douce
Indicateurs	○ Résultats de la concertation

3.16.2.4. Obtenir les données nécessaires à la vérification des données des VHU	
Acteurs	SNCA, État
Publics cibles	SNCA, Administration de l'environnement
Mesures	○ Mettre en œuvre la transmission des relevés périodiques des véhicules déclarés VHU conformément à l'article 6.3 du règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage ○ Utilisation par l'Administration de l'environnement aux fins de vérification des données fournies par les producteurs de produits concernant les VHU
Indicateurs	○ Nombre de relevés obtenus annuellement ○ Nombre de VHU déclarés

3.17. PNEUMATIQUES USAGÉS

3.17.1. Bilan de la période 2015-2022

Les pneumatiques usagés provenant de particuliers font l'objet d'une collecte séparée dans les centres de ressources et les points de vente de pneumatiques. Toutefois, les pneumatiques de camions, de tracteurs ou d'engins de chantier ainsi que les autres types de pneumatiques d'origine non ménagère sont exclus de l'apport dans les centres de ressources. Ces déchets doivent être remis par le détenteur à un collecteur autorisé. Au total en 2022, ce sont 9 078 t de pneumatiques usagés qui ont été récupérées de façon séparée au Luxembourg. Ces pneumatiques sont principalement exportés pour être recyclés à l'étranger. En 2018, une collecte de pneus organisée dans le secteur agricole a conduit à une augmentation ponctuelle cette année-là.

Les quantités de pneumatiques collectés au Luxembourg et exportés pour traitement sont reprises dans le tableau suivant (Tableau 42) :

Pneumatiques collectés et exportés	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	7 230	8 319	8 838	14 677	9 854	7 240	8 732	9 078

Tableau 42 : Quantités de pneumatiques collectés et incinérés au Luxembourg en 2015-2022 (exprimés en t)

Par ailleurs, 7 793 t de pneumatiques usagés ont été importés pour être utilisés comme combustibles de substitution dans l'installation de production de clinker de Cimalux à Rumelange ainsi que dans les process des usines sidérurgiques d'Arcelor-Mittal à Esch-Belval et à Differdange.

Les quantités de pneumatiques importés au Luxembourg en tant que combustibles dans des process industriels sont reprises dans le tableau suivant (Tableau 43) :

Pneumatiques importés et valorisés énergétiquement	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quantités en t	15 992	11 984	6 600	10 254	8 047	8 164	6 256	7 793

Tableau 43 : Quantités de pneumatiques importés pour incinération au Luxembourg en 2015-2022 (exprimés en t)

Puisque le Luxembourg dispose d'installations qui réalisent la valorisation énergétique des déchets de pneumatiques, il convient d'étudier si ce mode de traitement s'avère plus avantageux que le recyclage matière des pneumatiques ou si les deux modes de traitement sont complémentaires. Les exigences techniques des secteurs concernés (industriels utilisateurs de combustibles de substitution, recycleurs), le bilan environnemental de ces modes de

traitement, les questions d'autosuffisance liées aux impacts dus au transport, pour ne citer que quelques exemples, seront autant de critères qui devront être étudiés afin de déterminer quel est – ou quels sont – le mode de traitement optimal des pneumatiques au Luxembourg.

ÉLIMINATION

Le règlement grand-ducal du 24 février 2003 relatif à la mise en décharge interdit l'élimination en décharge des pneumatiques usés entiers, à l'exception des pneumatiques utilisés en tant que matériaux servant à l'aménagement de la décharge et les pneumatiques usés broyés. Toutefois dans les faits, la mise en décharge des pneumatiques ne se fait pas au Luxembourg.

3.17.2. Objectifs 2030

3.17.2.1. Analyser l'opportunité d'intégrer la gestion des pneumatiques en fin de vie dans la future filière intégrée à Responsabilité Elargie des Producteurs (REP) des véhicules hors d'usage	
Acteurs	House Of Automobile, Fédération des Artisans, État, acteurs de la collecte, du transport et du traitement des VHU, représentants des compagnies d'assurance
Publics cibles	Détenteurs de véhicules, producteurs de produits, opérateurs de gestion des déchets VHU
Mesures	○ Analyser s'il est possible et pertinent d'intégrer les huiles usagées comme produit spécifique dans la future filière REP « Véhicules Hors d'Usage » - Étudier si l'intégration des pneumatiques en fin de vie dans la filière de responsabilité élargie des producteurs de véhicules est compatible avec le règlement européen sur les véhicules hors d'usage en cours de négociation ○ Dans le cas où les huiles usagées sont à intégrer dans la future filière REP Véhicules Hors d'Usage, voir thème « véhicules hors d'usage » - Déterminer les rôles et responsabilités, y compris financières - Veiller à la prise en compte des acteurs déjà actifs dans ce domaine, y compris publics - Veiller à utiliser les facteurs positifs existant dans la gestion actuelle des pneumatiques et capitaliser sur les défis rencontrés par les acteurs - Vérifier le respect des obligations en termes de stockage des pneumatiques pour les acteurs de la filière
Indicateurs	○ Nombre de producteurs de produits enregistrés / agréés

3.17.2.2. Analyser les filières de traitement en vue de les prioriser	
Acteurs	Secteur de la recherche, État, acteurs du traitement des pneumatiques, acteurs de la filière REP
Publics cibles	Acteurs du traitement des pneumatiques, acteurs de la filière REP
Mesures	○ Etudier de manière intégrée, notamment par le biais d'une approche de type « analyse du cycle de vie », les solutions de traitement des pneumatiques en comparant le recyclage à la valorisation thermique (substitution de combustibles dans l'industrie) - Déterminer les besoins et capacités existants pour le flux de pneumatiques - Appréhender le contexte national et international - Déterminer les critères de l'étude comparative à mener - Réaliser le bilan de chaque solution de traitement et les comparer

	○ Utiliser les résultats dans le cadre du montage de la filière REP
Indicateurs	○ Étude comparative des filières de traitement des pneumatiques

3.18. DÉCHETS DE TEXTILES

3.18.1. Bilan de la période 2015-2022

Introduction

Les déchets de textiles constituent une fraction de déchets qui sont devenus une priorité ces dernières années, en raison de l'augmentation des déchets de textiles générés. La production de textiles a un impact considérable sur l'environnement et les déchets textiles posent un problème majeur. Bien qu'une grande partie des déchets textiles soit réutilisée, des quantités importantes doivent encore être éliminées.

Pour promouvoir la circularité des textiles, la Commission européenne a mis en place la stratégie de l'UE pour des textiles durables et circulaires. Cette stratégie vise notamment à rendre les produits textiles plus durables et à responsabiliser le secteur de l'industrie textile pour l'ensemble du cycle de vie de leurs produits. La directive (UE) 2025/1892 modifiant la directive-cadre 2008/98/CE relative aux déchets prévoit d'introduire une filière de responsabilité élargie des producteurs pour les produits textiles, accessoires textiles ou chaussures[21]. À l'avenir, l'industrie textile sera donc également responsable de ses produits lorsqu'ils deviendront des déchets.

Collecte séparée des textiles et déchets de textiles

Au Luxembourg, une collecte séparée des déchets de textiles est effectuée en vue du réemploi, de la préparation à la réutilisation et de la valorisation matière. Les déchets de textiles sont collectés au niveau communal dans les centres de ressources, la collecte porte-à-porte auprès des ménages et dans des conteneurs publics. En plus de la collecte des déchets de textiles dans les communes, la collecte séparée de ces déchets peut également se faire par le biais de dons directs.

La collecte séparée des déchets de textiles est organisée majoritairement par des organisations à caractère social, notamment Kolping Jongenheem a.s.b.l. et l'Aide aux enfants handicapés et défavorisés a.s.b.l. La Figure 31 donne un aperçu des quantités de déchets de textiles collectés séparément au Luxembourg en 2021. La quantité totale des déchets de textiles collectés de manière séparée en 2021 s'élève à 5 450 t. Les quantités totales dans la Figure 31 incluent également les textiles et vêtements usagés collectés auprès d'entreprises, d'administrations et de ménages privés par des entreprises de collecte privées.

[21] Produits textiles, accessoires textiles ou chaussures énumérés à l'annexe IV de la directive (UE) 2025/1892 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets

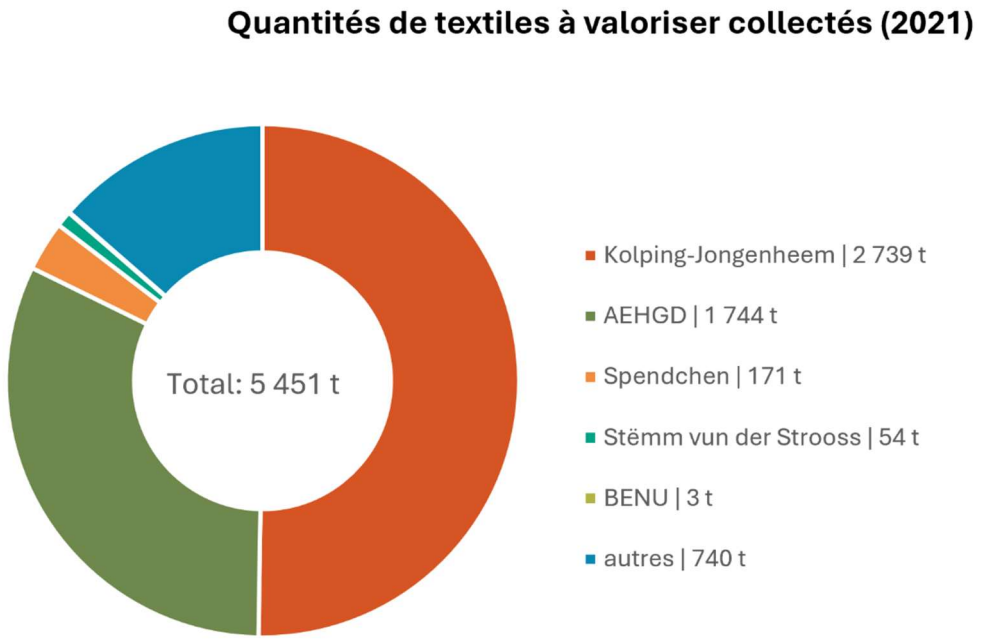

Figure 31: Collecte séparée de textiles et déchets de textiles, ventilés par association

Au total en 2021, 97,3 % des déchets de textiles collectés séparément sont exportés du Luxembourg et le reste est réutilisé localement. Les 2,7 % des déchets de textiles collectés séparément restants sont revalorisés localement.

Déchets de textiles se trouvant dans les déchets résiduels

À part la collecte séparée, les déchets de textile se trouvent dans les déchets résiduels collectés auprès des ménages et des commerces. En 2021, la quantité totale des déchets de textiles jetées dans les déchets résiduels s'élève à 2 012 t (poids sec estimé). Le Tableau 44 donne une vue d'ensemble sur les quantités des déchets de textiles trouvés dans les déchets résiduels :

Catégories de produits	1992-1994	2004/2005	2009/2010	2013/2014	2018/2019	2021/2022
Textiles, vêtements et chaussures par habitant (kg par an)	5,7	7,75	8,29	7,64	7,23	6,34
Textiles, vêtements et chaussures, total (t par an)	2 250	3 526	4 091	4 103	4 352	4 024
Estimation du total en poids sec (t par an)	1 125	1 763	2 046	2 051	2 176	2 012

Tableau 44 : Quantités des déchets de textiles dans les déchets résiduels

Les déchets résiduels sont majoritairement incinérés dans l'usine d'incinération du SIDOR. En 2021, sur les 2 012 t de déchets de textiles trouvés dans les déchets résiduels, 1 807 t ont été incinérés et 204 t ont été mis en décharge.

3.18.2. Objectifs 2030

3.18.2.1. Promotion du réemploi et de la préparation à la réutilisation, y compris la réparation, des textiles	
Acteurs	État, Communes
Publics cibles	Acteurs sociaux, exploitants des centres de ressources
Mesures	○ Encadrer les centres de ressources, les acteurs sociaux et acteurs de réemploi pour promouvoir le réemploi et la réutilisation des textiles ○ Sensibiliser sur la consommation durable ○ Définir des objectifs de réemploi et de préparation à la réutilisation
Indicateurs	○ Quantités de textiles réemployés ○ Quantités de textiles et déchets de textiles préparés à la réutilisation

3.18.2.2. Collecte séparée obligatoire des textiles et déchets de textiles	
Acteurs	Communes, entreprises, syndicats intercommunaux
Publics cibles	Acteurs sociaux, exploitants des centres de ressources
Mesures	○ Harmoniser et optimiser la collecte séparée au niveau national ○ Garantir la gestion de la collecte séparée par les communes jusqu'à la mise en œuvre de la REP ○ Définir des critères pour les textiles destinés au réemploi, à la préparation à la réutilisation et à la valorisation
Indicateurs	○ Quantités de textiles collectés séparément en vue du réemploi, de la réutilisation, le recyclage et autres opérations de valorisation ○ Quantités des déchets de textiles se retrouvant dans les déchets résiduels ○ Qualité des textiles et déchets de textiles collectés

3.18.2.3. Identifier le potentiel de la valorisation des déchets de textiles	
Acteurs	Administration de l'environnement
Publics cibles	Industrie de recyclage des déchets de textiles
Mesures	○ Analyse approfondie des différents flux de textiles tout en identifiant leur potentiel de valorisation, notamment le recyclage ○ Établissement de standards et critères techniques afin de déterminer quels matériaux de textiles peuvent être soumis à la valorisation
Indicateurs	○ Quantité de déchets de textiles selon leur mode de valorisation

3.18.2.4. Définir le cadre d'une nouvelle filière REP pour les producteurs mettant des produits textiles, accessoires textiles ou chaussures[22] sur le marché	
Acteurs	Acteurs de futures filières REP, Administration de l'environnement, Etat
Publics cibles	Communes, acteurs sociaux, exploitants des centres de ressources, industrie textile
Mesures	○ Transposition des dispositions de la Directive (UE) 2025/1892 modifiant la directive-cadre 2008/98/CE relative aux déchets dans un nouveau projet de loi relative aux textiles et déchets de textiles ○ Identifier les « producteurs de produits » ○ Mise en place d'une filière à responsabilité élargie des producteurs REP pour les producteurs mettant des textiles, accessoires textiles ou chaussures sur le marché

3.18.2.5. Établir des statistiques fiables en matière de déchets de textiles	
Acteurs	Administration de l'environnement, entreprises
Publics cibles	Communes, acteurs sociaux, exploitants des centres de ressources, industrie textile
Mesures	○ Définir des objectifs quantitatifs ○ Suivi des flux de textiles et déchets de textiles ○ Suivi et renforcement des rapports des campagnes promotionnelles de collecte de déchets tels que prévus à l'article 13 (8) de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ○ Suivi de la collecte de textiles usagés dans les points de vente et de l'enregistrement auprès de l'Administration de l'environnement des commerces concernés
Indicateurs	○ Quantité de textiles et déchets de textiles collectés ○ Quantité de textiles réemployés ○ Quantité de déchets de textiles et leur mode de valorisation, y compris leur destination ○ Quantité des textiles usagés collectés aux points de vente

[22] Produits textiles, accessoires textiles ou chaussures énumérés à l'annexe IV de la directive (UE) 2025/1892 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets

3.19. DÉCHETS DE PCB

3.19.1. Bilan de la période 2015-2022

Les PCB (polychlorobiphényles) et les PCT (polychloroterphényles) sont des produits organiques chlorés. Vu leur stabilité et leur ininflammabilité, ils étaient principalement utilisés comme isolants électriques et fluides caloporteurs dans les transformateurs et les condensateurs. En outre, ils ont été utilisés avant les années 1980 comme lubrifiants dans les turbines et les pompes, dans la formation des huiles de coupe pour l'usinage du métal, les soudures, les adhésifs, les peintures ou encore les papiers autocopiants sans carbone.

Les PCB n'ont jamais été produits au Luxembourg. Les stocks qui ont pu être identifiés sont des produits ou déchets contaminés. Le règlement grand-ducal du 24 février 1998 traite de l'élimination contrôlée des PCB ainsi que la décontamination ou l'élimination des appareils contenant des PCB et/ou l'élimination des PCB usagés en vue de leur élimination complète.

Selon l'article 2 de ce règlement, les substances suivantes sont à considérer comme des PCB:

- les polychlorobiphényles ;
- les polychloroterphényles ;
- le monométhyltétrachlorodiphénylméthane, le monométhyldichlorodiphénylméthane, le monométhyldibromodiphénylméthane ;
- tout mélange dont la teneur cumulée en substances précitées est supérieure à 0,005 % en poids.

Depuis 1996, la mise sur le marché et l'emploi de PCB ainsi que des appareils contenant des PCB sont interdits. Les appareils contenant un volume supérieur à 5 dm^3 et pour lesquels il est raisonnable de supposer que les liquides contiennent plus de 0,005 % de PCB en poids doivent faire l'objet d'un inventaire qui est établi par l'Administration de l'environnement. Le règlement grand-ducal du 24 février 1998 stipule que tout appareil contenant moins que 500 ppm de PCB doit avoir fait l'objet d'une élimination ou d'une décontamination avant le 31 décembre 2010. Dans la mesure où l'utilisation d'équipements contenant des PCB est interdite, ces produits doivent être éliminés sans délai. La réutilisation et le recyclage des PCB/PCT sont prohibés. Seule une décontamination et la mise hors service des appareils ou des substances contenant des PCB en vue d'une élimination sont autorisées.

Un premier inventaire des installations électriques contenant des PCB a été établi pour le compte de l'Administration de l'environnement en 1984. Sur base de cet inventaire, un programme d'aides financières étatiques a été instauré par le règlement grand-ducal du 23 décembre 1986. Ce régime d'aides financières concernait la période entre 1987-1992.

La plupart des appareils contenant des PCB sont des transformateurs à huile minérale. Sur base des informations acquises et avec l'inventaire établi selon les dispositions du règlement précité, la situation actuelle en matière de transformateurs contenant des PCB se présente comme suit :

Concentration	2007 (n^{bre})	2023 (n^{bre})	2007 – PCB (kg)	2023 – PCB (kg)	2023 – Huile (kg)
51-500 mg/kg	292	3	17	0,048	740
501-5 000 mg/kg	73	0	36	0	0
≥ 5 000 mg/kg	10	0	89	0	0
TOTAL	375	3	142	0,048	740

Tableau 45 : Concentrations et quantités de PCB dans les transformateurs à huile en 2023

Le PNGD de 2010 a montré qu'en 2007, 83 transformateurs ayant une concentration supérieure à 500 mg/kg étaient présents au Luxembourg. En 2023, ils étaient intégralement éliminés. Les transformateurs ayant une concentration entre 51 mg/kg et 500 mg/kg étaient autorisés jusqu'au 31 décembre 2010. Le recensement de 2023 montre que sur les 292 transformateurs, exploités en 2007, 289 ont été éliminés et que la quantité des PCB y contenue a diminué de 17 kg à 0,048 kg. Les transformateurs sont collectés par la société Lamesch, puis transportés à l'étranger vers une installation d'incinération à haute température. Les installations présentant une concentration en PCB inférieure à 50 mg/kg ne sont pas soumises à une restriction d'utilisation.

Certains appareils électriques ménagers, principalement les radiateurs électriques à huile, peuvent encore contenir des PCB. À défaut d'installation de décontamination ou d'élimination des PCB ou d'appareils contenant des PCB au Luxembourg, l'ensemble des déchets de PCB est exporté, notamment en Allemagne. Les radiateurs à huile collectés par SuperDrecksKëscht via ses points de collecte mobiles et dans les centres de ressources sont acheminés vers l'entrepôt de Colmar-Berg, où ces équipements sont démontés par du personnel qualifié. Les pièces électriques sont retirées pour être recyclées par la suite. Un échantillon d'huile est prélevé sur chaque radiateur et analysé pour déterminer la teneur en chlorure en laboratoire afin d'établir la présence d'une contamination éventuelle aux PCB. Si l'échantillon est exempt de chlorure, l'huile est collectée dans des réservoirs et traitée dans une raffinerie et la carcasse métallique du radiateur est recyclée. Si l'échantillon contient du chlorure, l'huile contaminée est récupérée séparément et le radiateur est lavé plusieurs fois avec des liquides spéciaux. Ensuite, la carcasse métallique est recyclée. L'huile contenant du chlorure et le liquide de lavage contaminé sont ensuite transportés vers une installation d'incinération à haute température située à l'étranger.

Les appareils réfrigérants peuvent également contenir des PCB. Lorsque la prévention des déchets par la réparation ou la réutilisation n'est plus possible, ECOTREL veille, par le biais de SuperDrecksKëscht, à ce que les appareils fassent l'objet d'un désassemblage conforme et prend en charge les frais. Pour ce faire, les appareils réfrigérants sont transportés en Allemagne où l'entreprise SEG Umweltservice GmbH se charge du démantèlement des anciens appareils.

Les quantités de radiateurs à bain d'huile et d'appareils réfrigérants collectés séparément sont présentées dans le Tableau 46.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Radiateurs à bain d'huile (t)	14,7	18,5	17,2	17,9	18,0	18,2	17,7	13,7
Appareils réfrigérants (t)	924,4	938,0	940,6	1 005,4	960,4	1 039,3	1 198,0	1 006,8

Tableau 46 : Déchets pouvant contenir des PCB (exprimés en t)

3.19.2. Objectifs 2030

3.19.2.1. Assurer l'élimination ou la décontamination des équipements contenant des PCB	
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, Administration de l'environnement, SuperDrecksKëscht, ECOTREL
Publics cibles	○ Citoyens ○ Entreprises de travaux de déconstruction
Mesures	○ Sensibilisation et information ○ Préalablement à toute déconstruction d'un bâtiment d'un volume bâti de plus que 1200 m^3 et produisant au moins 100 m^3 de déchets, un inventaire des produits utilisés dans la construction et susceptibles de contenir des PCB est à réaliser afin de pouvoir les enlever de façon séparée et les soumettre à l'opération d'élimination appropriée ○ Pour ce qui est des équipements contenant des PCB ou susceptibles d'en contenir, d'origine ménagère ou assimilée, leur collecte continue à être assurée par SuperDrecksKëscht. Sensibiliser le grand public aux produits susceptibles de contenir des PCB afin de garantir l'élimination appropriée
Indicateurs	○ Nombre de campagnes de sensibilisation organisées ○ Nombre d'inventaire de bâtiments répertoriés pour la déconstruction ○ Nombre de collectes d'appareils contenant des PCB et d'appareils sans PCB

3.20. DÉCHETS DE POP

3.20.1. Bilan général

Les polluants organiques persistants (POP) sont des substances organiques d'origine naturelle ou anthropique qui ont des effets nocifs sur la santé humaine et animale. En raison de leur persistance dans l'environnement et de leur lipophilie élevée, ces substances s'accumulent dans les tissus adipeux des organismes vivants. En raison de l'effet de la biomagnification, les plus fortes concentrations sont observées au sommet de la chaîne alimentaire. Étant donné que les POP peuvent se propager par l'air, l'eau et les espèces migratrices au-delà des frontières nationales et peuvent être déposés loin de leur lieu d'origine, aucun gouvernement n'est en mesure de garantir la protection de ses citoyens ou de son environnement contre ces polluants en agissant seul. Pour cette raison, les POP font l'objet de plusieurs réglementations à l'échelle européenne et internationale. La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants est un traité international qui impose à ses parties de prendre des mesures pour éliminer ou réduire le rejet de POP dans l'environnement. Le Luxembourg a signé la Convention le 23 mai 2001 et l'a approuvée par la loi du 8 janvier 2003 portant approbation de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants. Les initiatives de la Convention ont été transposées dans la législation européenne par le biais du règlement (CE) 850/2004 du 29 avril 2004 concernant les polluants organiques persistants. Pour des raisons de clarté, une révision du règlement a été approuvée en 2019, désignée sous le titre de règlement (UE) 2019/1021 du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants.

Conformément à l'article 7, paragraphe 2 du règlement précité, les déchets qui sont constitués, contiennent ou sont contaminés par des substances dont la concentration est supérieure aux limites énumérées à l'annexe IV du même règlement sont éliminés conformément à l'annexe V, partie 1, de manière à ce que les substances POP qu'ils contiennent soient détruites ou irréversiblement transformées. Les opérations d'élimination et de valorisation autorisées consistent en un traitement physico-chimique, une incinération à terre et l'utilisation principale comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie, à l'exclusion des déchets contenant des PCB.

Conformément à l'article 7, paragraphe 4, point a), les déchets qui contiennent des substances figurant sur la liste de l'annexe IV, ou qui sont contaminés par celles-ci, peuvent être éliminés ou valorisés autrement, conformément à la législation de l'Union applicable en matière de gestion des déchets, à condition que la teneur des déchets en substances figurant sur la liste soit inférieure aux limites de concentration fixées à l'annexe IV. Lors de la valorisation, les valeurs limites de l'annexe I du règlement sur les POP doivent toutefois également être respectées.

En août 2023, la Convention a été ratifiée par 186 pays. À l'origine, la Convention englobait 12 substances, également connues sous le nom « dirty dozen » [23](douzaine sale). Ces substances comprenaient principalement des pesticides, divers produits chimiques industriels ainsi que des sous-produits. En 2023, la Convention de Stockholm comptait 31 substances et groupes de substances, considérés comme les POP les plus problématiques. Entre 2015 et 2023, 6 nouvelles substances ont été ajoutées. L'Union européenne a adopté la Convention en 2004.

[23] Aldrin, Chlordane, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexachlorobenzen, Mirex, Toxaphen, PCB, Dioxines, Furanes

3.20.2. Objectifs 2030

3.20.2.1. Identification des articles non-conformes aux législations REACH et POP vendus dans les magasins physiques et en ligne au Luxembourg et assurer une élimination adéquate. Sensibilisation de la population pour consulter des sites d'alerte comme le site web de la Commission européenne SAFETY GATE	
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, Administration de l'environnement
Publics cibles	Citoyens
Mesures	○ Campagne d'information sur les articles dangereux et les voies d'élimination adéquates
Indicateurs	○ Nombre de campagnes de sensibilisation organisées ○ Nombre de contrôles des articles et des non-conformités

3.20.2.2. Identification les filières d'élimination des déchets contenant des POP récemment inclus dans la Convention de Stockholm et déterminer la gestion appropriée de ces déchets	
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, Administration de l'environnement
Publics cibles	Citoyens, organismes agréés, SuperDrecksKëscht, SIDOR
Mesures	○ Analyse approfondie des flux de déchets soupçonnés de contenir de nouveaux POP ○ Sensibiliser les parties prenantes aux nouvelles substances POP et aux risques associés ○ Instaurer un mécanisme de surveillance continue pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre et apporter des ajustements si nécessaire
Indicateurs	○ Nombre de campagnes de sensibilisation organisées ○ Nombre des campagnes de surveillance et évaluation des résultats

3.21. RÉEMPLOI ET PRÉPARATION À LA RÉUTILISATION

3.21.1. Bilan de la période 2015-2022

Le Tableau 47 présente les quantités de produits sujets au réemploi formel en 2021. Or, ces chiffres sous-estiment l'envergure du réemploi car ils ne considèrent pas le réemploi au niveau informel (p.ex. entre amis ou ventes sur les réseaux sociaux).

Catégories de produits	Total du réemploi (en t)
Textile	2 729,3
EEE	87,3
Meubles	700,0
Matériaux et produits de construction	0,0

Tableau 47 : Quantités de produits sujets au réemploi formel en 2021 (Note : comme il s'agit d'un nouvel élément de reporting, des données historiques ne sont pas disponibles.)

La Figure 32 résume les résultats de l'étude TNS ILRES « Le réemploi au Luxembourg » (réalisée en 2021) et d'entretiens avec différents acteurs : 54 % des résidents interrogés ont déclaré avoir acheté ou reçu un produit de seconde main au cours des 6 mois précédant l'enquête, surtout des livres, CDs, DVDs ou jeux vidéo, des vêtements, des meubles et des appareils électroniques. Dans beaucoup de cas, cette acquisition a remplacé l'achat d'un produit neuf.

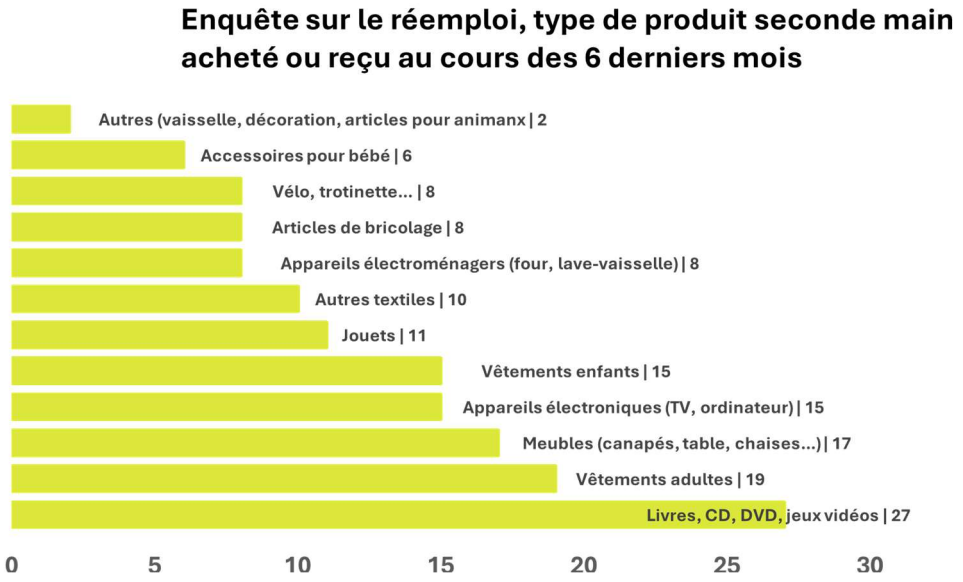

Figure 32 : Enquête sur le réemploi, type de produit de seconde main acheté ou reçu au cours des 6 derniers mois (réemploi formel et informel). Les chiffres représentent le pourcentage de personnes interrogées ayant acheté ou reçu des produits de seconde main.Les différents canaux d'achats ou de réception de produits de seconde main sont représentés à la Figure 33.

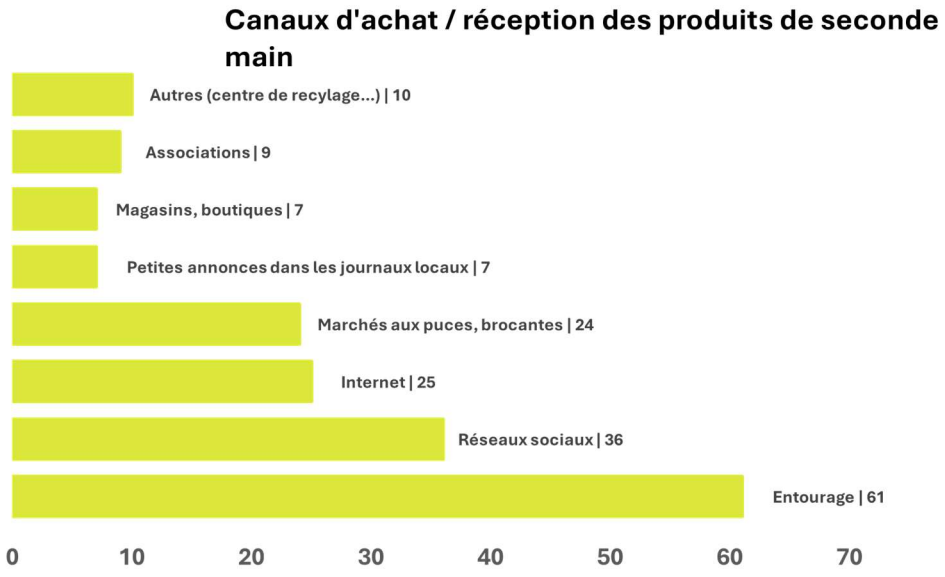

Figure 33 : Canaux d'achat / réception des produits de seconde main (réemploi formel et informel)

3.21.2. Objectifs 2030

3.21.2.1. Analyse du cadre légal concernant le réemploi et réutilisation	
Acteurs	État
Publics cibles	État, acteurs du réemploi
Mesures	○ Établissement des responsabilités et obligations des divers acteurs engagés dans le réemploi et la réutilisation ○ Mise en œuvre des projets de réemploi avec les organismes agréés ○ Conclure des accords environnementaux ○ Intégrer la « Fin de statut de déchet » ○ Créer un cadre légal concernant le réemploi et la réutilisation
Indicateurs	○ Nombre d'acteurs impliqués dans des projets de réemploi ○ Nombre d'acteurs ayant signé des accords environnementaux ou ayant établi leurs responsabilités dans le cadre légal

3.21.2.2. Promouvoir le réemploi et la réutilisation	
Acteurs	État, acteurs du réemploi, communes et syndicats intercommunaux
Publics cibles	Grand public
Mesures	○ Mettre en œuvre des campagnes de communication/sensibilisation sur les gestes favorables au réemploi et à la réutilisation ○ Intégrer le réemploi dans les canaux de distribution existants ○ Mettre en place une plateforme pour l'échange, la location et le partage ○ Mettre en place un réseau pour structurer le réemploi ○ Améliorer la visibilité des circuits existants ○ Soutien à des initiatives visant à favoriser les échanges solidaires ○ Diffuser aux entreprises les modalités pour se défaire des biens réutilisables (objets valorisables et déchets d'équipements électriques et électroniques) par le biais du statut de fin de déchets ○ Renforcer le réemploi et la préparation à la réutilisation ○ Intégrer les infrastructures existantes de réemploi et de réparation dans l'App « Mäin Offall Meng Ressourcen » ○ Identifier les secteurs actifs dans le domaine du réemploi ○ Mettre en place un cadre légal pour le reconditionnement ○ Développer une stratégie pour promouvoir le réemploi et la réutilisation ○ Évaluer le potentiel de la mise en place de « ressourceries »
Indicateurs	○ Nombre de campagnes d'information ou de sensibilisation menées ○ Nombre d'actions dans le domaine du réemploi

3.21.2.3. Établir une base de données fiables en matière de réemploi	
Acteurs	État
Publics cibles	Communes, acteurs du réemploi, exploitants des centres de ressources
Mesures	○ Recueillir des données fiables en matière de réemploi et de préparation à la réutilisation ○ Reporting régulier des acteurs du réemploi et des exploitants des centres de ressources sur le réemploi ○ Reporting systématique des installations de traitement de déchets sur les déchets destinés à des opérations de préparation à la réutilisation
Indicateurs	○ Quantité d'objets réemployés et des déchets préparés à la réutilisation

3.22. FIN DE STATUT DE DÉCHET / SOUS-PRODUIT

3.22.1. Bilan général

La gestion des déchets est un défi mondial qui nécessite une multitude de solutions techniques, économiques et réglementaires. La réduction de la quantité de déchets générés en favorisant la circularité des ressources par des méthodes innovantes devrait captiver l'imagination des consommateurs, des entreprises et des décideurs politiques mondiaux. Comme les développements dans les processus d'utilisation des déchets progressent rapidement, les nouvelles solutions permettent d'utiliser un grand nombre de nouvelles technologies afin de transformer les déchets en matériaux ou combustibles durables. L'évolution du point de vue sur les déchets s'accompagne d'un changement de paradigme du « déchet-polluant » au « déchet-ressource » à travers le concept d'économie circulaire et d'une augmentation considérable des efforts visant à transformer les déchets en matières premières/secondaires ou en sources d'énergie plus propres.

Actuellement, la plupart des entreprises se posent de plus en plus la question de savoir si les « déchets » qu'elles produisent doivent vraiment être considérés comme des déchets, s'ils peuvent perdre leur statut de déchet ou être considérés comme des sous-produits industriels.

Dans le cadre de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les critères et la procédure pour la fin du statut de déchet d'un matériau donné ou pour la classification en tant que sous-produit, sont établis aux articles 6 et 7. Ces dispositions sont à considérer en tenant compte des obligations découlant des articles 16 à 19 de la directive européenne 2018/851/CE.

Cependant, les retours d'expériences des différentes parties prenantes indiquent que, dans la pratique, la démarche administrative pour demander la fin de statut de déchet n'est pas suffisamment connue ou est perçue comme complexe, en raison de la nécessité de décisions au cas par cas, basées sur un dossier complet.

Du point de vue législatif et administratif, la procédure n'est pas intrinsèquement compliquée et requiert principalement une documentation adéquate, des analyses et des résultats justificatifs ainsi qu'une demande de renseignements en cas de nécessité. Malgré cela, le manque d'expérience conduit souvent à une perception de lourdeur et de complexité de la procédure, ce qui donne l'impression que les chances d'obtenir le statut de produit seraient très faibles.

Néanmoins, ces dernières années, l'Administration de l'environnement enregistre une légère hausse de demandes de fin de statut de déchet pour divers types de déchets. Parallèlement, les demandes de renseignements concernant le contenu du dossier de demande se multiplient. Cette situation indique clairement qu'une meilleure information et un accompagnement renforcé sont nécessaires pour aider les demandeurs à naviguer dans le processus. En réponse à cette augmentation, il devient impératif de rechercher des solutions pratiques pour simplifier et clarifier les démarches administratives. Cela pourrait inclure l'élaboration de guides détaillés et l'organisation de sessions d'information afin de répondre aux questions des parties prenantes. En facilitant ces démarches, il sera possible d'encourager davantage de demandes et d'améliorer l'efficacité globale du processus de sortie du statut de déchet ou de l'acquisition du statut de sous-produit.

Conformément au paragraphe 2 de l'article 7 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, l'autorité compétente a la possibilité de préciser, dans des règlements grand-ducaux, les critères détaillés à respecter pour que certaines substances ou objets spécifiques cessent d'être considérés comme des déchets au sens de l'article 4, point 6° de la loi précitée. Par exemple, les critères pour la fin de statut de déchet pour les matériaux et les déchets routiers ont été définis dans le règlement grand-ducal du 19 juin 2020 relatif à la prévention et à la gestion des matériaux et des déchets routiers.

Étant donné la diversité des déchets, il est particulièrement complexe de définir des critères généraux applicables à tous les flux de déchets pour leur accorder la fin de statut de déchet. Chaque objet ou substance doit remplir des exigences techniques spécifiques et respecter les législations et normes applicables à son type. Par conséquent, l'établissement d'un cadre réglementaire englobant tous ces aspects nécessitent une approche stratégique et conceptuelle globale et doit être sujet de plusieurs études préliminaires.

3.22.2. Reconnaissance du statut de « sous-produit »

La reconnaissance du statut de « sous-produit » est règlementée par l'article 6 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets :

> *« (1) Une substance ou un objet issu d'un processus de production dont le but premier n'est pas la production dudit bien est considéré comme un sous-produit et non pas comme un déchet au sens de l'article 4 lorsque les conditions suivantes sont remplies :*
>
> *a) l'utilisation ultérieure de la substance ou de l'objet est certaine ;*
>
> *b) la substance ou l'objet peut être utilisé directement sans traitement supplémentaire autre que les pratiques industrielles courantes ;*
>
> *c) la substance ou l'objet est produit en faisant partie intégrante d'un processus de production ; et*
>
> *d) l'utilisation ultérieure est légale, c'est-à-dire que la substance ou l'objet répond à toutes les prescriptions pertinentes relatives au produit, à l'environnement et à la protection de la santé prévues pour l'utilisation spécifique et n'aura pas d'incidences globales nocives pour l'environnement ou la santé humaine. »*

Les dispositions concernant le sous-produit s'appliquent à des résidus de production, donc à des résidus provenant d'un processus industriel, manufacturier, voire, dans certains cas, agricole. Le sous-produit n'est donc pas un résidu résultant d'un processus d'utilisation ou de consommation d'un objet ou d'une substance.

La loi précitée précise également que le sous-produit doit résulter d'un processus de production dont le but premier n'est pas la production dudit bien. Dans de nombreux cas, des processus de production sont mis en place pour produire un produit déterminé, le processus de production

étant toutefois tel que la création d'un autre produit ou d'une autre nouvelle substance est inhérente. Dans de tels cas, il pourrait s'agir d'un sous-produit.

Pour que le sous-produit puisse être considéré comme n'étant pas un déchet, la législation prévoit un certain nombre de conditions qui doivent être remplies. Ces conditions sont cumulatives et doivent donc toutes être respectées en même temps.

Par ailleurs, le respect de ces conditions doit être vérifié au cas par cas. Une appréciation globale, par exemple par branche d'activités, n'est pas faisable.

(a) L'utilisation ultérieure de la substance ou de l'objet est certaine

Il doit exister la certitude que l'utilisation du résidu est certaine[24]. Cette certitude doit pouvoir être prouvée par exemple par un contrat liant le producteur du sous-produit et l'utilisateur. L'existence d'un marché réel ou d'une demande sur le marché pour le résidu est également un indicateur fort pour conclure qu'il s'agit d'un sous-produit.

Un résidu industriel peut également être considéré comme un sous-produit, s'il est de même nature et a les mêmes propriétés qu'un produit issu d'un autre processus de production et dont le but premier est justement la production de ce produit. Dans ce cas, il faut également admettre qu'il existe un marché pour le résidu et que son utilisation est certaine.

Si l'utilisation du résidu n'est pas certaine, il doit être considéré comme un déchet.

Le même résidu peut donc être aussi bien un sous-produit qu'un déchet. Cela est par exemple le cas lorsque dans deux installations de production différentes, l'un des exploitants dispose de débouchés, alors que l'autre n'en dispose pas.

Un sous-produit peut également redevenir un déchet. Une telle situation se présente par exemple lorsque pour un résidu d'une installation donnée, un débouché ayant existé n'est plus disponible et que l'utilisation du résidu devient de nouveau incertaine.

[24] Affaire C-235/02 Saetti (2004) concl. :
Du coke de pétrole produit volontairement, ou résultant de la production simultanée d'autres substances combustibles pétrolières, dans une raffinerie de pétrole et utilisé avec certitude comme combustible pour les besoins énergétiques de la raffinerie et ceux d'autres industriels ne constitue pas un déchet au sens de la directive 75/442/CEE du Conseil, du 15 juillet 1975, relative aux déchets, telle que modifiée par la directive 91/156/CEE du Conseil, du 18 mars 1991.

(b) La substance ou l'objet peut être utilisé directement sans traitement supplémentaire autre que les pratiques industrielles courantes

Un résidu ne peut être considéré que lorsque son utilisation ultérieure peut se faire sans avoir besoin de recourir à une opération de transformation préalable[25].

Le fait qu'il y ait nécessité prouve que le résidu ne peut pas être comparé à un produit. Il ne peut donc pas être mis sur le marché tel quel pour transformation préalable à l'utilisation, ce qui est le cas pour une substance ou un objet produit de façon intentionnelle.

Si le résidu est à considérer comme un sous-produit, le seul traitement auquel il peut être soumis est un traitement qui correspond aux pratiques industrielles courantes. Par pratiques industrielles courantes, il faut comprendre des traitements qui sont également applicables à des matières premières de nature comparable au résidu pour qu'elles puissent être utilisées dans le processus de production.

Le fait qu'un résidu doit être transformé préalablement à son utilisation est une indication forte qu'il ne s'agit pas d'un sous-produit, mais d'un déchet. Ne peut pas être considéré comme un sous-produit une substance ou un objet qui préalablement à son utilisation est soumis à une opération typique de gestion de déchets.

[25] Affaire C-194 Commission vs Italie (2007), points 38 et 39 : *(38) Toutefois, il ressort également de la jurisprudence de la Cour que, dans certaines situations, un bien, un matériau ou une matière première résultant d'un processus d'extraction ou de fabrication qui n'est pas destiné principalement à le produire peut constituer non pas un résidu, mais un sous-produit dont le détenteur ne cherche pas à «se défaire», au sens de l'article 1er, sous a), de la directive, mais qu'il entend exploiter ou commercialiser — y compris, le cas échéant, pour les besoins d'opérateurs économiques autres que celui qui l'a produit —, dans des conditions avantageuses pour lui, dans un processus ultérieur, à condition que cette réutilisation soit certaine, ne nécessite pas de transformation préalable et se situe dans la continuité du processus de production ou d'utilisation (voir, en ce sens, arrêts Palin Granit, précité, points 34 à 36; du 11 septembre 2003, AvestaPolarit Chrome, C-114/01, Rec. p. I-8725, points 33 à 38; Niselli, précité, point 47, ainsi que du 8 septembre 2005, Commission/Espagne, C-416/02, Rec. p. I-7487, points 87 et 90, et Commission/Espagne, C-121/03, Rec. p. I-7569, points 58 et 61).*
(39) Dès lors, outre le critère tiré de la nature de résidu de production ou non d'une substance, le degré de probabilité de réutilisation de cette substance sans opération de transformation préalable constitue un critère pertinent aux fins d'apprécier si ladite substance est ou non un déchet au sens de la directive. Si, au-delà de la simple possibilité de réutiliser la substance concernée, il existe un avantage économique pour le détenteur à le faire, la probabilité d'une telle réutilisation est forte. Dans une telle hypothèse, la substance en cause ne peut plus être analysée comme une charge dont le détenteur chercherait à «se défaire », mais comme un authentique produit (voir arrêts précités Palin Granit, point 37, et Niselli, point 46).

(c) La substance ou l'objet est produit en faisant partie intégrante d'un processus de production

La question de savoir si un résidu de production est à considérer comme un sous-produit ou comme un déchet dépend aussi de la façon dont ce résidu est produit ou créé dans le processus de production.

Selon les dispositions applicables, la production de la substance ou de l'objet en question doit faire partie intégrante du processus de production. La substance ou l'objet doit donc être un résultat inhérent au processus de production, même si sa production n'a pas été le but primaire recherché par le processus de production.

En d'autres mots : si le produit pour lequel le processus de production a été mis en place ne peut pas être produit sans qu'il y ait en même temps production du résidu, il existe un indice fort que ce résidu est susceptible d'être considéré comme sous-produit. Cela vaut d'autant plus lorsque le producteur adapte le processus de production de façon à réaliser en même temps un produit secondaire pour lequel il existe un marché.

Les exemples suivants illustrent ces deux cas de figure :

- La production du polytéréphtalate d'éthylène (PET) se fait par une réaction chimique de polymérisation en plusieurs étapes. Lors de la première étape, deux substances réagissent pour obtenir un monomère nécessaire pour la suite de la production ainsi que du méthanol. Alors que le but de cette opération est l'obtention du monomère, la réaction chimique est telle que la production du méthanol est inévitable.

  La production du méthanol fait donc partie intégrante du processus de production. Le méthanol est récupéré par distillation. Dans la mesure où il existe un marché pour le méthanol, celui-ci peut être considéré comme un sous-produit.

- Une entreprise métallurgique produit des émissions gazeuses riches en poussières contenant des métaux lourds. Des installations de filtration permettent de collecter ces poussières pour les soumettre ensuite à une opération visant à récupérer les métaux lourds.

  Le fait de disposer de poussières récupérables n'est pas dû au processus de production métallurgique, mais à la présence de filtres qui ont été imposés pour des raisons de protection environnementale. Le processus de production métallurgique peut donc fonctionner de façon indifférenciée, indépendamment du fait qu'il y a une installation de filtration des émissions atmosphériques.

  Dans ce cas, le résidu constitué de poussières de filtration ne peut pas être considéré comme une substance ayant été produite en faisant partie intégrante du processus de production. Il s'agit donc d'un déchet.

(d) L'utilisation ultérieure est légale

La substance ou l'objet issu d'un processus de production dont le but premier n'est pas la production dudit bien peut être considéré comme un sous-produit si son utilisation est légale[26].

La légalité de l'utilisation du produit ou de la substance doit être vérifiée par rapport à tous les aspects qui sont liés à un type de produit donné. Compte tenu de la variété des différents biens en question, il n'est pas possible de donner une réponse unique. Les aspects à prendre en considération pour la vérification de la légalité de l'utilisation d'un sous-produit dépendent donc de la nature même du sous-produit en question.

Les éléments de vérification suivants sont indiqués à titre d'exemple :

- le sous-produit correspond à des normes de qualité généralement ou légalement applicables à un produit identique ou similaire produit ;
- le sous-produit correspond à des normes de sécurité généralement ou légalement applicables à un produit identique ou similaire produit ;
- le sous-produit correspond à des normes environnementales généralement ou légalement applicables à un produit identique ou similaire produit ;
- le sous-produit correspond aux spécifications techniques requises pour son utilisation future dans des processus industriels subséquents ;
- le sous-produit ne correspond pas à un produit dont l'utilisation est interdite par un texte légal ou règlementaire ;
- le sous-produit est conforme, le cas échéant, aux dispositions de la règlementation REACH.

[26] Affaire C-114/01 Avesta Polarit (2003), concl.l :
1) Dans une situation telle que celle au principal, le détenteur de débris de pierre et de sable résiduel d'opérations d'enrichissement de minerai provenant de l'exploitation d'une mine se défait ou a l'intention ou l'obligation de se défaire de ces substances, lesquelles doivent, par voie de conséquence, être qualifiées de déchets au sens de la directive 75/442/CEE du Conseil, du 15 juillet 1975, relative aux déchets, telle que modifiée par la directive 91/156/CEE du Conseil, du 18 mars 1991, sauf si le détenteur les utilise légalement pour le comblement nécessaire des galeries de ladite mine et apporte des garanties suffisantes sur l'identification et l'utilisation effective des substances consacrées à cet effet.

3.22.3. Fin du statut de déchets

La « fin du statut de déchet » est règlementée par l'article 7 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets :

> *« (1) Les déchets cessent d'être des déchets au sens de l'article 4, point 6° lorsqu'ils ont subi une opération de valorisation ou de recyclage et répondent à des critères spécifiques à définir dans le respect des conditions suivantes :*
>
> *a) la substance ou l'objet est utilisé à des fins spécifiques ;*
>
> *b) il existe un marché ou une demande pour une telle substance ou un tel objet ;*
>
> *c) la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits ; et*
>
> *d) l'utilisation de la substance ou de l'objet n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine. »*

Les produits résultant d'un processus de valorisation ou de recyclage peuvent perdre leur statut de déchets lorsqu'ils respectent les conditions énumérées à l'article 7 (1) de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

Dans ce contexte, il est important de se rappeler les définitions de la valorisation et du recyclage telles qu'elles sont reprises à l'article 4 de la loi précitée :

> *« 34° « recyclage » : toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage.*
>
> *42° « valorisation » : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, dans l'usine ou dans l'ensemble de l'économie. L'annexe II énumère une liste non exhaustive d'opérations de valorisation. »*

L'objectif de la valorisation et du recyclage est de traiter un déchet de telle façon que la matière constituant le déchet ou l'objet devenu déchet peut être maintenue dans le circuit économique au lieu d'utiliser de la matière première ou de produire de nouveaux objets.

Selon la lecture combinée de ces deux définitions, la fin de statut du déchet peut s'appliquer après avoir complété 3 types d'opération de traitement différents :

1. L'opération de la préparation à la réutilisation consiste dans la préparation d'un déchet pour respecter certains critères sans que l'objet ou la substance en question ne soit modifié. Le bien en question peut alors être utilisé dans un processus de fabrication ou un autre processus qui permet la création d'un bien utilisable.

   Quelques exemples :
   - le tri et le nettoyage de verre recyclable : le verre usagé peut être trié, nettoyé et préparé pour être réutilisé dans la production de nouveaux produits en verre sans subir de transformation majeure. Les débris et les impuretés sont éliminés, mais le verre conserve ses caractéristiques de base ;
   - la réutilisation de palettes en bois : les palettes en bois usagées peuvent être inspectées, réparées si nécessaire et remises en circulation pour le transport de marchandises. Elles conservent leur forme et leur fonctionnalité initiales ;
   - la réfection de pneumatiques usagés : les pneumatiques usagés peuvent être rechapés, ce qui signifie qu'une nouvelle couche de gomme est ajoutée à la bande de roulement usée. Cela permet de prolonger leur durée de vie et de les remettre en service.

2. L'opération de recyclage consiste à transformer une matière en une nouvelle matière, ayant les mêmes caractéristiques ou non que la matière initiale, et qui peut être utilisée de nouveau à des fins spécifiques.

   Quelques exemples :
   - la régénération des huiles de moteur usagées dont le résultat est une huile de moteur propre qui peut de nouveau être commercialisée ;
   - la production de granulés plastiques à partir de déchets plastiques pour servir à la fabrication de nouveaux produits plastiques ;
   - le compostage de matières organiques dont le produit (le compost) peut être commercialisé en tant qu'amendement du sol.

3. L'opération de valorisation consiste à extraire une valeur des déchets en les transformant de manière à ce qu'ils puissent être utilisés à nouveau, que ce soit sous forme de matériaux, d'énergie ou de produits dérivés. Cette opération peut inclure la transformation des déchets en énergie, en compost, ou en matériaux, tout en conservant ou en modifiant les caractéristiques initiales de la matière.

   Quelques exemples :
   - la transformation des déchets alimentaires en compost ou biogaz, convertissant les restes alimentaires en énergie renouvelable et en fertilisants ;

- la valorisation des matériaux de construction en agrégats p.ex. pour le remblayage, en réutilisant le béton et les briques broyées ;
- le compostage des déchets verts, en transformant les déchets de jardinage en un amendement de sol riche en nutriments.

Au vu des définitions ci-dessus, il faut se poser la question de savoir à quel moment, dans le cycle de valorisation ou de recyclage, la substance ou l'objet en question devenu déchet cesse d'être un déchet et à quel moment la substance ou l'objet en question devient un déchet.

Pour qu'une substance ou un objet cesse d'être considéré comme un déchet au sens de l'article 4, point 6°, il doit satisfaire aux quatre conditions suivantes. Ces conditions sont cumulatives et doivent donc toutes être respectées en même temps.

(a) La substance ou l'objet est utilisé à des fins spécifiques

Pour qu'une substance ou un objet cesse d'être considéré comme un déchet, il est essentiel qu'il soit utilisé à des fins spécifiques. Cette condition implique une finalité définie et pratique pour la substance ou l'objet après son recyclage ou sa valorisation.

La certitude de la possibilité d'utilisation peut être fondée sur des contrats ou des accords formels entre le producteur du matériau recyclé et l'utilisateur final, indiquant une intention claire et documentée d'utilisation. Par exemple, la fourniture d'un contrat d'achat ou d'un accord de partenariat peut servir de preuve tangible de cette intention.

En outre, l'existence d'un marché pour la substance ou l'objet (cf. point (b)) est une preuve essentielle, montrant que le matériau répond à un besoin identifiable et constant. Si la substance valorisée présente des caractéristiques et des propriétés comparables à celles de produits déjà utilisés dans des applications similaires, cela renforce encore l'argument de son utilisation spécifique. Ainsi, un matériau qui trouve une application directe dans un secteur industriel spécifique, tel que la construction, l'agriculture ou la fabrication, démontre qu'il est utilisé à des fins spécifiques.

En l'absence de telles preuves, la substance pourrait toujours être considérée comme un déchet.

(b) Il existe un marché ou une demande pour une telle substance ou un tel objet

Il doit exister une demande économique stable pour la substance ou l'objet valorisé afin qu'il cesse d'être considéré comme un déchet. Cette demande peut être prouvée par des études de marché, des lettres d'intention de clients potentiels ou des contrats d'achat existants.

La présence d'un marché établi, où les produits recyclés sont régulièrement échangés, ainsi que l'intégration du matériau dans des plateformes de commerce ou des centres de distribution, renforcent cette condition.

Un marché unique et ponctuel d'occasion ne peut pas être considéré comme suffisant. Il est impératif que le marché soit pérenne et diversifié pour garantir une demande continue et stable.

Des initiatives telles que des campagnes de promotion et des foires commerciales pour les produits recyclés peuvent également favoriser l'émergence et la stabilité de ce marché. De plus, le matériau valorisé doit offrir des avantages économiques, tels que des coûts inférieurs par rapport aux matériaux vierges ou des bénéfices en termes de durabilité pour assurer une demande continue et stable. La mise en place d'une infrastructure de marché solide et de politiques d'incitation est cruciale pour garantir l'existence d'un marché ou d'une demande pour ces matériaux recyclés.

En outre, l'utilisation de matériaux valorisés doit démontrer des avantages clairs en termes de respect de l'environnement et de la santé humaine. L'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement et l'atténuation des impacts négatifs sur la santé humaine sont essentielles pour que le matériau valorisé soit perçu comme une alternative viable et responsable aux matériaux traditionnels.

(c) La substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits

La substance ou l'objet doit se conformer à toutes les normes techniques, réglementaires et de sécurité en vigueur et applicables pour son utilisation prévue. Cela implique de respecter les normes techniques pertinentes, attestées par des tests de laboratoire, des certifications et des déclarations de conformité qui garantissent la qualité et la sécurité du matériau.

En outre, il est crucial que la substance respecte les réglementations nationales et internationales (surtout en cas de transfert transfrontalier ou transnational), telles que les directives REACH et autres normes environnementales. Les procédures de contrôle de qualité et d'assurance qualité doivent être en place pour garantir que le matériau répond continuellement aux spécifications requises pour l'utilisation spécifique prévue.

(d) L'utilisation de la substance ou de l'objet n'aura pas d'effets globaux nocifs sur l'environnement ou la santé humaine.

La réutilisation de la substance ou de l'objet ne doit pas entraîner de risques pour l'environnement ou la santé humaine. Pour s'assurer de cela, des évaluations d'impact environnemental doivent être réalisées pour évaluer les impacts potentiels tout au long du cycle de vie du produit recyclé.

Ces preuves sont requises lorsqu'il résulte que les déchets en question, par leur nature, leurs caractéristiques ou les résultats d'analyse, sont susceptibles d'entraîner des effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.

Dans le cas où cela s'applique, des plans de gestion des risques doivent faire preuve d'une mise en place des mesures de prévention, de contrôle et de gestion afin de minimiser tout impact négatif potentiel. De plus, des systèmes de suivi continu doivent être établis pour surveiller les effets environnementaux et sanitaires de l'utilisation des matériaux recyclés pour garantir que les pratiques restent sûres et durables.

3.22.4. Fin du statut de déchet applicable dans toute l'UE

L'Union européenne a établi des critères uniformes applicables à l'échelle de l'UE pour déterminer la sortie du statut de déchet pour différentes catégories de matériaux. Cela concerne les ferrailles de fer, d'acier et d'aluminium, le calcin de verre et les déchets de cuivre. De plus, des critères uniformes pour différents types de plastiques et de textiles sont en cours d'élaboration dans des groupes de travail de l'UE.

3.22.5. Objectifs 2030

3.22.5.1. Réduire la quantité de déchets produits	
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, Administration de l'environnement et Ministère ayant l'Économie dans ses attributions
Publics cibles	Entreprises, fournisseurs et commerçants
Mesures	○ Élargir les marchés pour les produits recyclés en favorisant la collaboration entre les entreprises et les fournisseurs ○ Encourager les entreprises à concevoir des produits plus durables et faciles à recycler ○ Accroître la conscience des entreprises et des consommateurs sur la fin du statut de déchet
Indicateurs	○ Nombre de campagnes d'information sur la fin du statut de déchet ○ Nombre de dossiers de demande de fin de statut de déchet reçus

3.22.5.2. Standardisation des formulaires de demande de l'acquisition du statut de sous-produits et de la fin du statut de déchet	
Acteurs	Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions et l'Administration de l'environnement
Publics cibles	Chambres professionnelles, communes, syndicats intercommunaux, consultants spécialisés en gestion des déchets, entreprises de production et de transformation, fournisseurs de matières premières secondaires, gestionnaires de déchets
Mesures	○ Faciliter le processus de demande en standardisant les formulaires utilisés par les entreprises et les particuliers pour demander la fin du statut de déchet ou l'acquisition du statut de sous-produit ○ Développer un formulaire spécifique permettant aux entreprises de soumettre leurs demandes pour la fin du statut de déchet ○ Mettre à disposition des guides explicatifs pour accompagner les demandeurs tout au long du processus ○ Publier les demandes accordées pour assurer la transparence envers le public

	○ Étudier la faisabilité de fixer des critères génériques de fin de statut de déchet pour certaines fractions par RGD à notifier à la Commission européenne pour faciliter la mise sur le marché international
Indicateurs	○ Nombre de demandes reçues utilisant les nouveaux formulaires ○ Nombre de téléchargements ou de demandes du guide explicatif ○ Retours d'expériences et feedback des utilisateurs sur l'utilité des formulaires spécifiques et du guide ○ Publication des demandes accordées

4. ASPECTS ORGANISATIONNELS

4.1. Aspects organsationnels

La mise en place d'une économie circulaire, incluant la transition de la gestion actuelle des déchets vers une utilisation rationnelle des ressources nécessite la mise en œuvre d'instruments de financement classiques et innovants.

Parmi ces instruments, l'on peut citer à titre d'exemple la loi modifiée du 8 avril 2018 sur les marchés publics qui permet d'intégrer des aspects environnementaux dans les critères d'attribution.

D'autres instruments financiers permettant de soutenir la transition de la gestion des déchets vers un modèle de circularité sont explicités plus en détail ci-après.

4.1.1. Fonds pour la protection de l'environnement

La loi modifiée du 31 mars 1999 portant institution d'un Fonds pour la protection de l'environnement définit les modalités selon lesquelles l'État luxembourgeois, par le biais des crédits du Fonds pour la protection de l'environnement, peut participer financièrement à certains projets et à l'élaboration d'études de faisabilité et de concepts généraux concernant la prévention et la réduction de la production de déchets, la gestion rationnelle des déchets, la promotion d'une utilisation sûre et durable des produits chimiques, l'économie circulaire et la participation à des projets y relatifs ainsi qu'à la mise en place d'infrastructures de gestion des déchets.

En matière de gestion des déchets, le Ministre ayant leEnvironnement dans ses attributions est autorisé à imputer sur ce fonds :

- la prise en charge jusqu'à 100 % des dépenses relatives à l'action SuperDrecksKëscht conformément à la loi modifiée du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement de l'action SuperDrecksKëscht ;
- une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 75 % du coût de l'investissement concernant la réalisation de projets de compostage et/ou de biométhanisation de déchets organiques et de boues d'épuration à caractère régional ;
- une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 50 % du coût de l'investissement concernant l'assainissement et la réhabilitation de sites de décharge de déchets ou de sites contaminés, en application de l'article 34, paragraphe (3), de la loi du 21 mars 2012 relative aux déchets ;
- une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 40 % du coût d'investissement relatif à :
    - la réalisation de nouveaux centres de ressources communaux et intercommunaux permettant la collecte séparée des déchets municipaux ménagers et la gestion des ressources ;
    - l'adaptation des centres de ressources communaux et intercommunaux permettant la collecte séparée des déchets municipaux ménagers et la gestion des ressources ;

- une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 50 % du coût d'investissement pour les activités et projets de gestion des ressources ou d'économie circulaire innovantes et susceptibles de contribuer considérablement aux objectifs de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ;
- une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 100 % du coût d'investissement relatif à l'élaboration d'études de faisabilité et de concepts généraux dans les domaines de la prévention et de la réduction de la production de déchets, la gestion rationnelle des déchets et de l'économie circulaire.

Par ailleurs, des projets reconnus d'intérêt public ou d'utilité publique par le Gouvernement en Conseil peuvent être pris en charge jusqu'à 100 % des dépenses relatives.

Avec le Fonds pour la protection de l'environnement, l'État luxembourgeois dispose d'un instrument de mise en œuvre de la politique nationale de la gestion des déchets telle qu'elle se reflète, d'une part, dans les dispositions de la réglementation en matière de gestion des déchets, et, d'autre part, dans le présent plan. Dans la mesure où la responsabilité de l'exécution de certains aspects de la politique nationale de gestion des déchets incombe aux communes ou aux syndicats intercommunaux, le Fonds permet d'aider ces derniers à mettre en place les infrastructures nécessaires au niveau local ou régional.

Le Fonds pour la protection de l'environnement constitue dès lors un instrument qui permet au Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions de soutenir et de favoriser les projets et les investissements qui sont en ligne avec les orientations du plan national de gestion des déchets.

4.1.2. Taxation communale

Les modalités selon lesquelles la gestion des déchets est organisée sur le territoire d'une commune ainsi que les taxes et les tarifs applicables en matière de gestion des déchets sont précisés dans des règlements communaux. Ceux-ci doivent être conformes au principe du pollueur–payeur tel qu'énoncé dans la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

Les taxes communales relatives à la gestion des déchets doivent couvrir l'ensemble des frais encourus par les communes en matière de gestion des déchets. Les taxes afférentes pour services rendus et mises à charge des différents ménages et, le cas échéant, des établissements, doivent correspondre à la production réelle et elles sont fonction des coûts des infrastructures à mettre en place. À ces fins, les taxes doivent comporter au moins une composante variable, calculée en fonction du poids et/ou du volume des déchets municipaux en mélange effectivement produits.

Les taxes constituent donc un incitatif économique pour guider les citoyens vers la prévention et la collecte séparée des différents déchets.

Afin d'aider les communes à fixer leurs taxes, un modèle de considération de coûts est mis à leur disposition[27]. Ce modèle propose un cadre uniforme en matière des éléments à prendre en

[27] https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Formations/taxe-berechnung-gemeinden.html

compte tout en laissant le libre choix aux communes quant au modèle de calcul de la taxe effectivement appliquée.

L'Administration de l'environnement a la charge d'aviser les règlements communaux en matière de gestion des déchets.

D'un point de vue légal, le principe du pollueur–payeur s'applique actuellement à la seule variable des quantités produites de déchets ménagers en mélange. L'extension de l'incitatif pour la prévention et la collecte séparée de haute qualité par des modalités supplémentaires est à étudier quant à sa faisabilité et sa légalité.

4.1.3. Aide à l'investissement en faveur de la protection de l'environnement

Les entreprises qui effectuent des investissements dans le domaine des écotechnologies ou dans des procédés respectueux de l'environnement peuvent bénéficier d'un régime d'aides spécifiques. Les aides peuvent prendre la forme d'une subvention en capital, d'une avance récupérable, d'une bonification d'intérêts, d'une garantie ou d'un prêt.

Les modalités relatives à ces aides sont disponibles sous :

https://guichet.public.lu/fr/entreprises/financement-aides/aides-environnement/industrie-services/aide-protec-environnement.html

4.1.4. Bonification d'impôt pour investissement dans un projet de transition écologique et énergétique

Une entreprise porteuse d'un projet de transition écologique et énergétique peut bénéficier d'une bonification d'impôt.

Les modalités relatives à cette bonification sont disponibles sous : https://guichet.public.lu/fr/entreprises/fiscalite/bonification-impot-investissement/bonification-transition-ecologique-energetique.html

4.1.5. Programme Fit 4 Sustainability

Ce programme d'accompagnement et de co-financement offre aux entreprises la possibilité de faire réaliser un bilan de l'impact environnemental de leurs activités, qui sera complété par différentes préconisations permettant d'aboutir à la réduction de cet impact environnemental. L'aide est accordée sous forme de subventions en capital.

Les modalités y relatives sont disponibles sous :

https://guichet.public.lu/fr/entreprises/financement-aides/regime-fit-4/fit-4-sustainability.html

4.1.6. SME Packages - Sustainability

Ce programme accompagne les petites et moyennes entreprises dans la mise en œuvre d'un projet concret de développement durable. Il vise à réduire l'impact environnemental tout en générant des économies grâce à des actions ciblées sur :

- la consommation d'énergie,
- la consommation d'eau,
- la gestion des déchets,
- et la réduction de l'empreinte carbone.

Les entreprises bénéficient d'un accompagnement personnalisé pour identifier des solutions efficaces, favorisant à la fois la performance économique et la responsabilité sociétale. De plus, une aide financière substantielle est proposée pour soutenir la mise en œuvre des outils nécessaires à ces améliorations.

Les modalités y relatives sont disponibles sous :

https://www.cdm.lu/mediatheque/media/sme-packages-sustainability

4.1.7. Mesures complémentaires pour soutenir la transition vers l'économie circulaire

En vue de soutenir la transition de la gestion des déchets vers une économie circulaire, d'autres instruments financiers sont à prendre en considération. Quelques exemples sont énumérés ci-dessous :

- Certaines communes appliquent des primes pour promouvoir l'achat et la réparation d'appareils électriques et électroniques ménagers.
- La plateforme Repair&Share (www.repairandshare.lu) met en avant les services de réparation et de location au Luxembourg. La plateforme est coordonnée par l'action SuperDrecksKëscht®. Les partenaires sont l'Administration de l'environnement, la Chambre des Métiers, la Chambre de Commerce, l'INDR, ECOTREL a.s.b.l. et Oekozenter Pafendall a.s.b.l.
- Des taxes complémentaires peuvent être perçues sur certains déchets pour stimuler ainsi leur prévention.
- Le soutien financier de la recherche dans le domaine de nouveaux matériaux, de techniques de recyclage, de concepts, de service, etc. est à assurer.
- Le règlement grand-ducal du 15 mai 2025 relatif à l'aménagement et à la gestion des centres de ressources marque le passage des centres de recyclage aux centres de ressources. Un rôle important y est attribué aux centres de ressources dans le domaine du réemploi de produits, de la préparation à la réutilisation et du recyclage des déchets et dans la sensibilisation des citoyens.
- L'étude « Reparatur Bonus » du Ministère ayant la Protection des Consommateurs dans ses attributions.

4.2. Collaboration au niveau national

L'article 21 paragraphe 3 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets prévoit que l'administration compétente assure, en collaboration avec d'autres milieux privés ou publics concernés, une information, une sensibilisation et une formation appropriées de la population et des différents milieux publics et privés en matière de gestion des déchets avec l'objectif de renseigner de façon pertinente sur la situation en matière de déchets et de promouvoir la réalisation des objectifs et la mise en œuvre des obligations de ladite loi.
Le paragraphe 6 de ce même article prescrit l'institution d'une plateforme de coordination en matière de gestion des déchets et des ressources. Un projet de règlement grand-ducal a été présenté fin 2024, afin de préciser la composition et les attributions de cette plateforme de coordination.
Dans le cadre de la mise en œuvre de certaines réglementations sur des flux de déchets spécifiques impliquant le principe de la responsabilité élargie des producteurs, des organes de suivi composés de plusieurs acteurs ont été instaurés. C'est notamment le cas pour les déchets d'emballages, les déchets d'équipements électriques et électroniques et les déchets de piles et d'accumulateurs.

4.3. Responsabilité élargie des producteurs

Dans le cadre de la mise en œuvre du principe de la responsabilité élargie des producteurs (REP), ces derniers doivent prendre en charge, pour les produits qu'ils mettent sur le marché, la gestion des déchets résultant de la fin de vie de ces produits. Ce principe incite les entreprises à intégrer la gestion des déchets dans la conception de leurs produits, en leur attribuant une responsabilité non seulement pour la production, mais aussi pour le cycle de vie complet des biens, y compris leur prévention, leur collecte, leur recyclage ou leur élimination.

Les objectifs de la responsabilité élargie des producteurs sont de diminuer la production de déchets en incitant à la conception de produits plus durables, réparables et recyclables, voire de réduire la quantité de déchets à la source ou la quantité de substances dangereuses contenues dans les déchets. Cela soutient la transition vers une économie circulaire. De plus, la REP vise à alléger la charge financière des contribuables en la transférant vers les producteurs de produits qui la répercutent quasi systématiquement sur les consommateurs de ces produits.

Afin de garantir le bon fonctionnement de ce principe, les éléments suivants sont importants :

- Le cadre législatif décrit leurs obligations en matière de gestion des déchets, de prise en charge financière, de reporting et d'information, et fixe les responsabilités et les collaborations des divers acteurs : producteurs de produits, organismes agréés les représentant, distributeurs et communes. Les principes de base de la REP sont posés dans la loi-cadre des déchets, tandis que des lois et un règlement grand-ducal spécifiques décrivent les détails des obligations des producteurs de produits. Ce cadre législatif a été renforcé par l'obligation pour les producteurs de produits d'obtenir un agrément et a fait l'objet d'un travail d'harmonisation conséquent entre les différents flux soumis à la responsabilité élargie des producteurs.

- Les organismes agréés qui prennent en charge pour le compte des producteurs leur responsabilité élargie doivent être constitués sous une forme juridique qui ne poursuit aucun but lucratif. Dans la mesure du possible, ils doivent sélectionner leurs prestataires sur base d'appels d'offres et tendre vers une efficacité en termes de coût-gestion. Le fait que, pour certains flux de déchets à REP, les producteurs de produits soient obligés de devenir membres d'un organisme agréé garantit le bon fonctionnement des circuits de collecte, de l'efficience du recyclage et assure une qualité des données élevée et constante pour le reporting à effectuer aux instances européennes.
- Les producteurs de produits ont des obligations en matière de prévention, en ayant notamment l'obligation de respecter la hiérarchie des déchets, en plus de leurs obligations en matière de conception de produits, de façon à soutenir le développement de l'économie circulaire de ces produits. Ainsi, des actions en matière de réemploi et de préparation à la réutilisation, décrites dans la partie 3, ont vu le jour durant cette période.
- Des actions de lutte contre la non-conformité ont été entreprises, dont le renforcement du cadre légal avec l'introduction de l'agrément des producteurs de produits individuels et l'interpellation ainsi que l'information des entreprises non conformes. Des actions de simplification ont également été amorcées pour aider les entreprises qui se mettent sur la voie de la conformité. Un niveau maximal d'harmonisation ou de rapprochement avec les pratiques des Etats-membres voisins est recherché en permanence.

5. ANNEXES

Annexe I - Bilan général du plan national de gestion des déchets et des ressources

DÉCHETS MÉNAGERS RÉSIDUELS et ASSIMILÉS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS MÉNAGERS RÉSIDUELS et ASSIMILÉS	Prévention des déchets municipaux en mélange	🟢	Elaboration d'un outil informatique commun en matière de gestion des déchets	🟢
	Recycler au moins 55% de l'ensemble des déchets ménagers et des déchets assimilés	🟢	Renforcement de la collecte séparée et promotion de la collecte porte-à-porte	🟢
	Atteindre au max 10 % de déchets municipaux mis en décharge	🟢	Elaboration d'une matrice d'évaluation des communes	🟢
	Mise à disposition d'infrastructures de collecte séparée à une distance raisonnable	🟡	Promotion du projet « résidences »	🟢
	Assurer la qualité des différentes fractions de déchets collectées	🟢	Utilisation des taxes communales comme incitants et application plus stricte du principe du pollueur-payeur	🟢
	Raccordement de toutes les communes luxembourgeoises à un ou plusieurs centres de recyclage mobiles ou fixes	🔴	Mise à disposition d'un kit de bienvenue	🟡
			Renforcement de la coopération et de la coordination au niveau national	🟢

			Extension du réseau des centres de recyclage et renforcement de la coopération nationale des centres de recyclage	
			Continuation et extension du projet-pilote « Drive-In Recycling »	
			Promotion des logiques économiques de « produit comme service » et de logistique inverse	
			Renforcement et extension des systèmes de responsabilité élargie des producteurs	
			Suivre l'évolution des déchets ménagers et l'influence des différentes mesures par une analyse de la composition des déchets ménagers en mélange tous les trois ans	

DÉCHETS ENCOMBRANTS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS ENCOMBRANTS	Réduction de 20% des quantités de déchets encombrants	🟢	Développement de systèmes de récupération et de restauration des biens de consommation déposés dans les centres de recyclage	🟡
	Promotion de la réparation et de la réutilisation	🟢	Elaboration d'un guide/d'une plateforme regroupant les systèmes existants en matière d'emprunt et de réparation et fournissant des conseils pour un tri correct	🟡
	Augmentation des quantités valorisées	🟢	Promotion de services de réparation	🟡
	Application stricte de la définition des déchets encombrants lors des collectes	🟢	Promotion du marché du second-hand et sensibilisation des citoyens au second-hand	🟡
			Renforcement de la collecte séparée et de la valorisation des différentes fractions valorisables de déchets encombrants et promotion de la collecte des déchets encombrants à travers les centres de recyclage	🟢
			Détailler la définition des déchets encombrants pour mieux appréhender les matières valorisables, assurer une information et une sensibilisation adéquate de la population	🟡
			Application plus stricte du principe du pollueur-payeur	🟡

			Projet-pilote pour la collecte séparée des plastiques durs (PE, PP)	🟢
			Suivre l'évolution des déchets encombrants et l'influence des différentes mesures par une analyse de la composition des déchets encombrants tous les cinq ans	🟢

DÉCHETS ALIMENTAIRES

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
GASPILLAGE ALIMENTAIRE	Prévention du gaspillage alimentaire	🟡	Collaboration avec d'autres institutions pour lutter contre le gaspillage alimentaire	🟡
	Réduction de 50 % de la quantité de déchets alimentaires	🟡	Lancement du projet « Clever Iessen »	🟢
			Promotion de labels, notamment de l'Eco-label	🟢
			Lancement de campagnes d'information et de sensibilisation du consommateur	🟢
			Soutenir les initiatives dans le domaine de la donation et de la redistribution de denrées alimentaires destinées à la consommation humaine ou animale	🟢
			Renforcement de la valorisation des déchets alimentaires	🟡

			Suivre l'évolution des déchets alimentaires et l'influence des différentes mesures par une analyse de la quantité de déchets alimentaires tous les trois ans	🟡

BIODÉCHETS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
BIODÉCHETS	Encourager et renforcer la collecte séparée des biodéchets afin d'atteindre une couverture intégrale du Luxembourg	🟢	Renforcement de la collecte séparée des biodéchets pour atteindre une couverture intégrale et sensibilisation à la biopoubelle	🟡
	Renforcement de l'utilisation de la biomasse comme ressource énergétique	🟡	Promotion du compostage à domicile	🟡
	Réduction de 60 % de la fraction organique contenue dans la poubelle grise	🔴	Renforcement de la collecte séparée des graisses alimentaires	🟢
			Élaboration de normes de qualité pour le compost	🟡
			Mise en place d'un réseau national pour le traitement des biodéchets collectés séparément	🟡
			Collaboration avec l'OAI (Ordre des architectes et des ingénieurs-conseils) lors de la planification de nouveaux locaux, en particulier des cuisines professionnelles et résidences	🔴

DÉCHETS DE VERDURE

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DE VERDURE	Favoriser la réintroduction directe et locale des matières vertes dans le cycle biologique	🟡	Mise en place d'un réseau national pour la collecte et la valorisation de déchets de verdure	🟢
	Valorisation des déchets de verdure	🟢	Promotion des alternatives à l'incinération	🟡
			D'autres filières qui seront étudiées plus en détail : - Utilisation de biocharbon comme amendement du sol	🟡

DÉCHETS DE BOIS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DE BOIS	Promotion de la réutilisation de certains objets en bois	🟡	Renforcement de la réutilisation de meubles ou objets en bois en parfait état collectés dans les centres de recyclage en tant qu'occasions	🟡
	Valorisation des déchets de bois dans l'objectif d'atteindre au moins 11 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2020	🟡	Recyclage dans la mesure du possible des déchets de bois	🟡

	Réduction de la fraction des déchets de bois contenue dans les déchets encombrants	🟢		
	Développement de synergies avec le « Wood Cluster »	🟡		

DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMOLITION

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMOLITION	Prévention des terres d'excavation	🟢	Consolidation et systématisation de la prise en compte en amont de la problématique de la gestion des déchets lors de la planification de projets d'aménagement et de construction	🟢
	Encourager le remblayage avec des terres d'excavation	🟡	Optimisation des sites pour déchets inertes	🟢
	Stabilisation des taux de valorisation actuels (~90 %)	🟢	Adaptation des valeurs limites applicables aux déchets admissibles dans les décharges pour déchets inertes	⚫
	Développer et encourager la valorisation de qualité dans la construction de bâtiments	🟢	Récupération de la couche de terre végétale	🔴
	Favoriser la réutilisation des matériaux de construction (déconstruction)	🟢	D'autres filières qui seront étudiées plus en détail : - Promotion du « design for disassembly »	🟢

	Adaptation de la procédure de recherche des décharges pour déchets inertes		Promotion de la réutilisation in-situ des revêtements routiers avec critères de qualité	
			Priorité aux remblais pour la valorisation des terres d'excavation	
			Promotion de l'utilisation de matériaux recyclés dans la construction et de la réutilisation de matériaux déconstruits	
			Promotion du tri élargi sur chantiers	
			Elaboration d'un inventaire de déconstruction avec critères de qualité pour matières et promotion du démontage planifié	
			Réglementation du flux et limitation des exportations de déchets routiers	
			D'autres filières qui seront étudiées plus en détail : - Incinération des déchets contaminés aux HAP - Création d'une bourse de matériaux - Élaboration d'un passeport matériaux/carnet de l'habitat Fixation de seuils pour les terres polluées excavées pour leur classification en tant que déchets non dangereux	

DÉCHETS D'EMBALLAGES

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS D'EMBALLAGES	Recycler au moins 70 % des déchets d'emballages jusque 2022	🟢	Extension du projet Eco-sacs à d'autres secteurs	🟢
	Mise à disposition d'aucun sac à usage unique	🟡	Lancement de campagnes de sensibilisation en matière de sacs biodégradables et contre le « greenwashing »	🟢
	Atteindre les objectifs de la directive 2015/720 relative aux emballages et aux déchets d'emballages	🟢	Interdiction de la mise à disposition gratuite de sacs en plastique aux points de vente	🟢
	Réduction durable de la consommation des sacs en plastique légers, sans entraîner une augmentation globale de la production d'emballages	🟡	Promotion de la vaisselle réutilisable, d'emballages réutilisables et rechargeables/reremplissables et promotion du « Spullweenchen »	🟢
	Promouvoir l'utilisation des emballages à usage multiple	🟢	Promotion d'alternatives aux sacs plastiques très légers	🟢
			Réduction des gobelets à usage unique (gobelets « to go »)	🟡
			Élaboration d'un guide de bonnes pratiques pour la valorisation de déchets en papier et en carton	🟢
			Projet-pilote pour la collecte des films et sacs en plastique	🟢

			Collecte séparée des déchets le long des routes	🟡
			Recensement de la consommation des sacs légers et très légers	🟢
			Étude sur la possibilité de collecte séparée de capsules de café	🟡

LITTERING

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
LITTERING	« Zéro » littering	🟡	Lancement de campagnes anti-littering	🟢

DÉCHETS DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES	Atteindre un taux de collecte d'au moins de 65 %	🔴	Encourager les services de réparation	🟡
	Favoriser la réparation, la réutilisation, la modularité	🟢	Poursuite du projet de prévention « clever akafen »	🟢
			Campagnes de sensibilisation afin de proroger l'utilisation des appareils électroniques	🟡
			Continuation de la coopération entre ECOTREL et différents prestataires sociaux spécialisés	🟢

			dans la préparation au réemploi des déchets d'équipements électriques et électroniques	
			D'autres filières qui seront étudiées plus en détail : - Taxation de la non-réparabilité	
			Mise en œuvre de campagnes d'information dans le but d'atteindre des taux de collecte sélective maximisée des DEEE	
			Exclusion des DEEE de la collecte des déchets encombrants	

DÉCHETS DE PILES ET ACCUMULATEURS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DE PILES ET ACCUMULATEURS	Prévention des déchets de piles et d'accumulateurs		Poursuite du projet de prévention « clever akafen »	
	Atteindre un taux de collecte d'au moins de 65 %		Encourager la collecte séparée des piles et accumulateurs	

DÉCHETS PROBLÉMATIQUES PROVENANT DES PARTICULIERS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS PROBLÉMATIQUES PROVENANT DES PARTICULIERS	Réduire la quantité de déchets problématiques contenus dans les déchets ménagers de 25 %	🟢	Campagnes d'information et de sensibilisation sur les déchets problématiques	🟢
			Poursuite de l'action « clever akafen » de la SuperDrecksKëscht	🟢
			Transfert de savoir-faire en matière de gestion et de prévention des déchets	🟢
			Recherche permanente de nouvelles filières de valorisation	🟢

HUILES USAGÉES

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
HUILES USAGÉES	Prévention des huiles usagées	🟡	Promotion d'huiles de moteur longue durée	🟢
	Valorisation des huiles usagées avec une priorité à la régénération	🟢	Projet-pilote pour la réutilisation directe d'huiles après filtration	🔴
			Priorité à la régénération des huiles usagées	🟡

DÉCHETS DU SECTEUR DE LA SANTÉ

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DU SECTEUR DE LA SANTÉ	Réduction des quantités de déchets infectieux	🟡	Amélioration du tri à la source	🟢
			Élaboration d'un guide de bonnes pratiques en matière de déchets infectieux	🟡
			Ralliement des cabinets médicaux et dentaires à la SuperDreckKëscht fir Betriber	🟢

DÉCHETS DE PCB

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DE PCB	Assurer l'élimination ou la décontamination des équipements contenant des PCB	🟢	Équipements contenant des PCB sont à éliminer ou du moins à décontaminer	🟢
			Collecte continue des équipements, assurée par la SuperDrecksKëscht	🟢

DÉCHETS DES STATIONS D'ÉPURATION

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS DES STATIONS D'ÉPURATION	Orientation de la valorisation des boues d'épuration vers des filières autres que l'épandage en agriculture	🟢	Prévention à la source	🟡
	Prévention de la contamination des boues d'épuration	🟡	Etude sur la quantité de microplastiques contenus dans les boues d'épuration	🟡
	Récupération du phosphore	🟡	Valorisation énergétique des boues dans l'installation de production du clinker à Rumelange	🟡
			Suivre l'évolution de nouvelles techniques de valorisation dont notamment celle de la récupération du phosphore	🟢
			Valorisation des déchets de dessablage	🔴

VÉHICULES HORS D'USAGE

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
VÉHICULES HORS D'USAGE	Stabilisation des taux de réutilisation, de valorisation et de recyclage	🟢	Encourager d'autres formes de « mobilité »	🟢
	Valorisation des matières recyclables	🟢	Augmenter la valorisation des matières recyclables	🟢

PNEUS USAGÉS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
PNEUS USAGÉS	Prévention des pneus usagés	🟡	Valorisation thermique des pneus en tant que combustible de substitution	🟢
	Valorisation énergétique des pneus usagés	🟢	D'autres filières qui seront étudiées plus en détail : Le procédé de récupération de carbone de qualité à partir de pneus usagés L'instauration d'un système de leasing pour augmenter le taux de collecte des pneus usagés	🔴
	Recycler au moins 50 % des pneus usagés	🟡		

DÉCHETS PROVENANT DES ÉTABLISSEMENTS

TYPE DE DECHET	OBJECTIFS 2022	ÉVALUATION	MESURES 2022	ÉVALUATION
DÉCHETS PROVENANT DES ÉTABLISSEMENTS	Maintien et développement de l'action SuperDrecksKëscht fir Betriber	🟢	Organiser l'accès des entreprises aux centres de recyclage	🟡
	Organiser l'accès des entreprises aux centres de recyclage	🟡	Poursuite de l'action « clever botzen » de la SuperDrecksKëscht	🟢
			Promotion de l'économie circulaire	🟢

Annexe II – Possible répartition par région des décharges pour déchets inertes

Région nord - ouest	Région nord - est
BOULAIDE	CLERVAUX
ESCH/SÛRE (anciennes communes de Neunhausen et de Esch/Sûre)	KIISCHPELT
GOESDORF	PARC HOSINGEN
LAC DE LA HAUTE-SÛRE	PUETSCHEID
TROISVIERGES	WEISWAMPACH
WILTZ	
WINCRANGE	
WINSELER	

Région centre nord - ouest	Région centre - nord - est
BECKERICH	BEAUFORT
BOURSCHEID	BECH
ELL	BERDORF
ESCH/SÛRE (ancienne commune de Heiderscheid)	BETTENDORF
FEULEN	CONSDORF
GROSBOUS	DIEKIRCH
HABSCHT	ECHTERNACH
HELPERKNAPP	HEFFINGEN
MERTZIG	JUNGLINSTER
PREITZERDAUL	LAROCHETTE
RAMBROUCH	REISDORF

REDANGE/ATTERT	ROSPORT-MOMPACH (ancienne commune de Rosport)
SAEUL	TANDEL
USELDANGE	VALLEE DE L'ERNZ
VICHTEN	VIANDEN
WAHL	WALDBILLIG

Région centre	Région centre - sud - ouest
BISSEN	BERTRANGE
COLMAR-BERG	DIPPACH
ERPELDANGE/SÛRE	GARNICH
ETTELBRUCK	HABSCHT
FISCHBACH	KEHLEN
LINTGEN	KAERJENG (ancienne commune de Clemency)
LORENTZWEILER	KOERICH
MERSCH	KOPSTAL
NOMMERN	LUXEMBOURG I
SCHIEREN	MAMER
STEINSEL	STEINFORT
WALFERDANGE	STRASSEN

Région centre - sud - est	Région sud - ouest
BETZDORF	BETTEMBOURG
BIWER	DIFFERDANGE
CONTERN	DUDELANGE
FLAXWEILER	ESCH/ALZETTE
GREVENMACHER	KAERJENG (ancienne commune de Bascharage)
LENNINGEN	KAYL
LUXEMBOURG II	LEUDELANGE
MANTERNACH	LUXEMBOURG III
MERTERT	MONDERCANGE
NIEDERANVEN	PETANGE
ROSPORT-MOMPACH (ancienne commune de Mompach)	RECKANGE/MESS
SANDWEILER	RUMELANGE
SCHUTTRANGE	SANEM
WORMELDANGE	SCHIFFLANGE

Région sud - est
BOUS
DALHEIM
FRISANGE
HESPERANGE
MONDORF-LES-BAINS
REMICH

ROESER
SCHENGEN
STADTBREDIMUS
WALDBREDIMUS
WEILER-LA-TOUR

Annexe III – Proposition de critères d'évaluation pour des nouveaux emplacements pour décharges pour déchets inertes

Des sites potentiels pour des décharges pour des déchets inertes peuvent être évalués selon les critères d'évaluation pris ci-après. Les critères sont regroupés en différentes catégories. Si la somme des points attribués pour l'ensemble des critères d'évaluation dépasse 45 points, le site analysé répond à un certain niveau de qualité.

1. Environnement humain

Zones d'habitation

Par agglomération, il faut entendre tout ensemble d'au moins cinq maisons servant, d'une façon permanente ou au moins pendant trois mois dans l'année, à l'habitation humaine, et situées dans un rayon de cent mètres.

Habitations à < 500 m	
Agglomération d'au moins 5 maisons individuelles	0
< 5 habitations	1
1 maison individuelle	2
Pas d'habitation < 500 m	3
Visibilité sur le site à partir de l'agglomération la plus proche	
Visibilité directe	0
Site partiellement caché	1
Site intégralement caché	2
Agglomération à < 500 m dans direction des vents prédominants	
Dans direction	0
Perpendiculaire	1
Opposée	2
Pas d'agglomération à < 500 m	3

Voies d'accès

Accessibilité routière par rapport à la hiérarchie des voies d'approche	
Par chemin communal	0
Par chemin repris	1
Par route nationale	2
Par autoroute	3
Moyens de transport modulables	
Accès uniquement par route	0
Chemins de fer à proximité	1
Chemins de fer sur le site	2

Trafic d'accès dans l'approche directe

Est pris en considération le trajet situé entre le site et la route nationale ou l'autoroute la plus proche. Toutefois, si l'accès vers le site se fait directement par une route nationale, les localités, habitations et zones sensibles les plus proches par rapport au site sont prises en considération. Le trafic des localités directement voisines du site et qui ne concerne que les déchets inertes produits dans ces localités n'est pas pris en considération.

Traversée de localités	
Trafic intégral à travers une localité	0
Trafic partiel à travers une localité	1
Trafic limité à travers une localité	2
Pas de trafic à travers une localité	3
Habitations individuelles le long du trajet	
Trafic intégral passant par des habitations	0
Trafic partiel passant par des habitations	1
Trafic limité passant par des habitations	2
Pas d'habitations individuelles le long du trajet	3
Zones sensibles le long du trajet	
Trafic intégral passant par des zones sensibles	0

Trafic partiel passant par des zones sensibles	1
Trafic limité passant par des zones sensibles	2
Pas de zones sensibles le long du trajet	3

Zones de loisir

Activités de loisir	
Activités de loisir sur le site	0
Activités de loisir à proximité immédiate du site (< 100 m)	1
Activités de loisir dans les alentours pouvant être affectées	2
Pas d'activités pouvant être affectées	3
Activités touristiques	
Activités touristiques sur le site	0
Activités touristiques à proximité immédiate du site (< 100 m)	1
Activités touristiques dans les alentours pouvant être affectées	2
Pas d'activités touristiques pouvant être affectées	3

Patrimoine historique et culturel

Sites historiques ou culturels	
Sites historiques ou culturels sur le site	0
Sites historiques ou culturels à proximité immédiate du site (< 100 m)	1
Sites historiques ou culturels dans les alentours pouvant être affectés	2
Pas de sites historiques ou culturels pouvant être affectés	3

Utilisation du site

Activités agricoles, viticoles, horticoles ou maraîchères (avhm)	
Activités avhm sur sol de qualité exceptionnelle	0
Activités avhm sur sol de qualité moyenne	1
Activités avhm sur sol de qualité médiocre	2
Pas d'activité agricole, viticole, horticole ou maraîchère	3

Surfaces forestières	
Fonds forestier portant des peuplements autochtones à haute valeur écologique ; abstraction est faite pour le critère de la productivité	0
Fonds forestier portant des peuplements autochtones ou non, à valeur écologique normale et de productivité moyenne ou bonne	1
Fonds forestier portant des peuplements non autochtones, sans grande valeur écologique et de productivité médiocre	2
Site ne comportant pas de fonds forestier	3
Autres activités économiques sur le site (ou sur les terrains adjacents)	
Activités économiques sensibles (poussières, bruits, vibrations) (y inclus activités du secteur de la santé)	0
Activités économiques moyennement sensibles	1
Activités économiques peu sensibles	2
Activités économiques non sensibles ou pas d'activités économiques	3

2. Environnement naturel

Intérêt écologique

Espèces faunistiques et floristiques à protéger	
Espèces indigènes ayant un statut juridique (national et/ou international) protégé et/ou scientifique, rare et/ou menacé	0
Espèces indigènes peu communes et/ou remarquables ; biocénoses diversifiées	1
Espèces indigènes communes et biocénoses peu ou pas diversifiées	2
Biocénoses artificialisées, espèces non indigènes, prépondérance d'espèces cultivées	3
Biotopes à protéger	
Biotopes naturels ou semi-naturels ayant un statut juridique (national et/ou international) protégé et/ou scientifique et/ou scientifique rare et/ou menacé. Pas reproductibles	0
Biotopes naturels ou semi-naturels peu communs et/ou remarquables, reproductibles seulement avec d'importants efforts et dans un délai dépassant vingt ans et plus	1
Biotopes communs caractérisés par des espèces assez communes, reproductibles en moins de dix ans	2
Absence d'éléments essentiels, caractérisant les biotopes naturels ou semi-naturels ; milieu artificiel ou très largement artificialisé	3

Protection du paysage

Contexte paysager	
Paysage en voie de classement	0
Paysage sensible	1
Paysage peu sensible, peu affecté	2
Paysage non sensible, affecté	3

Eaux de surface

Cours et plans d'eau	
Cours ou plan d'eau sur le site	0
Cours ou plan d'eau à proximité immédiate	1
Cours ou plan d'eau éloigné pouvant être affecté	2
Absence d'un cours ou d'un plan d'eau	3
Écoulement des eaux de surface	
Emplacement pouvant faire obstruction à l'écoulement des eaux de surface	0
Emplacement constituant une forte gêne à l'écoulement des eaux de surface	1
Emplacement constituant une faible gêne à l'écoulement des eaux de surface	2
Emplacement ne constituant aucune gêne à l'écoulement des eaux de surface	3

Stabilité du terrain

Zones d'affaissement	
Zones à haut risque d'affaissement	Critère d'exclusion
Zones à faible risque d'affaissement	1
Zones affaissées pouvant être stabilisées	2
Zones sans risque d'affaissement	3
Zones de glissement	
Zones à haut risque de glissement	Critère d'exclusion
Zones à faible risque de glissement	Critère d'exclusion
Glissements pouvant être stabilisés	2
Zones sans risque de glissement	3

3. Exploitation du site

Caractéristiques du site par rapport à l'exploitation

Facteur de consommation d'espace	
facteur inférieur à 5	0
facteur compris entre 5 et 10	1
facteur compris entre 10 et 20	2
facteur supérieur à 20	3

Réaffectation du site

Possibilité de réaffectation future	
aucune réaffectation possible	0
détérioration par rapport à l'affectation actuelle	1
réaffectation identique à l'affectation actuelle	2
amélioration par rapport à l'affectation actuelle	3