



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de l'environnement

TABLE DE MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	5
1.1. Introduction générale	5
1.2. Démarche pour l'élaboration du PNGDR.....	6
2. ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX.....	8
2.1. Contexte luxembourgeois	8
2.2. Contexte européen	10
2.3. La transition vers une Economie circulaire	12
2.4. Principes et objectifs généraux de la gestion des déchets	16
2.4.1. La hiérarchie des déchets	17
2.4.2. Information en matière de gestion des déchets.....	19
2.4.3. Principe d'autosuffisance et de proximité.....	20
2.4.4. Principe de qualité.....	20
2.4.5. Principe du pollueur-payeur	21
2.4.6. Principe de la responsabilité élargie du producteur	21
2.5. Définition des déchets.....	23
2.6. Flux de déchets.....	27
2.7. Installations de valorisation et d'élimination des déchets.....	29
2.7.1. Les décharges.....	29
2.7.2. L'incinération et la coïncinération des déchets	36
2.7.3. Les installations de compostage.....	38
2.7.4. Les installations de biométhanisation	40
2.7.5. Les parcs à conteneurs ou centres de recyclage	43
2.7.6. Les installations de traitement de déchets de démolition	46
2.7.7. Les entrepôts de déchets	46
2.8. Bilan général du plan de gestion des déchets 2010-2015	48
2.9. Les grands axes du plan de gestion des déchets 2016-2022	49
3. PLANIFICATION	52
3.1. DÉCHETS MÉNAGERS RÉSIDUELS et DÉCHETS ASSIMILÉS	52
3.2. DÉCHETS ENCOMBRANTS.....	70
3.3. GASPILLAGE ALIMENTAIRE.....	78

3.4.	BIODÉCHETS.....	88
3.5.	DÉCHETS DE VERDURE	96
3.6.	DÉCHETS DE BOIS.....	99
3.7.	DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DÉCHETS DE DÉMOLITION	105
3.8.	EMBALLAGES ET DÉCHETS D'EMBALLAGES	114
3.9.	LITTERING	124
3.10.	DÉCHETS DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES.....	127
3.11.	PILES ET ACCUMULATEURS	139
3.12.	DÉCHETS PROBLÉMATIQUES PROVENANT DE PARTICULIERS	144
3.13.	HUILES USAGÉES.....	154
3.14.	DÉCHETS DU SECTEUR DE LA SANTÉ.....	157
3.15.	DÉCHETS DE PCB	163
3.16.	DÉCHETS DES STATIONS D'ÉPURATION	167
3.17.	VÉHICULES HORS D'USAGE.....	174
3.18.	PNEUS USAGÉS	179
3.19.	DÉCHETS PROVENANT D'ÉTABLISSEMENTS/D'ENTREPRISES.....	181
4.	ASPECTS FINANCIERS ET ORGANISATIONNELS	185
4.1.	Aspects financiers.....	185
4.2.	Collaboration au niveau national	190
5.	ANNEXES.....	189
	Annexe I - Critères d'évaluation comparative des différentes propositions de sites de décharges pour déchets inertes	189
	Annexe II - Zones non prioritaires	196
	Annexe III - Répartition par région d'aménagement des décharges pour déchets inertes	197
	Annexe IV - Récapitulatif des objectifs et mesures 2022	200
	Annexe V - Bilan général du plan général de gestion des déchets.....	210

1. INTRODUCTION

1.1. Introduction générale

La loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets transpose en droit national la directive 2008/98/CE. Elle détermine le cadre légal dans lequel la gestion des déchets au Luxembourg doit s'articuler. Le plan national de gestion des déchets (PNGD) en est l'outil opérationnel. Le PNGD est un document de portée générale qui définit les grands axes de la politique de gestion des déchets. Il précise les objectifs de la gestion des déchets et les mesures permettant de les atteindre.

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 PNGD et cible explicitement tout ce qui concerne le volet de la prévention des déchets.

Déjà en 1987, un concept de gestion des déchets a été établi. Le premier plan de gestion des déchets a été adopté par le Conseil de gouvernement en date du 15 décembre 2000, un deuxième le 29 janvier 2010, à l'époque appelé Plan général de gestion des déchets (PGGD). Le présent plan constitue la troisième révision. Il vise à tenir compte de l'évolution en matière de gestion des déchets au cours des dernières années et à proposer des modalités de gestion qui s'orientent d'après les objectifs énoncés par ordre de priorité de la hiérarchie des déchets et en prenant en compte l'économie circulaire.

En février 2015, le ministère de l'Economie, ensemble avec le ministère du Développement durable et des Infrastructures, a présenté une étude évaluant le potentiel de développement futur de l'économie circulaire au Luxembourg. La transition vers l'économie circulaire touche à des sujets et des domaines très divers. Un élément clé de l'économie circulaire est de limiter la consommation des ressources et de maintenir ces ressources le plus longtemps que possible dans le circuit économique. L'objectif du présent plan national de gestion des déchets est de promouvoir la transition vers l'économie circulaire et de soutenir les efforts de changement de mentalité afin de considérer les déchets définitivement comme étant des ressources.

Les mesures décrites dans le plan contribueront à la mise en œuvre d'une économie circulaire. Dans cet ordre d'idée, il est jugé opportun de renommer le plan national de gestion des déchets en plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR). Le PNGDR s'inscrit pleinement dans l'exécution de l'étude stratégique « La Troisième Révolution Industrielle¹ » réalisée selon une approche participative et en collaboration avec Jeremy Rifkin et son équipe d'experts et constitue un document de référence pour le pilier dédié à l'économie circulaire. Le plan a la vocation d'accompagner, au cours des prochaines années, la transition vers une économie circulaire en définissant des objectifs chiffrés.

¹ <http://www.troisiemerevolutionindustrielle.lu/etude-strategique/>

1.2. Démarche pour l'élaboration du PNGDR

Avec un Kick-Off Meeting, le jeudi 19 novembre 2015, la procédure d'élaboration du nouveau plan national de gestion des déchets a été lancée. Cet événement, qui se tenait au ministère du Développement Durable et des Infrastructures, visait à rassembler les acteurs concernés par la gestion des déchets au niveau national afin de dresser le bilan des mesures et objectifs prévus par le plan général de gestion des déchets de 2010, mais aussi afin de rapprocher ces mêmes acteurs à la thématique de l'économie circulaire. Outre les différents ministères, chambres professionnelles, communes et syndicats étaient invités d'autres acteurs concernés par la gestion des déchets au niveau national.

Aux mois de décembre 2015 et janvier 2016, des ateliers thématiques ont été organisés ensemble avec des entreprises, associations et institutions concernées afin de discuter des éléments spécifiques du nouveau plan, de fixer ensemble des objectifs concrets pour les années à venir et d'élaborer le plan national de gestion des déchets. Les thèmes suivants ont fait l'objet des discussions : les principes de la gestion des déchets, les déchets municipaux, les déchets inertes, de construction et de démolition, les déchets organiques et le gaspillage alimentaire et les déchets des stations d'épuration. Les présentations ainsi que le rapport des ateliers respectifs ont été publiés sur le portail Internet « emwelt.lu ».

Le 3 mai 2017, la deuxième édition du « nationalen Offalldag » a eu lieu au Ministère du développement durable et des infrastructures. A cette manifestation qui s'est inscrite dans le processus de préparation du nouveau plan national de gestion des déchets et des ressources ont participé une soixantaine de personnes concernés par la gestion des déchets au Luxembourg.

La coordination administrative a été prise sur base du document « scoping » qui a été élaboré par le bureau d'études ECO-Conseil S.à r.l. (Bureau agréé suivant la loi du 21 avril 1993 et la loi du 22 mai 2008) en juillet et qui propose la portée du rapport sur les incidences environnementales. Ce document a été transmis à 15 autorités publiques pour commentaires. Les destinataires étaient l'Administration de la nature et des forêts, l'Administration des ponts et chaussées, l'Administration des services techniques de l'agriculture, le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs, le ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'aménagement du territoire, le ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département des travaux publics, le ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'environnement, le ministère de l'Intérieur, le ministère de la Santé, le ministère de l'Economie, le ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Economie sociale et solidaire, le ministère de la Culture, l'Administration de la Gestion de l'eau, l'Administration des bâtiments publics, l'Inspection du travail et des mines. À la fin du mois d'août, sept prises de position ont été reçues mais, à part celle du MDDI – Département de l'environnement, aucune modification de la portée du rapport sur les incidences environnementales n'est requise. Les prises de position venaient du ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'environnement, du ministère de la Santé, l'Administration des bâtiments publics, du service des sites et monuments nationaux, du ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des

consommateurs, de l'Inspection du travail et des mines et de l'Administration des ponts et chaussées.

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

Le projet du plan ainsi que le rapport sur l'impact environnemental ont été soumis à l'approbation du Conseil de Gouvernement le 27 octobre 2017 avant enquête publique conformément aux dispositions de l'article 40 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

Sur base des commentaires remis lors de l'enquête publique, le plan a été adapté.

2. ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

2.1. Contexte luxembourgeois

D'après le STATEC², au 1 janvier 2016, 576.249 habitants résidaient au Grand-Duché. Depuis des années, la population du Luxembourg continue à progresser. Par rapport à 2010, elle a augmenté de 12,87% (+74.183 personnes). Cet accroissement continu de la population est majoritairement dû à l'immigration nette, la part des étrangers est passée à 46,7%. Rien qu'en 2015, on peut constater un solde migratoire positif de 11.159 personnes (23.803 arrivées et 12.644 départs).

La population étrangère résidant sur le sol luxembourgeois est importante. Elle constitue 269.175 résidents. La majorité des étrangers sont originaires de l'Europe, soit 244.715 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 187.300 habitants, soit 69,6% de la population étrangère totale et 81,6% de la population venant de l'Europe.

Dans le contexte d'un accroissement démographique continu et d'une hausse de la part des étrangers résidant au Luxembourg, des informations appropriées en matière de gestion des déchets sont importantes tant au niveau national qu'au niveau des nouveaux résidents dans une commune. En effet, en 2015, 54.997 personnes se sont nouvellement inscrites dans une commune, soit parce qu'elles venaient d'une autre commune, soit parce qu'elles ont nouvellement immigré au Luxembourg.

Le nombre de travailleurs frontaliers ne cesse d'augmenter. En 2015, ce sont 171.100 frontaliers qui traversent quotidiennement la frontière luxembourgeoise dont 85.100 ont leur résidence en France, 42.600 en Belgique et 42.600 en Allemagne. Le nombre de frontaliers équivaut à 30% de la population résidente. Par rapport à 2010, le nombre de travailleurs frontaliers du Luxembourg a augmenté de 11,2%. Le nombre de frontaliers doit être pris en considération lorsqu'on parle de statistiques de déchets. Ces personnes travaillent et consomment au Luxembourg durant la journée et produisent donc également des déchets. Selon les règles générales applicables en matière de statistiques, elles ne sont pourtant pas prises en considération dans le calcul des quantités spécifiques des différents flux de déchets. En outre, bon nombre de prestataires de services étrangers sont présents sur le territoire luxembourgeois pour y exercer leurs activités artisanales ou industrielles.

Selon des chiffres d'Eurostat³, 477 kg de déchets municipaux ont été générés par personne en 2015 dans l'Union Européenne. La quantité générée par personne variait de 259 kg en Serbie à 789 kg au Danemark. La quantité de déchets municipaux générés varie fortement selon les États membres. Le Danemark présentait la plus grosse quantité de déchets municipaux générés en 2015 avec plus de 700 kg par personne, suivi de la Suisse, de Chypre, de l'Estonie, du Luxembourg (625 kg) et Malte avec des volumes se situant entre 600 kg et 800 kg par personne, puis l'Autriche, le Monténégro, les Pays-Bas, la France et la Finlande avec des volumes compris entre 500 et 600 kg.

² Institut national de la statistique et des études économiques du Grand-Duché de Luxembourg

³ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics

Selon les chiffres indiqués, le Luxembourg génère 625 kg de déchets municipaux par personne, chiffre qui est largement supérieur à la moyenne européenne de 477 kg par habitant. Toutefois, ce rapport inclut les déchets municipaux ou similaires générés par les quelques 164.000 frontaliers (30 % de la population nationale) qui, de par leurs activités, produisent également des déchets sur le territoire du Luxembourg. Cette « situation atypique » n'est d'ailleurs nulle part indiquée dans les chiffres d'Eurostat.

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

Au premier trimestre 2016, l'emploi salarié intérieur par branche d'activité se répartit comme suit⁴ :

Branche d'activité	Nombre de salariés
Industrie (extractive, manufacturière, énergie et déchets)	36.620
Construction	41.013
Commerce, transport, hébergement et restauration	89.170
Information et communication	17.827
Activités financières et d'assurance	45.238
Activités spécialisées et services de soutien	58.090
Administrations et autres services publics	78.981
Autres activités	20.028
Total	386.967

Tableau 1: Emploi salarié intérieur par branche d'activité en 2016

En 2016, la densité de la population luxembourgeoise était de 222,8 habitants par km². Le pays est subdivisé en 105 communes dont Luxembourg-ville avec 115.227 habitants, soit 20% de la population totale. Huit autres communes comptent plus de 10.000 habitants. Ce sont, dans l'ordre, Esch-sur-Alzette, Differdange, Dudelange, Pétange, Sanem, Hesperange, Bettembourg, et Kärjeng.

Compte tenu d'une étude réalisée en 2011 par le STATEC en collaboration avec l'Université du Luxembourg/INSIDE la part de la population vivant dans des maisons unifamiliales est de 62,6%, alors que 32,7% de la population vivent dans des immeubles collectifs avec une tendance à la hausse⁵.

⁴ Institut national de la statistique et des études économiques du Grand-Duché de Luxembourg

⁵ <http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/series/rp2011/2013/08-13-situation-logement/index.html>

2.2. Contexte européen

2.2.1. Paquet de mesures sur l'économie circulaire

Le 2 décembre 2015, la Commission européenne a présenté un nouveau paquet de mesures sur l'économie circulaire qui inclut des propositions de révision de la législation sur les déchets ainsi qu'un plan d'action détaillé. Ce paquet vise à opérer la transition du modèle linéaire de croissance économique vers une économie circulaire dans laquelle les ressources sont maintenues dans le cycle économique et sont utilisées de manière efficace et durable.

Les propositions visant à modifier la directive 2008/98/CE relative aux déchets, la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages, la directive 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets, 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 accumulateurs et la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques font partie d'un train de mesures sur l'économie circulaire.

Le plan d'action sur l'économie circulaire formule des mesures concrètes destinées à «boucler la boucle» de l'économie circulaire et à prendre en charge toutes les phases du cycle de vie d'un produit – depuis la production et la consommation jusqu'à la gestion des déchets et au marché des matières premières secondaires. Le plan d'action prévoit également un certain nombre de mesures qui cibleront des obstacles rencontrés sur le marché dans des secteurs ou des flux de matières spécifiques, comme les matières plastiques, les déchets alimentaires, les matières premières critiques, la construction et la démolition, la biomasse et les bioproduits, ainsi que des mesures horizontales dans des domaines tels que l'innovation et l'investissement.

Les principaux éléments des propositions de modification de la législation européenne en matière de déchets tels qu'ils ont été prévus par le plan d'action en date du 2 décembre 2015 sont les suivants :

- augmentation de l'objectif de préparation en vue du réemploi et de recyclage des déchets municipaux, qui passera à 65% à l'horizon 2030 (actuellement 50% à l'horizon 2020) ;
- augmentation des objectifs de préparation en vue du réemploi et de recyclage des déchets d'emballages, qui passera à 75% à l'horizon 2030 (actuellement 60% jusqu'au 31 décembre 2008) et simplification de la série d'objectifs ;
- réduction progressive de la mise en décharge des déchets municipaux pour arriver à 10% d'ici à 2030 ;
- l'adoption de définitions simplifiées et améliorées et de méthodes de calcul harmonisées des taux de recyclage dans l'ensemble de l'UE ;
- harmonisation accrue et simplification du cadre juridique applicable aux sous-produits et au statut de fin de la qualité de déchets ;
- nouvelles mesures visant à promouvoir la prévention, notamment du gaspillage alimentaire, et le réemploi.

La directive 2009/125/CE relative à l'éco-design et la directive 2010/30/CE relative à l'étiquetage énergétique accentuent l'effort d'amélioration de l'efficacité de l'utilisation des ressources.

2.2.2. 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'Etats et de gouvernements des 193 Etats 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 retient 169 cibles pour les 17 objectifs de développement durable.

Les mesures inscrites dans le PNGDR s'inscrivent d'ores et déjà 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 Gouvernement a adopté lors de son conseil du 12 mai le rapport « Mise en œuvre de l'Agenda 2030 au et par le Luxembourg – Transformer les vies tout en préservant la planète ». Ce document a été élaboré par la Commission interdépartementale de développement durable dans laquelle tous les membres du Gouvernement sont représentés au cours d'un processus qui a débuté en avril 2016. Le Luxembourg a présenté l'état d'avancement des travaux de mise en œuvre dans le cadre d'une revue volontaire nationale lors de la session du Forum politique de haut niveau en juillet 2017 à New York.

2.2.3. 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 février 2017 a également évalué le volet de la gestion des déchets et les progrès réalisés au cours des dernières années. Le rapport estime que le Luxembourg est sur la bonne voie pour atteindre l'objectif de 2020 d'un recyclage de 50% des déchets municipaux, mais des efforts supplémentaires seront nécessaires pour atteindre l'objectif d'un recyclage de 65% pour 2030, tel qu'il est actuellement en discussion dans le cadre de la révision de directive 2008/98/CE. Les recommandations du rapport ont été considérées dans le cadre de l'élaboration du projet PNGDR⁶.

⁶ Mettre en œuvre les politiques existantes, y compris les instruments économiques (par exemple, les systèmes de tarification en fonction du volume de déchets), pour promouvoir la prévention, améliorer l'attrait économique de la réutilisation et du recyclage. Détourner les déchets réutilisables et recyclables de l'incinération en supprimant progressivement les subventions à l'incinération/introduisant une taxe sur l'incinération.

2.3. La transition vers une Economie circulaire

La notion d'économie circulaire se définit comme un système économique d'échange et de production qui, « à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus »⁷. Cette définition peut être complétée par la notion de qualité et d'impact positif, en stipulant que « l'économie circulaire concrétise l'objectif de passer d'un modèle de réduction d'impact à un modèle de création de valeur, positive sur un plan social, économique et environnemental »⁸.

L'économie circulaire telle que définie ci-dessus se propose donc comme alternative au système linéaire traditionnel du « Extraire – Fabriquer – Consommer – Jeter ». Les modèles circulaires valorisent les ressources locales et régionales, tant matérielles (p.ex. ressources naturelles renouvelables) qu'immatérielles (p.ex. know-how et compétences) et contribuent ainsi à mettre en place de nouvelles chaînes de valeur avec des impacts positifs pour l'environnement, la société et l'économie. Ils s'appuient fortement sur le développement rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC), notamment pour les volets des services et du partage.

L'économie circulaire doit être comprise comme une transformation structurelle profonde qui réconcilie le développement économique et social avec les capacités régénératrices de notre planète.

Il est important de rappeler que suivant le modèle proposé par la Ellen MacArthur Foundation il existe deux boucles distinctes de produits/nutriments : le cycle biologique et le cycle technologique⁹ (voir aussi Figure 1 ci-dessous, source¹⁰). Des exemples de produits/nutriments du cycle biologique sont typiquement le bois, le coton, une pomme, aussi longtemps que ces produits ne sont pas traités chimiquement, ce qui ne permet plus une remise dans le circuit de décomposition biologique. De l'autre côté, les métaux et les plastiques traditionnels sont des exemples de produits du cycle technologique. Dans ce circuit technologique il est important de préserver une haute qualité des produits et des flux de matières jusqu'à la fin de leur utilisation, afin de permettre une réutilisation parfaite de ces ressources pour en refaire des produits de qualité.

⁷ <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/fiche-technique-economie-circulaire-oct-2014.pdf>

⁸ http://www.institut-economie-circulaire.fr/Qu-est-ce-que-l-economie-circulaire_a361.html

⁹ <https://kumu.io/ellenmacarthurfoundation/educational-resources#circular-economy-educational-resources/key-for-general-resources-map/intro-to-the-circular-economy>

¹⁰ http://www.institut-economie-circulaire.fr/Qu-est-ce-que-l-economie-circulaire_a361.html

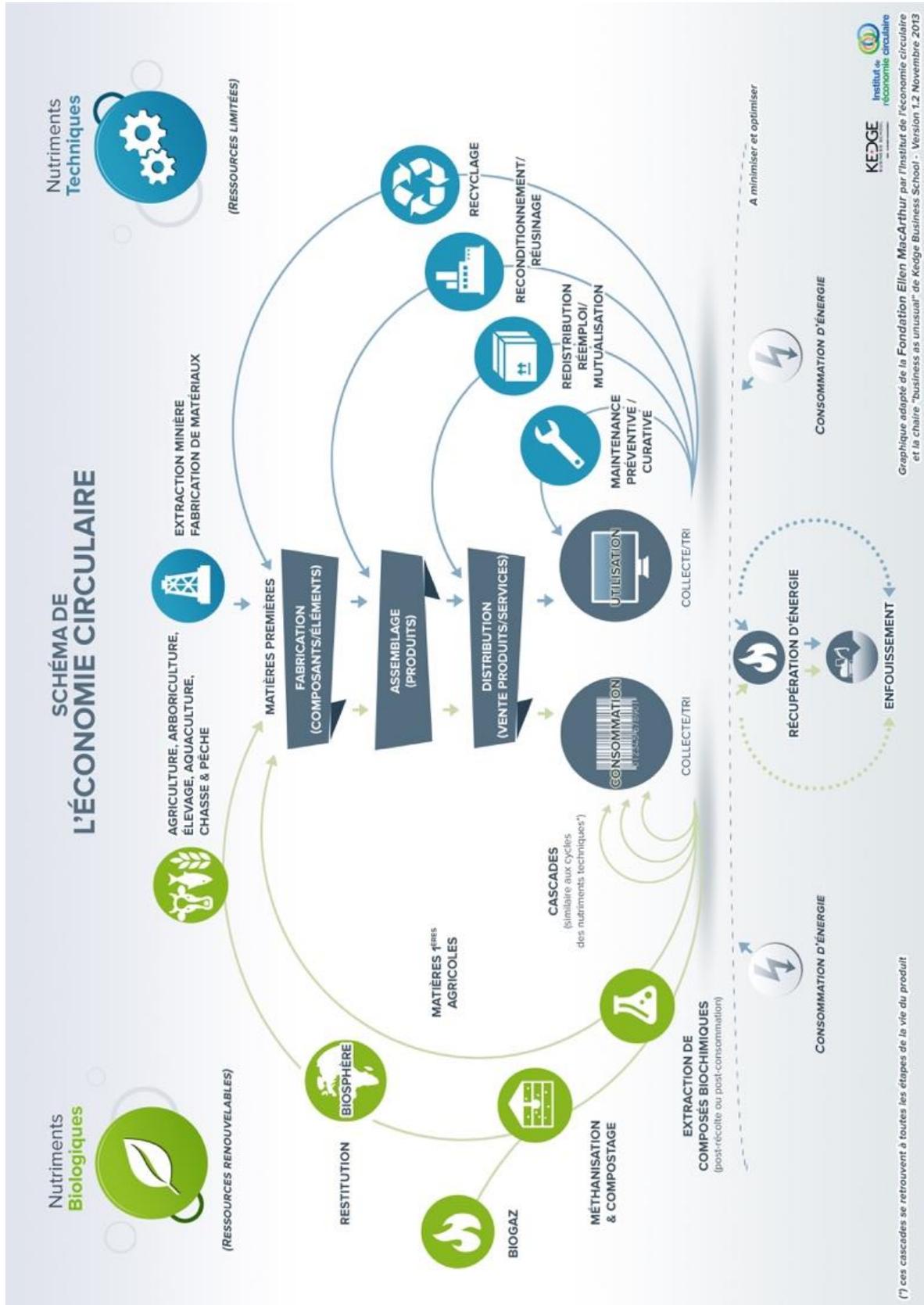


Figure 1: Les boucles de l'économie circulaire

Pour la prise en compte de l'économie circulaire dans le présent contexte du PNGDR, les principes en lien avec les matériaux, les flux de matériaux et la gestion des ressources sont des éléments-clés :

- Distinction de matériaux et de flux de matériaux en fonction de leur utilisation ou consommation dans les cycles technologiques et biologiques ;
- Elimination de substances et de flux toxiques qui entravent la résorption des matériaux biogènes dans le cycle biologique ;
- Conception de produits et de leurs composantes pour la durabilité dans le cycle technologique, avec un potentiel de réutilisation, reconditionnement et réparation important en plus de la récupération des matériaux et substances associées (recyclage de haute qualité) ;
- Maintien de la pureté et de qualité des flux, en évitant des formulations, mélanges, agrégats qui entravent à un recyclage de qualité ;
- Et enfin, de manière générale, générer des effets positifs à travers les flux de matériaux en s'inspirant du fonctionnement des écosystèmes naturels, où la notion de déchet n'existe tout simplement pas.

Du respect de ces principes découlent de manière logique les concepts économiques qui sont les plus aptes à les mettre en œuvre, tel que l'écologie industrielle, l'économie de la performance et du partage, le produit comme service et la logistique inverse. Ces concepts sont étroitement liés à des nouveaux modes de consommation : de la possession à l'usage, la consommation collaborative, des chaînes de valeur transparentes, des boucles locales et régionales.

Le rôle élargi du PNGDR dans le contexte de l'économie circulaire comprendra d'abord des actions de sensibilisation et information sur les principes de base énoncés ci-dessous. Il se donne ensuite les moyens pour développer, favoriser et soutenir ces nouveaux modèles économiques et sociaux, au-delà des concepts de gestion de déchets traditionnelle. Afin de mobiliser le potentiel important de ces modèles dans la prévention et donc la réduction des déchets et le réemploi (zones vertes dans la hiérarchie des déchets, Figure 2 ci-dessous) le PNGDR devra en troisième lieu identifier les barrières législatives et réglementaires qui entravent le déploiement des modèles¹¹.

En 2014, le ministère de l'Économie, ensemble avec le ministère du Développement durable et des Infrastructures, ont mené une étude portant sur l'état des lieux et évaluant le potentiel du développement futur de l'économie circulaire au Luxembourg¹². L'étude conclut que l'implémentation rigoureuse de l'économie circulaire à grande échelle au Luxembourg réduira de manière importante les coûts d'approvisionnement et créera un nombre considérable d'emplois dans les secteurs comme la construction, l'automobile, l'industrie manufacturière, la finance, la logistique, la recherche et développement ou l'administration publique. L'étude a aussi établi une feuille de route pour une stratégie d'implémentation généralisée de l'économie circulaire au Grand-Duché.

Le Luxembourg veut profiter de son échelle réduite pour être performant et efficace dans la mise en œuvre de l'économie circulaire. Un comité interministériel portant le nom de «groupe stratégique

¹¹ http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=8986&lang=en

¹² <http://www.gouvernement.lu/4432659/09-closer-economie>

pour l'économie circulaire» a été mis en place pour fédérer l'ensemble des acteurs publics concernés, échanger les informations et coordonner les actions de la stratégie d'implémentation au Luxembourg. Ces actions comprennent aussi bien des mesures « top-down », initiées par le Gouvernement que des actions « bottom-up », émanant des parties prenantes économiques, communales et citoyennes, tel qu'illustré par les exemples ci-dessous :

- La ville de Wiltz, dans le nord du Luxembourg, a été désignée dans le cadre d'une initiative gouvernementale futur « hotspot » de l'économie circulaire au Luxembourg. Le projet-pilote, dénommé « Wunne mat der Wooltz », met un accent particulier sur l'économie collaborative, le passeport des matériaux et la mobilité ;
- Le programme « Fit 4 Circularity », en coopération avec la SuperDrecksKëscht, a été conçu pour faciliter et accélérer la phase de transition d'une entreprise vers l'économie circulaire ;
- Dans de nombreuses communes des Repair-Cafés ont régulièrement lieu. Ce sont des réunions de bénévoles où les participants réparent seuls ou conjointement des objets cassés. L'idée des Repair-Cafés est de réparer ensemble et de prolonger la durée de vie des objets.

Force est de constater que le paquet de mesures sur l'économie circulaire de la Commission a également créé une dynamique importante autour de l'économie circulaire dans d'autres pays de l'Union Européenne et de leurs régions. Un rapport récent de l'Institut Montaigne en France illustre en plus les évolutions à travers le monde¹³.

¹³ <http://www.institutmontaigne.org/res/files/publications/rapport-economie-circulaire.pdf#page=77>



2.4. Principes et objectifs généraux de la gestion des déchets

La loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets transpose en droit national la directive 2008/98/CE. Elle détermine le cadre légal dans lequel la gestion des déchets au Luxembourg doit s'articuler. La loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets porte sur l'établissement de 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 plan national de gestion des déchets (PNGD) 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 préparation 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 PNGD et cible explicitement tout ce qui concerne le volet de la prévention des déchets.

Le PNGD est un document de portée générale qui définit les grands axes de la politique de gestion des déchets. Il précise les objectifs de la gestion des déchets et 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. En ce sens, il évalue l'évolution future des flux de déchets et des besoins en matière de nouvelles installations de traitement. Enfin, il fait état des 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.

Déjà en 1987, un concept de gestion des déchets a été établi. Le premier plan de gestion des déchets a été adopté par le Conseil de gouvernement en date du 15 décembre 2000, un deuxième le 29 janvier 2010, à l'époque appelé *Plan général de gestion des déchets (PGGD)*. Le présent plan constitue la troisième révision. Il vise à tenir compte de l'évolution en matière de gestion des déchets au cours des dernières années et à proposer des modalités de gestion qui s'orientent d'après les objectifs énoncés par ordre de priorité de la hiérarchie des déchets représentée ci-dessous et en prenant en compte l'économie circulaire :

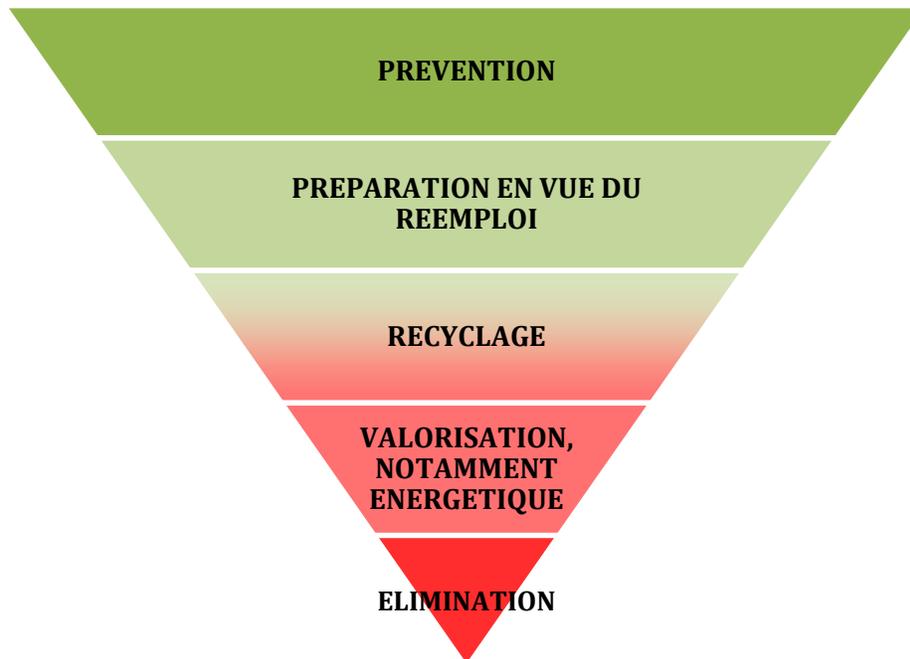


Figure 2: Hiérarchie des déchets

2.4.1. La hiérarchie des déchets

La politique des déchets au Luxembourg est guidée par la hiérarchie de gestion des déchets (Figure 2) avec une priorité à la prévention suivie de la réutilisation et le recyclage, la valorisation, notamment énergétique et, enfin, l'élimination.

La gestion des déchets doit se faire dans l'optique de ne pas mettre en danger la santé humaine ni de nuire à l'environnement d'une manière quelconque. Ainsi, lors de l'application de la hiérarchie des déchets, les solutions produisant le meilleur résultat global sur le plan de l'environnement sont encouragées. 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 avantage environnemental globalement plus avantageux.

En matière de **prévention des déchets**, lors de la conception ou de la production de produits ou de la fourniture de 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 ou 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'une valorisation ou d'un réemploi 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 générateurs de moins de déchets ou de déchets moins dangereux, compatibles avec les principes de l'économie circulaire. En général, les entreprises et les particuliers devront favoriser l'utilisation d'un bien vis-à-vis de la consommation d'un produit technologique, afin d'éviter la création de déchets technologiques. Un élément-clé pour la prévention de déchets biologiques est la bonne connaissance et gestion des flux de matières, destinés à la consommation, tout en évitant des mélanges incompatibles avec le cycle biologique.

L'objectif essentiel de la **préparation en vue du réemploi** consiste à préparer les produits en fin de leur cycle d'utilisation de manière à ce qu'ils puissent être réutilisés. Les opérations en vue du réemploi peuvent comporter par exemple :

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

La loi établit l'encouragement obligatoire par les différents responsables du réemploi en matière de gestion des déchets. Ceci 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 recyclage et la prise en compte de critères de réemploi dans les marchés publics.

Le but principal du **recyclage** (mais aussi du réemploi) réside dans le maintien des matières le plus longtemps que possible dans le circuit économique (cycle biologique ou technologique) et d'atteindre ainsi un niveau élevé de rendement économique des ressources utilisées. Des campagnes d'information et de sensibilisation au réemploi (en passant de la réparation au tri) à tous les niveaux sont organisées. En outre, les initiatives en faveur du réemploi et du recyclage doivent être conçues de façon à garantir la plus grande qualité possible des produits et matériaux récupérés. En ce sens et pour faciliter ou 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.

L'obligation légale de la collecte séparée de papier, métal, plastique et verre à partir de 2015 est assurée.

Les établissements privés ou publics ainsi que les immeubles résidentiels ont l'obligation de se doter des infrastructures nécessaires permettant la collecte séparée des différentes fractions et qualités de déchets dont ils disposent.

Pour contribuer à la réalisation de l'objectif d'une « société européenne de recyclage » fixée par la directive cadre, le Luxembourg a l'obligation de :

- atteindre, d'ici 2020, au moins 50% en poids global de papier, métal, plastique et verre contenus dans les déchets ménagers et assimilés ;

- atteindre, d'ici 2020, au moins 70% en poids de déchets non dangereux de construction et de démolition.

Afin de respecter cette obligation, elle doit être transmise à ceux qui ont la responsabilité au niveau national pour la gestion des déchets ménagers et assimilés, à savoir les communes. D'où l'obligation de chaque commune d'atteindre ce taux de manière individuelle ou collective.

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, à cause 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 dûment autorisée.

2.4.2. Information en matière de gestion des déchets

Pour atteindre ces objectifs, la loi exige qu'une **information appropriée en matière de gestion des déchets** soit donnée à tous les niveaux. Ceci implique que les communes ont également la charge 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 valorisation, de réemploi, de recyclage et d'élimination des déchets. Le but de cette information est de créer durablement une conscience pour les différents aspects de la gestion des déchets auprès de la population. Cette information doit être transparente et porter sur les différents stades de traitement des déchets.

L'Etat assure par le biais de l'Administration de l'environnement, le cas échéant, 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 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 non ménagers sur les possibilités en matière de prévention, de valorisation, de réemploi, de recyclage 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'Etat assure le fonctionnement de la SuperDrecksKëscht conformément aux dispositions de la loi modifiée du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement de l'action SuperDrecksKëscht. En matière d'information, les actions de la SuperDrecksKëscht portent entre autres sur :



- 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 actions de publicité et de sensibilisation.

2.4.3. Principe d'autosuffisance et de proximité

Depuis des années, la politique européenne vise à réduire le « tourisme des déchets ». Pour cela, la directive cadre 2008/98/CE sur la gestion des déchets a introduit les **principes d'autosuffisance et de proximité**. Ces principes devront permettre à la Communauté 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 permettre à chaque Etat membre de tendre individuellement vers ce but. A l'exception des déchets municipaux en mélange, les principes d'autosuffisance et de proximité ne s'appliquent pas aux déchets destinés à une opération de valorisation. Ces déchets peuvent circuler librement pourvu que la réglementation nationale et communautaire en matière de transfert de déchets soit respectée.

En matière de déchets municipaux en mélange, leur traitement doit se faire dans des installations d'élimination et de valorisation fonctionnant en réseau intégré et 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 opérations 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 du fait que les quantités nationales ne sont pas suffisantes pour justifier économiquement des installations nationales. Pour cette raison, une application stricte des principes de proximité et d'autosuffisance n'est pas faisable et n'est donc pas obligatoire. 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 ne peut se faire que lorsque les contrats commerciaux avec le producteur ou détenteur des déchets d'une part et les destinataires d'autre part ont été effectués par une entreprise autorisée.

2.4.4. Principe de qualité

La notion de **qualité** doit intervenir de manière inhérente à tous les stades de la gestion des déchets. Elle doit s'appliquer 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 faut que le produit garde au mieux ses qualités initiales. Ainsi, les collectes séparées des déchets doivent avoir pour but d'assurer un recyclage de qualité en vue de maintenir les matières le plus longtemps que 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.

2.4.5. Principe du pollueur-payeur

Un des principes les plus importants dans le domaine de l'environnement en général et dans celui des déchets en particulier est le **principe du pollueur-payeur**. Ce principe repose sur le fait que les coûts soient attribués de manière à traduire le coût environnemental réel de la production et de la gestion des déchets. En d'autres mots, ce principe vise à faire supporter au producteur de déchets initiaux 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'infrastructure d'élimination ou de valorisation ainsi que de la collecte des déchets. En matière de déchets ménagers et assimilés, il existe l'obligation légale que les taxes exigées doivent correspondre à la production réelle des déchets. En particulier, de la part des communes, il est exigé d'appliquer des taxes communales à calculer en fonction des quantités réelles de déchets ménagers et assimilés produits par les différents ménages. Ainsi, les taxes communales sur les déchets doivent comporter au moins :

- une composante variable calculée en fonction du poids et/ou du volume des déchets ménagers résiduels en mélange effectivement produits ;
- une composante variable calculée en fonction du poids et/ou du volume des déchets encombrants effectivement produits.

Ces composantes variables doivent s'appliquer indépendamment de la méthode de collecte utilisée. Il importe de noter qu'une taxe qui tient compte à la fois du poids et du volume des déchets ménagers et encombrants représente au mieux le principe du pollueur-payeur. Toutefois, 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.

2.4.6. Principe de la responsabilité élargie du producteur

Le **principe de la responsabilité élargie des producteurs** 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, manipulent, traitent, vendent ou importent des produits la responsabilité en tout ou en partie de la gestion des déchets résultant de leurs produits. Ainsi, outre une conception plus écologique de leurs produits, les producteurs doivent assurer la collecte et la valorisation de leurs produits devenus déchets. Par ailleurs, ils ont l'obligation de respecter des taux de collecte d'une part, et des taux de valorisation, d'autre part. Ils peuvent s'acquitter de ces tâches soit individuellement, soit en chargeant un organisme tiers qui endosse pour les producteurs les responsabilités découlant de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Les frais qui résultent de ces obligations sont à charge des producteurs. En pratique, ces



frais sont répercutés sur le prix de vente et donc acquittés par le consommateur au moment de l'achat du produit.

Les déchets pour lesquels le principe de la responsabilité élargie des producteurs s'applique et les modalités de leur gestion sont fixés soit sous forme de loi, soit sous forme de règlement grand-ducal :

- loi modifiée du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et accumulateurs ;
- loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
- règlement grand-ducal modifié du 30 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques ;
- règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage.

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 du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets et celles fixées par règlements grand-ducaux et autres lois.

La définition de la notion de **déchets** est essentielle pour la compréhension de 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 peut être recyclé, valorisé ou doit être éliminé. Un élément-clé pour la prévention de déchets est donc la responsabilisation du détenteur de l'objet ou de la substance.

La notion de **déchets municipaux** regroupe tous les déchets qui constituent soit des déchets ménagers, soit des déchets encombrants, indépendamment du fait s'ils sont collectés en mélange ou de façon séparée en fonction de leur nature. Ils comportent également les déchets assimilés. Les **déchets municipaux en mélange** sont la fraction des déchets municipaux qui ne font pas l'objet d'une collecte séparée à la source.

Les **déchets ménagers** comprennent tous les déchets d'origine domestique, indépendamment de leur nature et de leur taille.

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

Les **déchets assimilés** ne sont pas produits par les ménages mais proviennent de l'industrie, du commerce, de l'artisanat, des activités administratives ou d'autres activités similaires. Pour que des déchets puissent être considérés comme assimilés aux déchets ménagers, il faut que leur nature, leur taille et leur volume soient identiques ou similaires à ceux des déchets ménagers ou des déchets encombrants.

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

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.

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 des propriétés dangereuses énumérées à l'annexe V de la loi modifiée du 21 mars 2012.

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 doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface ou des eaux souterraines.

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.

La gestion **des emballages et des déchets d'emballages** est déterminée par la loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages 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 le règlement grand-ducal modifié du 30 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques ainsi qu'à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques. Ce règlement transpose en droit national la directive 2012/19/UE. Sont à considérer comme équipements électriques et électroniques ceux qui fonctionnent grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques et 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).

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

- les boues résiduelles 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 résiduelles de fosses septiques et d'autres installations similaires pour le traitement des eaux usées ;
- les boues résiduelles issues de stations d'épuration autres que celles visées aux tirets 1 et 2.

Le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003, transposant 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 ne dépassant pas 3,5 Mg 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 monométhylchlorodiphénylméthane, le monométhyltribromodiphénylméthane ;
- tout mélange dont la teneur cumulée en substances précitées est supérieur à 0,005% en poids.

Un appareil contenant des PCB est 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.

La figure suivante récapitule la législation en vigueur pour les différents flux de déchets (Figure 3).

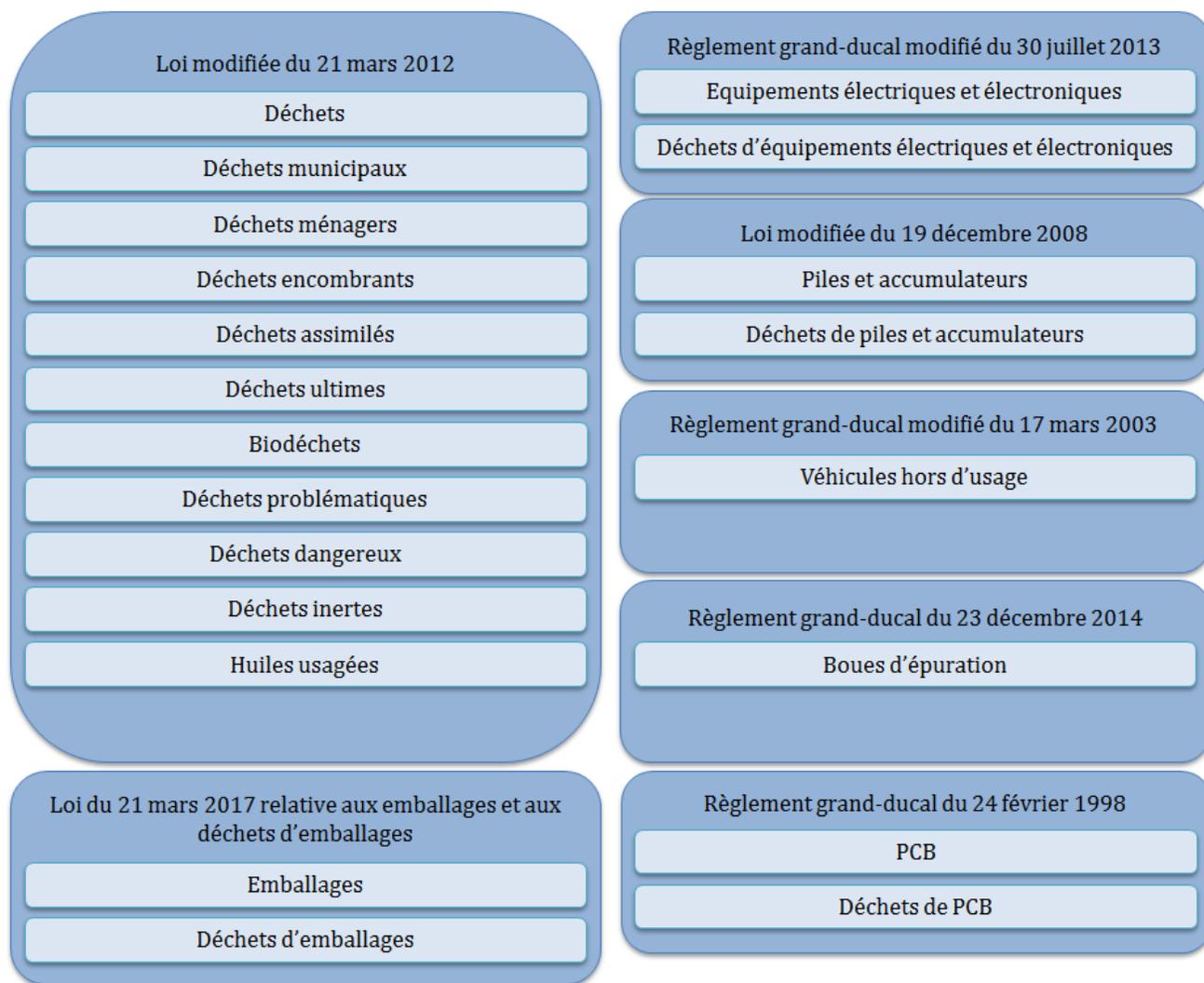


Figure 3: Législations en vigueur pour les différents flux de déchets

2.6. Flux de déchets

Conformément aux principes d'autosuffisance et de proximité inscrits dans la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les déchets sont principalement éliminés 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 vers les installations proposées.

La Figure 4 reprend le flux de déchets importés, exportés et traités au Luxembourg en 2014. Il en ressort que le Luxembourg importe plus de déchets qu'il n'en exporte. Parmi les déchets importés figurent majoritairement de matériaux utilisés au Luxembourg dans la production de nouveaux produits, tels que l'acier, le clinker et les matières plastiques.

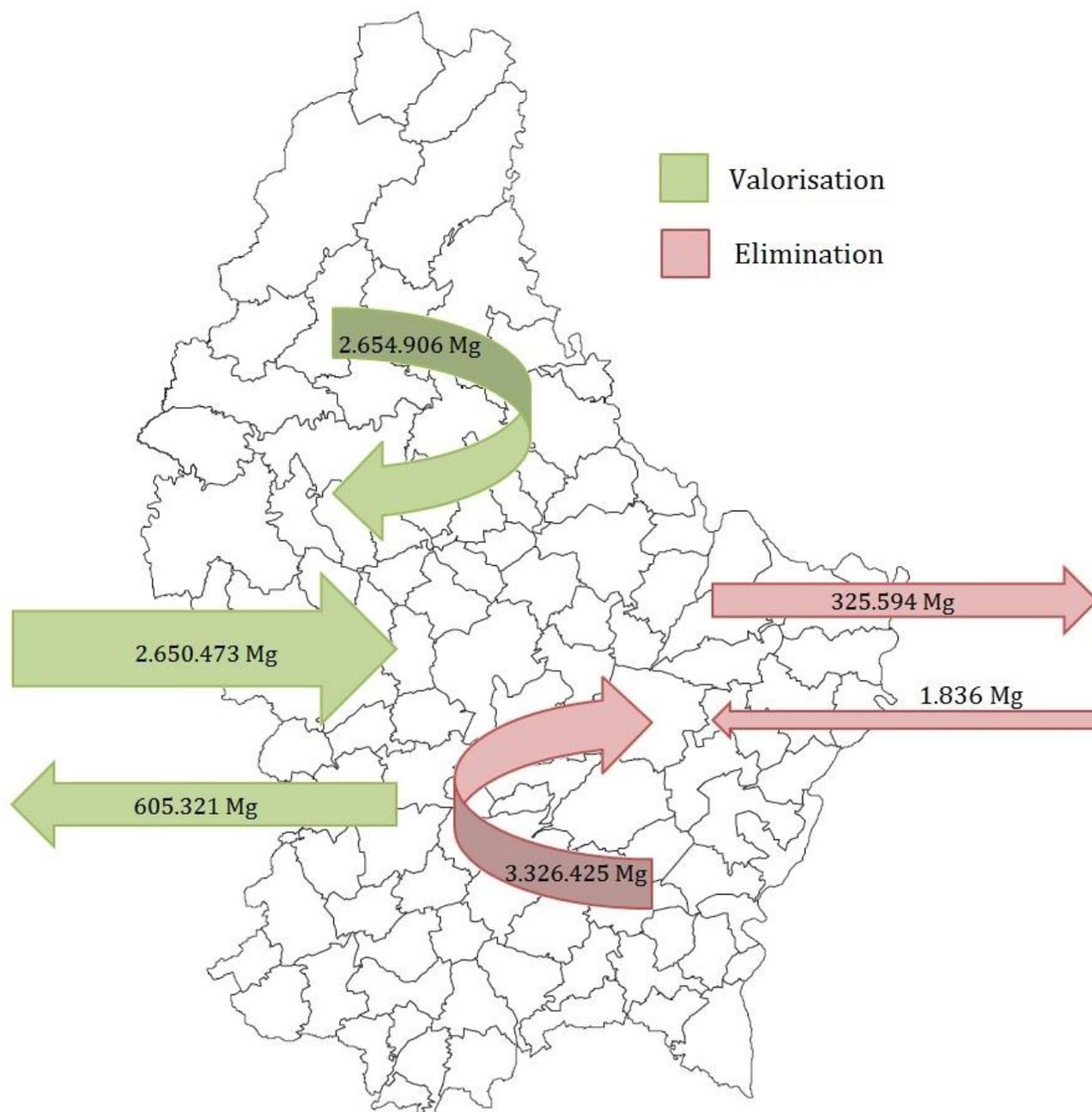


Figure 4: Flux de déchets en 2014



2.7. Installations de valorisation et d'élimination des déchets

2.7.1. Les décharges

Les décharges sont soumises aux dispositions du règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 relative à la mise en décharge des déchets. Ce règlement fait la distinction de quatre catégories de décharges, à savoir :

- les décharges pour déchets dangereux ;
- les décharges pour déchets non dangereux ;
- les décharges pour déchets inertes du 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 acceptables et les critères d'acceptation pour les différentes fractions de déchets. Le règlement grand-ducal du 25 janvier 2017 vient de modifier le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 concernant la mise en décharge des déchets. Ce dernier a pour objectif d'adapter les valeurs limites applicables aux déchets admissibles dans les décharges pour déchets inertes. Par ailleurs, ce règlement prévoit deux types de décharges pour déchets inertes, à savoir les décharges de type A avec des valeurs limites plus strictes, sans barrière géologique, pouvant accepter la majorité des terres d'excavation naturelles et les décharges du type B avec des valeurs limites plus larges, avec barrière géologique protégeant, le cas échéant sols et eaux, et pouvant accueillir des déchets inertes présentant des niveaux plus élevés en certains paramètres.

Les décharges pour déchets dangereux

Le Luxembourg ne dispose actuellement pas de décharge pour déchets dangereux.

Les déchets destinés à une élimination par mise en décharge de déchets dangereux sont exportés vers des décharges étrangères, particulièrement en Allemagne et dans une moindre mesure en Belgique, en France et aux Pays-Bas.

Le tableau suivant reprend les quantités de déchets dangereux exportées vers des décharges étrangères :

Quantités en Mg	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dépôt sur ou dans le sol						
DE	285.837	169.892	96.574	185.529	147.819	89.531
BE	14	0	4	8	13	6
NL	0	0	0	34	0	0
Total	285.851	169.892	96.578	185.571	147.832	89.537
Mise en décharge spécialement aménagée						
DE	119	51	2	74	0	0
BE	2	0	0	1	0	0
FR	0	0	0	0	15	13
Total	121	51	2	75	15	13
Total Mise en décharge	285.972	169.943	96.580	185.646	147.847	89.550

Tableau 2: Quantités de déchets dangereux exportés vers des décharges à l'étranger (2009-2014)

En moyenne lors des dernières années, au moins 84% des déchets dangereux exportés ont été constitués de terres et cailloux contenant de substances dangereuses. En application de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les terres sont considérées comme dangereuses du moment où elles dépassent les critères d'admission pour décharges pour déchets inertes.

L'évolution des quantités de déchets dangereux déposées au cours des 6 dernières années dans les décharges étrangères pour déchets dangereux est reprise dans le graphique suivant :

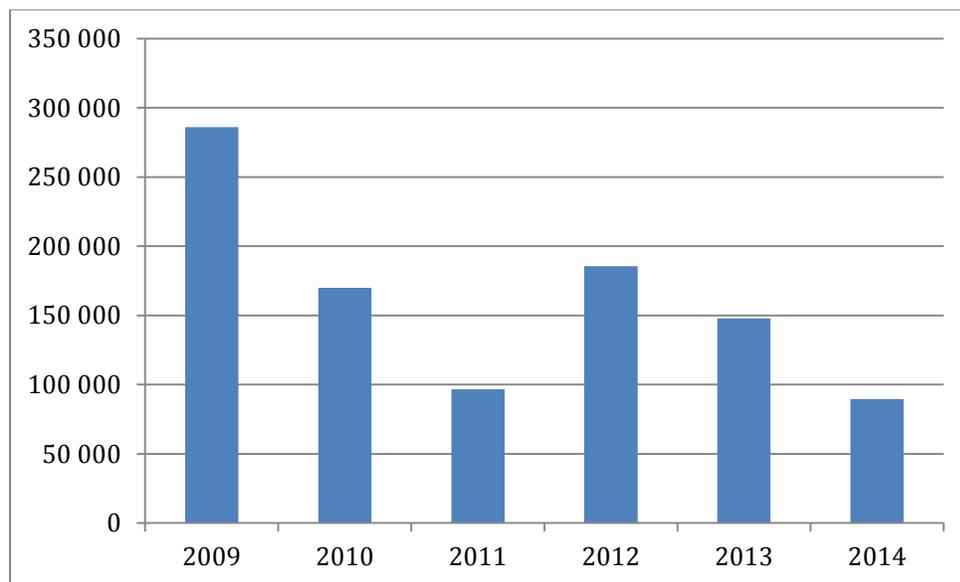


Figure 5: Evolution des quantités de déchets dangereux déposées dans des décharges étrangères pour déchets dangereux (2009-2014) (exprimées en Mg)

Les décharges pour déchets non dangereux

Depuis le 1^{er} janvier 2015, le Luxembourg ne dispose plus que d'une seule décharge pour déchets non dangereux destinée à éliminer des déchets ménagers, encombrants et assimilés, à savoir la décharge Muertendall. Elle est gérée par le SIGRE (Syndicat Intercommunal pour la gestion des déchets ménagers, encombrants et assimilés en provenance des communes de la région de Grevenmacher, Remich et Echternach). A cette date, la décharge Fridhaff exploitée par le SIDEDEC (Syndicat Intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes de la région de Diekirch, Ettelbruck et Colmar-Berg) a été mise hors service.

Le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 relatif à la mise en décharge des déchets exige que seuls les déchets ayant fait l'objet d'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, le 15 juillet 2013, les trois syndicats intercommunaux SIDEDEC, SIDOR et SIGRE ont conclu un contrat de coopération à long terme, visant une exploitation intersyndicale de leurs infrastructures respectives. Cette coopération règle et pérennise l'élimination des déchets au niveau national. Cette coopération prévoit que les déchets à haut pouvoir calorifique, provenant des communes membres du SIDEDEC et séparés préalablement dans l'installation de traitement mécano-biologique au Fridhaff, soient incinérés avec les déchets des deux autres syndicats dans les installations du SIDOR (syndicat intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen à Leudelange). Les déchets stabilisés biologiquement, toujours à l'installation du Fridhaff, sont quant à eux soumis à un compostage supplémentaire et mis en décharge au site du Muertendall près de Flaxweiler. En ce qui concerne les déchets provenant de la région du SIGRE, ils sont directement transférés vers l'installation d'incinération du SIDOR. La figure suivante (Figure 6) donne un exemple de représentation graphique des flux de déchets résultant de cette coopération syndicale.

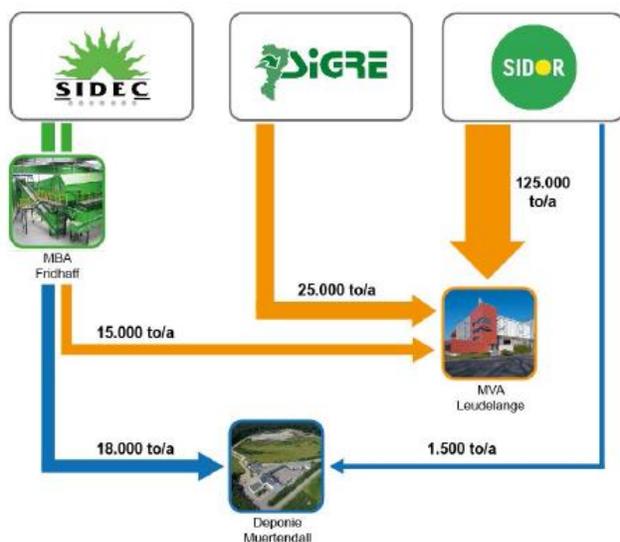


Figure 6: Flux de déchets résultant du contrat de coopération intersyndicale (2014)



Les quantités annuelles acceptées dans les décharges du SIDEC et du SIGRE sont :

Quantités en Mg	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SIDEC	21.346	22.522	19.543	20.391	16.350	16.988
SIGRE	28.407	34.363	27.337	28.096	27.210	30.126
Total Mise en décharge	49.753	56.885	46.880	48.487	43.560	47.114

Tableau 3: Quantités de déchets ménagers, encombrants et assimilés acceptés sur les décharges du SIDEC et du SIGRE (2009-2014)

En 2015, quelques 36.500 Mg de déchets ont été mis en décharge à la décharge du SIGRE. L'évolution des quantités de déchets non dangereux déposées au cours des 6 dernières années dans les décharges nationales pour déchets non dangereux est reprise dans le graphique suivant :

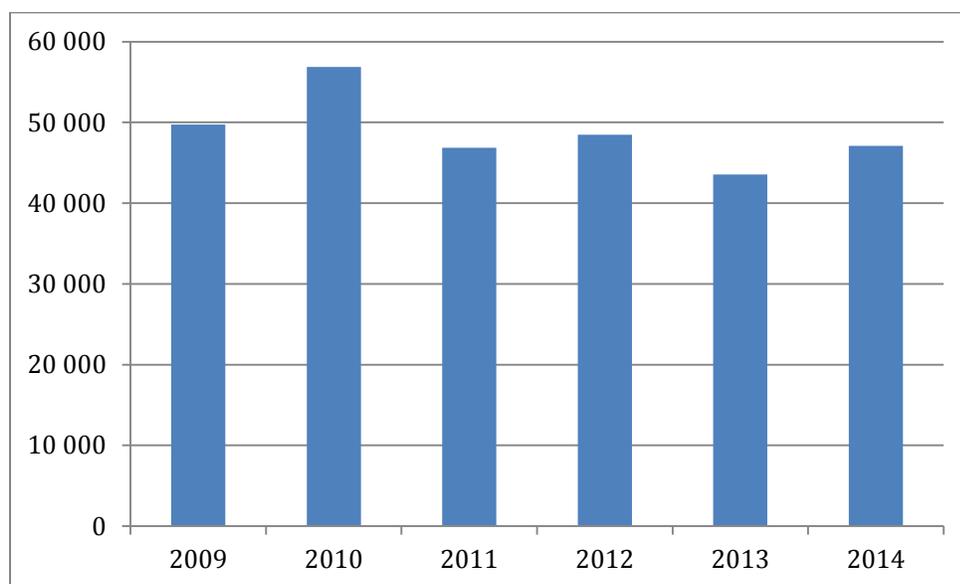


Figure 7: Evolution des quantités de déchets non dangereux déposées dans les décharges nationales pour déchets non dangereux (2009-2014) (exprimées en Mg)

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. Outre le tri et la collecte séparée à la source, le traitement préalable à la mise en décharge constitue une mesure pour atteindre l'objectif de réduction suivant :

- réduction au plus tard au 16 juillet 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.

Au cours de l'année de référence (1995) 146.647 Mg de déchets municipaux biodégradables ont été produits au Luxembourg. Exprimé en chiffres, la quantité de déchets biodégradables mis en décharge ne doit pas dépasser 51.326 Mg en 2016. Par rapport aux quantités de déchets municipaux biodégradables produites en 1995, la quantité de déchets municipaux biodégradables mise en décharge en 2013 représente encore 11,08%, soit 31,67% de la quantité maximale autorisée en 2016. L'objectif de réduction a déjà été largement atteint en 2013. La coopération des

trois syndicats intercommunaux et donc le réseau en résultant permet en outre de réduire la quantité de déchets mise en décharge puisque les quantités du SIGRE sont incinérées au lieu d'être mises en décharge.

Les décharges pour déchets inertes

En 2015, le Luxembourg disposait de 5 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.

A ceci s'ajoutent 6 remblais de grande envergure où les déchets inertes sont utilisés pour réaliser un objectif défini.

Le tableau suivant reprend les noms des décharges et remblais classés par région ainsi que les quantités acceptées en 2014 :

Région	Nom	Catégorie	Exploitant	Quantités acceptées en 2014 (en Mg)
Nord-Ouest	Nothum	Type A	Recyma S.A.	295.978
Nord-Est	Hosingen	Type A	Recyma S.A.	315.999
Centre-Nord-Est	Folkendange	Type A	Heirens Construction	pas de déchets acceptés en 2014
Centre-Sud-Ouest	Bridel	Type A / Remblai	Cloos S.A.	274.066
	Strassen	Type A	Recyma S.A.	mise en service en 2015
Centre-Sud-Est	Moersdorf	Type A / Remblai	Schotterwerke Moersdorf	38.109
Centre	Brouch (Mersch)	Type A / Remblai	Carrières Feidt S.A.	210.887
	Colmar-Berg	Type A	Recyfe S.A.	1.738.607
Sud-Est	Remerschen-Schengen	Type A / Remblai	Hein S.A.	120.637
	Altwies	Type A / Remblai	Carrières Feidt S.A.	804.078
Sud-Ouest	Gadderscheier (Sanem)	Type B / Remblai	Recysan S.A.	5.858

Tableau 4: Quantités de déchets inertes acceptés dans les différents centres régionaux (2014)

La Figure 8 donne un aperçu des décharges et remblais pour déchets inertes au niveau national.

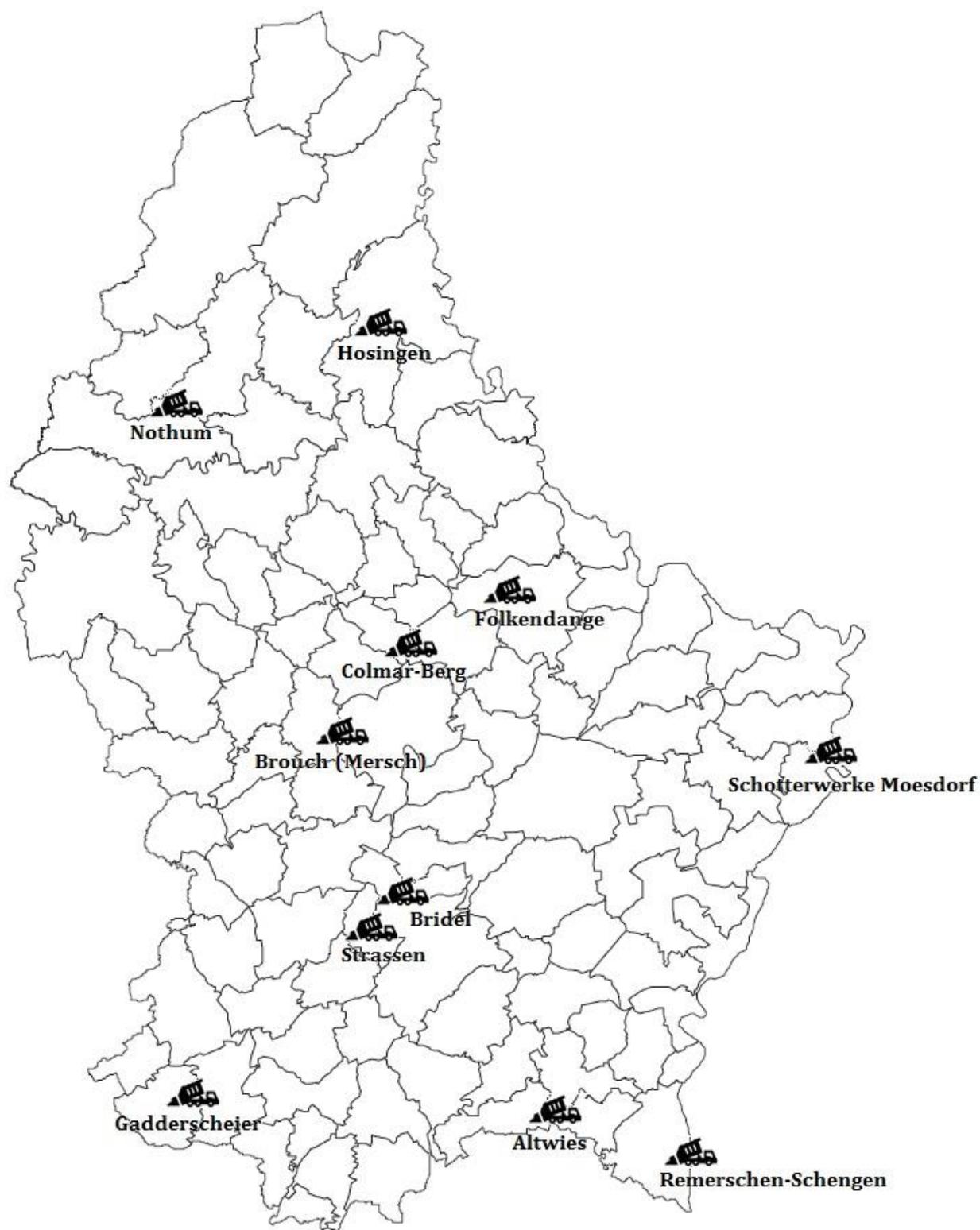


Figure 8: Décharges et remblais pour déchets inertes



L'évolution des quantités de déchets inertes déposées au cours des 6 dernières années dans les centres régionaux pour déchets inertes est reprise dans le graphique suivant :

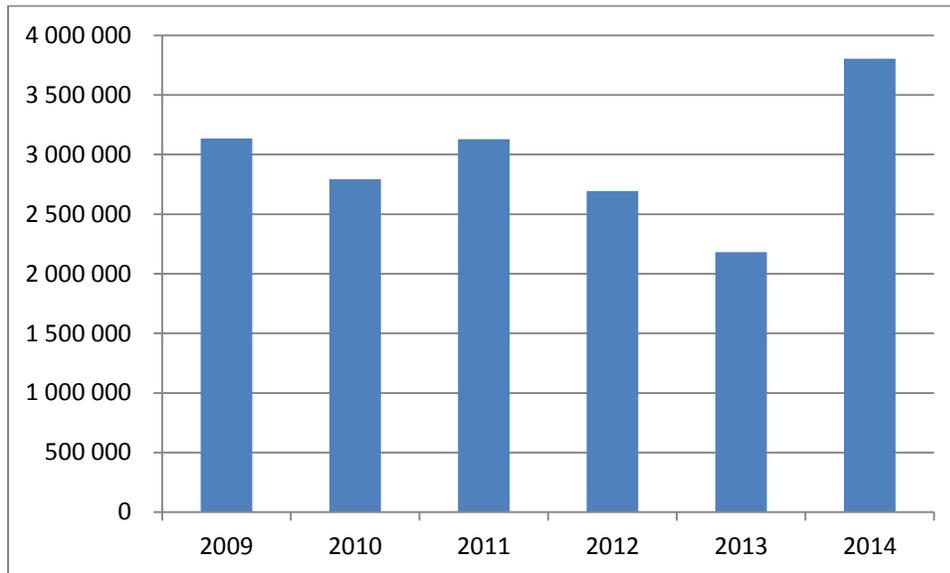


Figure 9: Evolution des quantités de déchets inertes déposées dans des centres régionaux pour déchets inertes (2009-2014) (exprimées en Mg)

Une étude qui a pour objectif la recherche de nouveaux sites pour décharges pour déchets inertes vient d'être finalisée fin 2016.

2.7.2. L'incinération et la coïncinération des déchets

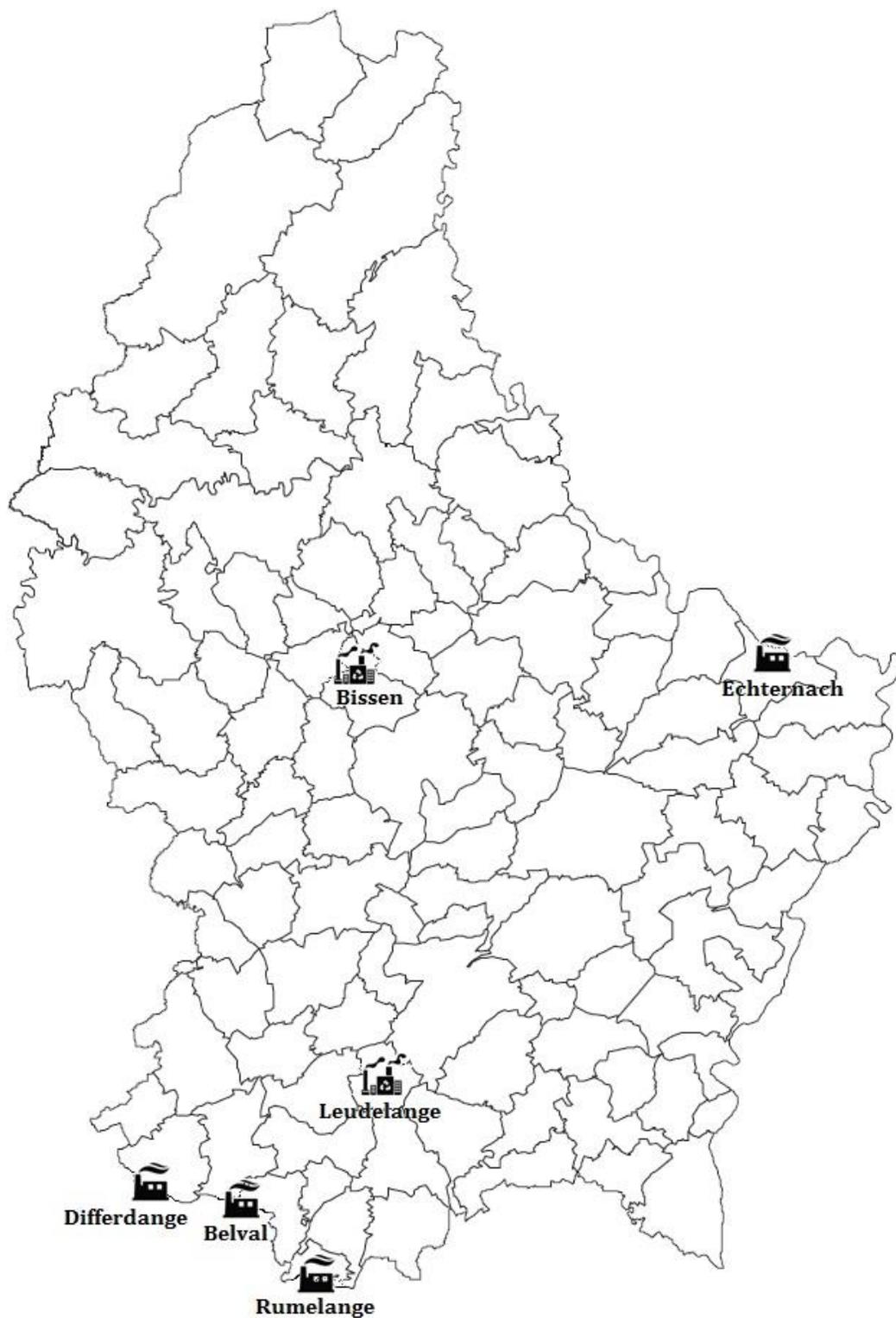


Figure 10: Installations d'incinération et de coïncinération de déchets



L'incinération des déchets

Le Luxembourg dispose d'une seule installation d'incinération des déchets ménagers, encombrants et assimilés qui est celle du SIDOR (syndicat Intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen) implantée à Leudelange.

Depuis fin 2014, elle 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.*

L'évolution des quantités de déchets traitées dans l'installation d'incinération est reprise dans le graphique suivant :

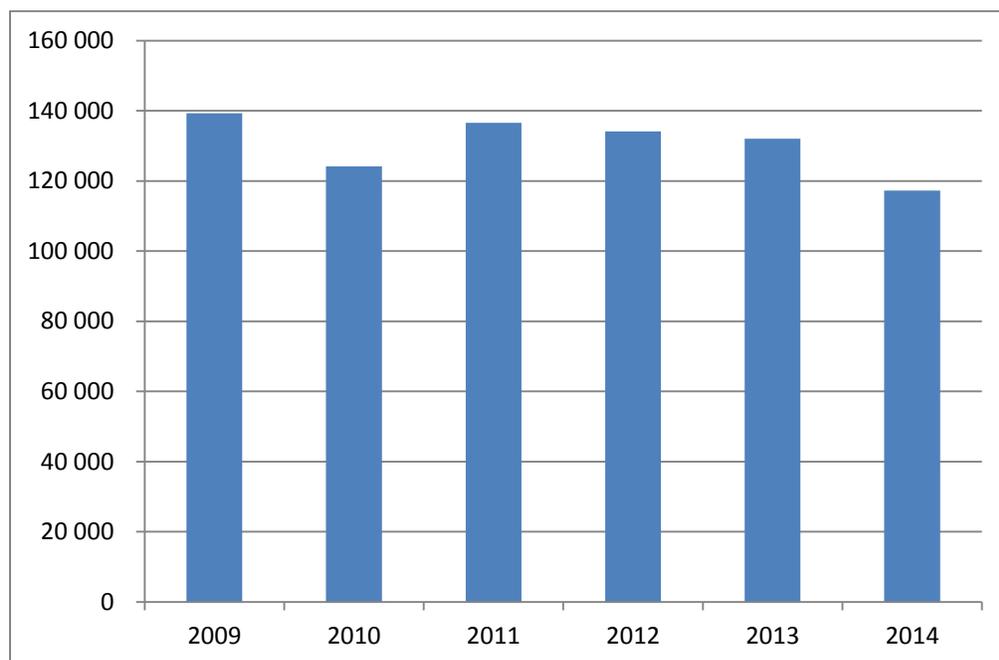


Figure 11: Evolution des quantités de déchets traitées dans l'installation d'incinération du SIDOR (2009-2014) (exprimées en Mg)

Les quantités annuelles traitées dans l'installation d'incinération du SIDOR sont :

Quantités en Mg	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SIDOR	139.290	124.113	136.565	134.149	132.024	117.237

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

L'installation du SIDOR permet de transformer environ 160.000 tonnes de déchets en énergie électrique pour 28.000 habitants. En 2015 leur rendement énergétique se situait à 0,65.

L'incinération des déchets de bois

Depuis 2012, le Luxembourg dispose en outre d'une installation d'incinération de déchets de bois d'une capacité d'incinération de 32.000 Mg/a exploitée par la société Kiowatt à Bissen.

La coïncinération des déchets

Il existe quatre installations de coïncinération au Luxembourg, à savoir :

- l'installation de production de clinker de la société Cimalux à Rumelange qui utilise certains déchets comme combustible de substitution et comme matière première secondaire ;
- la valorisation thermique de solvants auprès de la société Eurocomposite à Echternach qui récupère les solvants utilisés dans le processus de production afin de les introduire comme combustible secondaire d'appoint dans les chaudières nécessaires au séchage des produits ;
- l'utilisation de pneumatiques usagés dans les fours à arc électrique de l'usine sidérurgique d'Arcelor-Mittal à Esch-Belval ;
- depuis 2015, l'utilisation de pneumatiques usagés dans les fours à arc électrique de l'usine sidérurgique d'Arcelor-Mittal à Differdange.

2.7.3. Les installations de compostage

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

Le Luxembourg dispose actuellement de 6 installations de compostage pour biodéchets et d'une installation de compostage pour boues d'épuration ayant une capacité maximale totale autorisée de 76.500 Mg/an. Le tableau ci-dessous (Tableau 6) reprend les capacités ainsi que les déchets acceptés des installations de compostage.

Installation	Capacité autorisée (Mg/an)	Déchets autorisés		
		Déchets de verdure	Déchets de cuisine et de table	Boues STEP
SIDEC - Angelsberg	2.000	✓		
SIDEC - Fridhaff	5.000	✓	✓	
Hesperange	2.000	✓		
Minett-Kompost Mondercange	30.000	✓	✓	
SIGRE - Muertendall	8.000	✓		
SICA - Mamer ¹⁴	5.500	✓	✓	
SIDEN, Soil-Concept - Fridhaff	24.000	✓		✓

Tableau 6: Capacités et catégories de déchets organiques traités dans les différentes installations de compostage

La figure suivante (Figure 12) représente le réseau des installations de compostage pour biodéchets au Luxembourg.

¹⁴ Mise en service en 2016

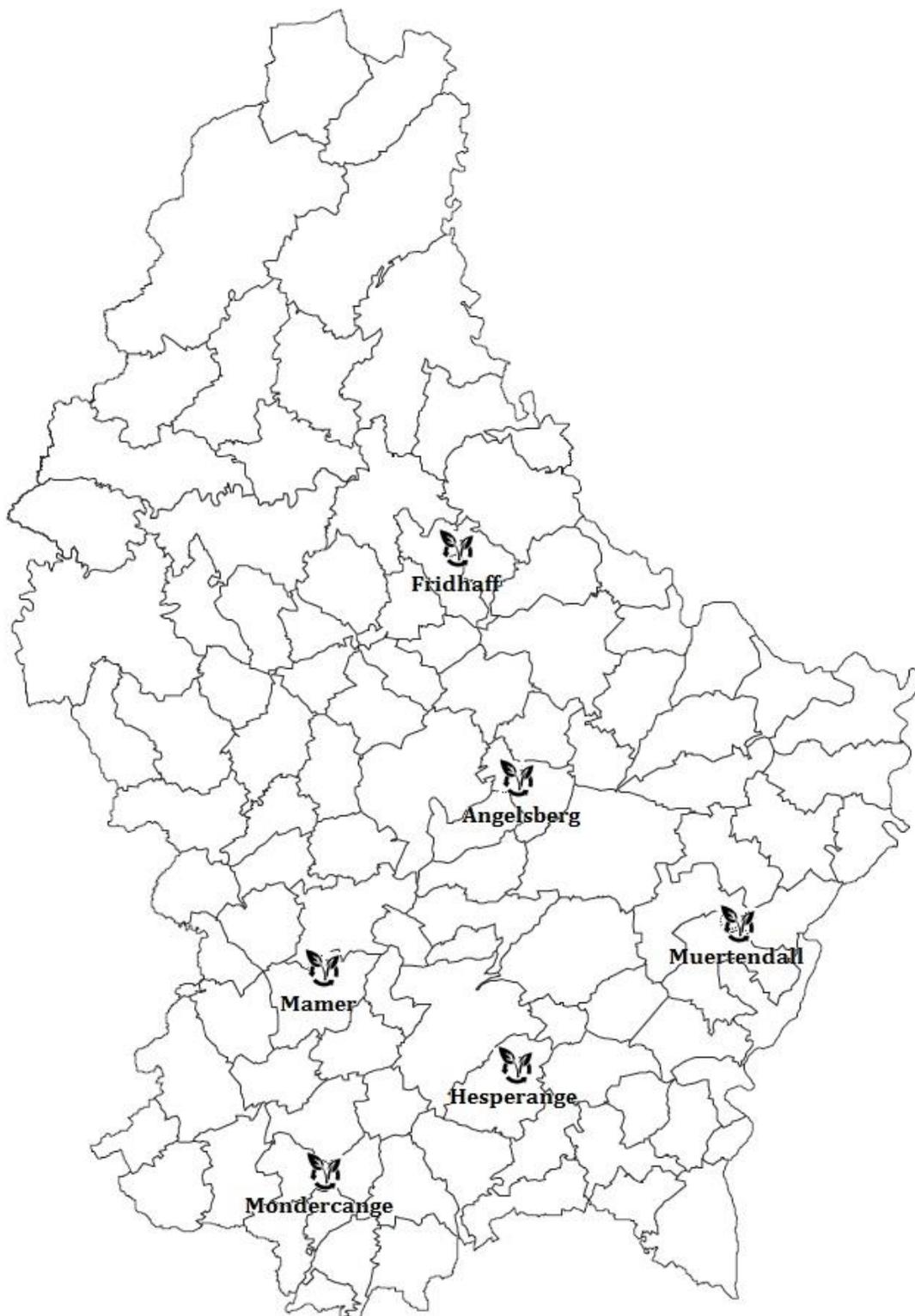


Figure 12: Installations de compostage pour biodéchets

Pour les installations de compostage pour biodéchets, la quantité de compost mis sur le marché s'est élevée en 2014 à 17.068 Mg. Les composts du Minett-Kompost et du SIGRE sont certifiés RAL-GZ 251¹⁵.

L'installation de Soil-Concept est une installation de compostage pour boues d'épuration qui produit, à partir d'un mélange de boues d'épuration, de déchets biodégradables et de matériaux de structures séchés, du compost de boues d'épuration. Soil-Concept a livré en 2014 6.539 tonnes de compost et leur compost est certifié RAL-GZ 258¹⁶.

Par rapport à la loi du 19 décembre 2014 relative à la mise en application du règlement (CE) 1069/2009 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.

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 à l'établissement, les conditions y inclus les critères de qualité et 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

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

D'une façon générale, on peut regrouper les installations de biométhanisation 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 inclus 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 25 installations de biométhanisation avec une capacité totale de 152.462 Mg/a et de 119 stations d'épuration avec une capacité de 1.018.195 équivalents-habitants, dont 10 sont équipées d'un digesteur pour la stabilisation des boues d'épuration par biométhanisation. La figure suivante (Figure 13) montre les installations de fermentation pour déchets biodégradables du Luxembourg.

¹⁵ RAL-GZ 251 désigne le « Gütezeichen Kompost », du compost mûr et frais

¹⁶ RAL-GZ 258 désigne le « Gütezeichen Abwasserschamm-Humus », du compost mûr produit à partir de boues d'épuration

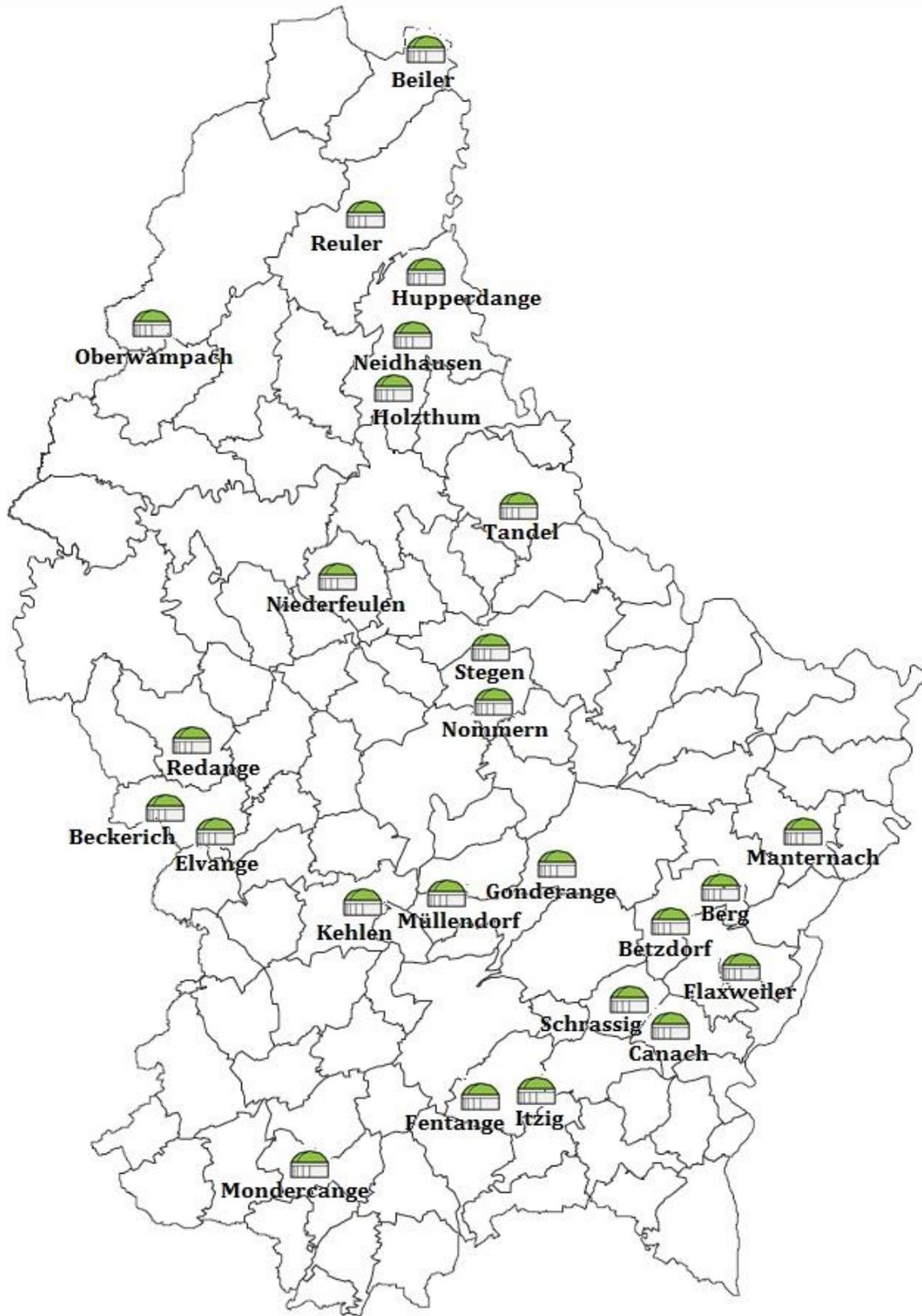


Figure 13: Installations de fermentation pour déchets biodégradables



Installations de biométhanisation traitant des résidus agricoles, des déchets de verdure et des déchets de la préparation d'aliments (sans déchets de cuisine et de table)				
Exploitant	Localité	Année de mise en service	Quantité annuelle totale autorisée pour déchets biodégradables (hors lisier et fumier) (Mg/a)	Puissance électrique (kW)
Berscheid Nico	Oberwampach	1996	300	39
Steffes Emile	Manternach	1997	555	150
Biogas Bieckerich	Beckerich	2001	8.300	1.195
Boonen Severin	Elvange	2001	320	100
Capriso	Canach	2001	1.750	80
Mangen Guy	Berg	2001	1.680	290
Schmit Bernard	Stegen	2001	650	150
Donkels Pascal	Beiler	2002	5.200	400
KS Biogas	Reuler-Urspelt	2002	40.600	730
Weydert Claude	Betzdorf	2002	500	260
Rommeschter Haff	Steinsel-Müllendorf	2003	5.220	500
Biogas de l'Our	Holzthum	2004	19.850	1.420
De Jong Adam	Fentange	2004	985	280
Fohl Lucien	Schrassig	2004	3.910	295
Kohl Aloyse	Reuler	2004	2.320	190
Miny Michel	Nommern	2004	2.800	200
Roeder Mathias	Tandel	2004	1.590	100
Samflock	Hupperdange	2005	1.950	155
Wagner-Clees Marc	Niederfeulen	2005	500	150
Naturgas Kielen	Kehlen	2010	10.242	2.500
Installations traitant des déchets organiques y inclus les déchets de cuisine et de table				
Biogas un der Atert	Redange/Attert	2001	4.000	1.395
BioMan	Flaxweiler	2002	6.300	540
Bakona	Itzig	2010	30.000	Alimentation du réseau de gaz urbain (543)
Minett-Kompost	Mondercange	2011	30.000	idem
Lënster Energie	Gonderange	2016	3.300	998
Total			152.462	

Tableau 7: Installations de biométhanisation

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 à l'établissement, 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 d'animaux, elles doivent se conformer aux dispositions du règlement (CE) 1069/2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

2.7.5. Les parcs à conteneurs ou centres de recyclage

Le règlement grand-ducal du 1^{er} décembre 1993 fixe les dispositions concernant 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.

Pour les fins du présent document et dans la terminologie courante, le terme « parc à conteneurs » est substitué par « centre de recyclage ».

En 2014, le Luxembourg disposait de 22 centres de recyclage fixes et de 9 centres de recyclage mobiles, avec un taux de raccordement de 88,6%, soit 510.583 habitants. En 2014, le nombre de visiteurs s'élevait à 1.091.247 personnes. Chaque ménage se rend au moins deux fois par an dans un centre de recyclage.

A partir de mars 2016, les centres de recyclage mobiles de cinq communes-membres du syndicat SIGRE vont être transférés au fur et à mesure au site du SIGRE au Muertendall.

La Figure 14 reprend le réseau des centres de recyclage fixes de 2016.

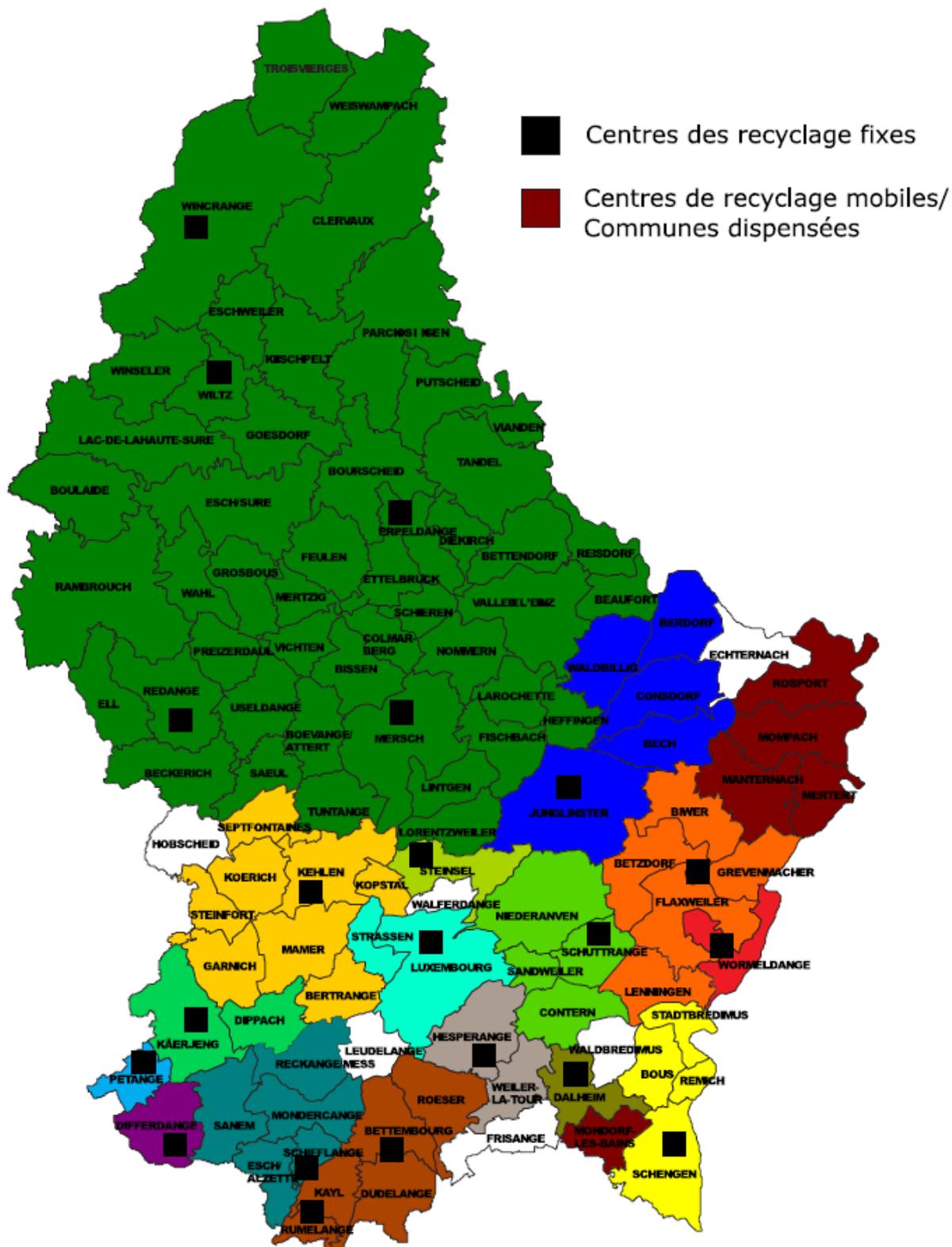


Figure 14: Réseau des centres de recyclage (situation 2016)

Les déchets acceptés dans les différents centres de recyclage varient fortement. Les différentes fractions de déchets à collecter dans les centres de recyclage, ainsi qu'il ressort de l'annexe du règlement grand-ducal du 1^{er} décembre 1993, sont les suivantes :

- papier ;
- verre ;
- métaux ;
- matières plastiques ;
- déchets inertes ;
- déchets dangereux ;
- autres déchets (textiles, pneus usagés, déchets de végétaux, appareils électriques et électroniques hors d'usage, réfrigérateurs, déchets de bois, emballages et matériaux composites).

D'autres déchets peuvent également être collectés pour autant que des filières de valorisation ou d'élimination spécifiques et écologiquement rationnelles existent.

Comme le montre la **Error! Reference source not found.**, en 2015, 74.270 Mg de déchets ont été collectés dans les centres de recyclage, dont 23.710 Mg de déchets inertes, 12.471 Mg de déchets de bois, 10.439 Mg de déchets encombrants, 7.523 Mg de papier/carton, 5.189 Mg de verre, 3.673 Mg de métaux, 908 Mg de matières plastiques, 3.153 Mg de déchets verts, 429 Mg de pneus et déchets de caoutchouc, 892 Mg de textiles, 3.637 Mg de déchets électriques et 2.010 Mg de déchets problématiques collectés par la « SuperDrecksKëscht fir Bïirger ».

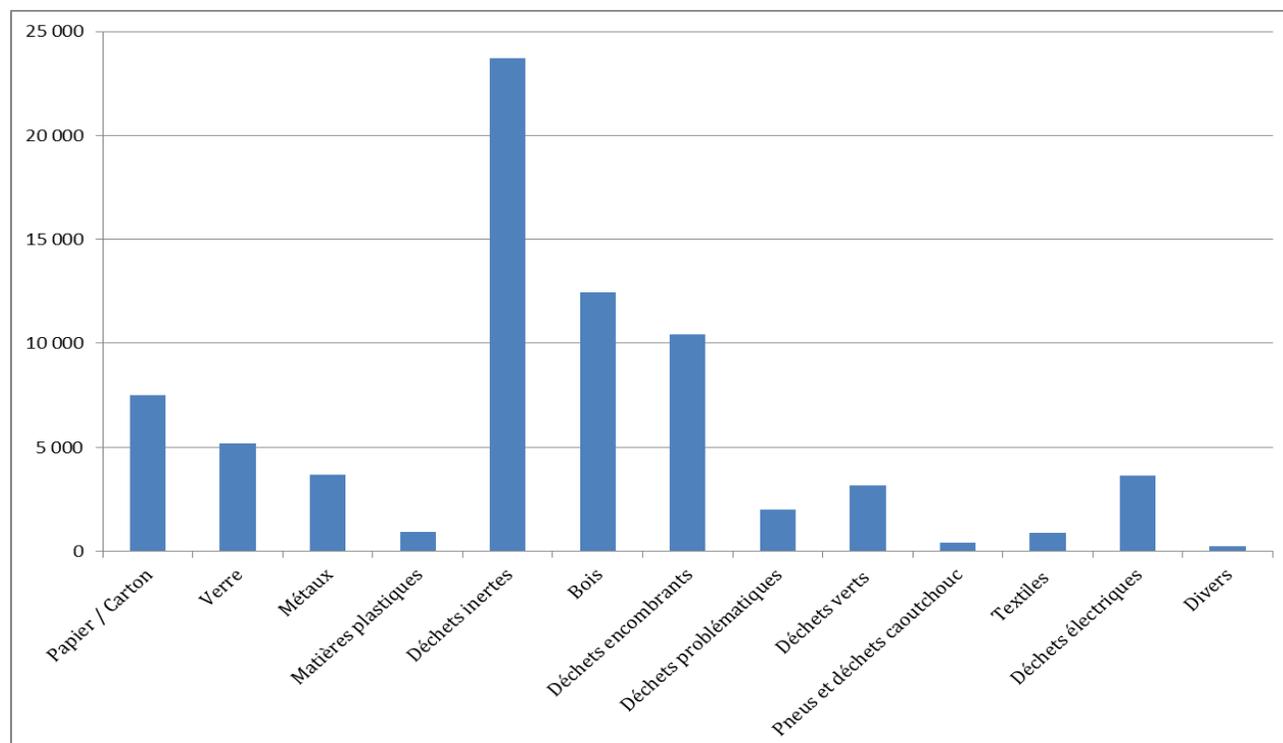


Figure 15: Quantités spécifiques (exprimées en Mg) par habitant collectées dans les centres de recyclage (2015)



2.7.6. Les installations de traitement de déchets de démolition

Actuellement, il existe 39 installations de concassage et/ou de criblage de déchets de démolition ainsi que des déchets laitiers au Luxembourg.

2.7.7. Les entrepôts de déchets

Pour l'entreposage des déchets (à l'exception de l'entreposage auprès des producteurs de déchets même) préalablement à leur valorisation ou leur élimination, le Luxembourg dispose actuellement des infrastructures autorisées suivantes :

- L'entrepôt de la société Actagon à Bertrange ;
- L'entrepôt de la société Horsch à Luxembourg ;
- L'entrepôt de la société Kuehne et Nagel SÀRL à Contern ;
- L'entrepôt de la société Lab Document Vault PSF SA à Munsbach ;
- L'entrepôt de la société Lamesch à Bettembourg ;
- L'entrepôt de la société Lamesch à Holzthum ;
- L'entrepôt de ferraille des établissements Liébaert à Senningerberg ;
- L'entrepôt de la société Netto-Recycling à Senningerberg ;
- L'entrepôt de la société Polygone à Luxembourg/Merl ;
- L'entrepôt de la société Polygone à Mersch ;
- L'entrepôt de la société Streff Data Protection SÀRL à Windhof ;
- L'entrepôt de l'action SuperDrecksKëscht à Colmar-Berg ;
- L'entrepôt de déchets inertes sur les sites de la société Tragelux SA à Mamer, Alleva Frères SA à Pétange, Kisch SA à Ingeldorf, Weber et Cie SÀRL à Marnach et Sogeroute SÀRL à Bertrange ;
- L'entrepôt de véhicules hors d'usage auprès des garagistes Rodenbourg SÀRL à Strassen et M. Losch à Esch-sur-Alzette.

Ces entrepôts de déchets sont repris à la Figure 16. Il s'agit surtout d'entrepôts utilisés par les collecteurs et transporteurs de déchets dans le cadre de leurs activités. Seul l'entrepôt de la SuperDrecksKëscht à Colmar-Berg exploité pour le compte du avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures peut être utilisé en dehors des activités de la SuperDrecksKëscht, à des fins d'intérêt public.

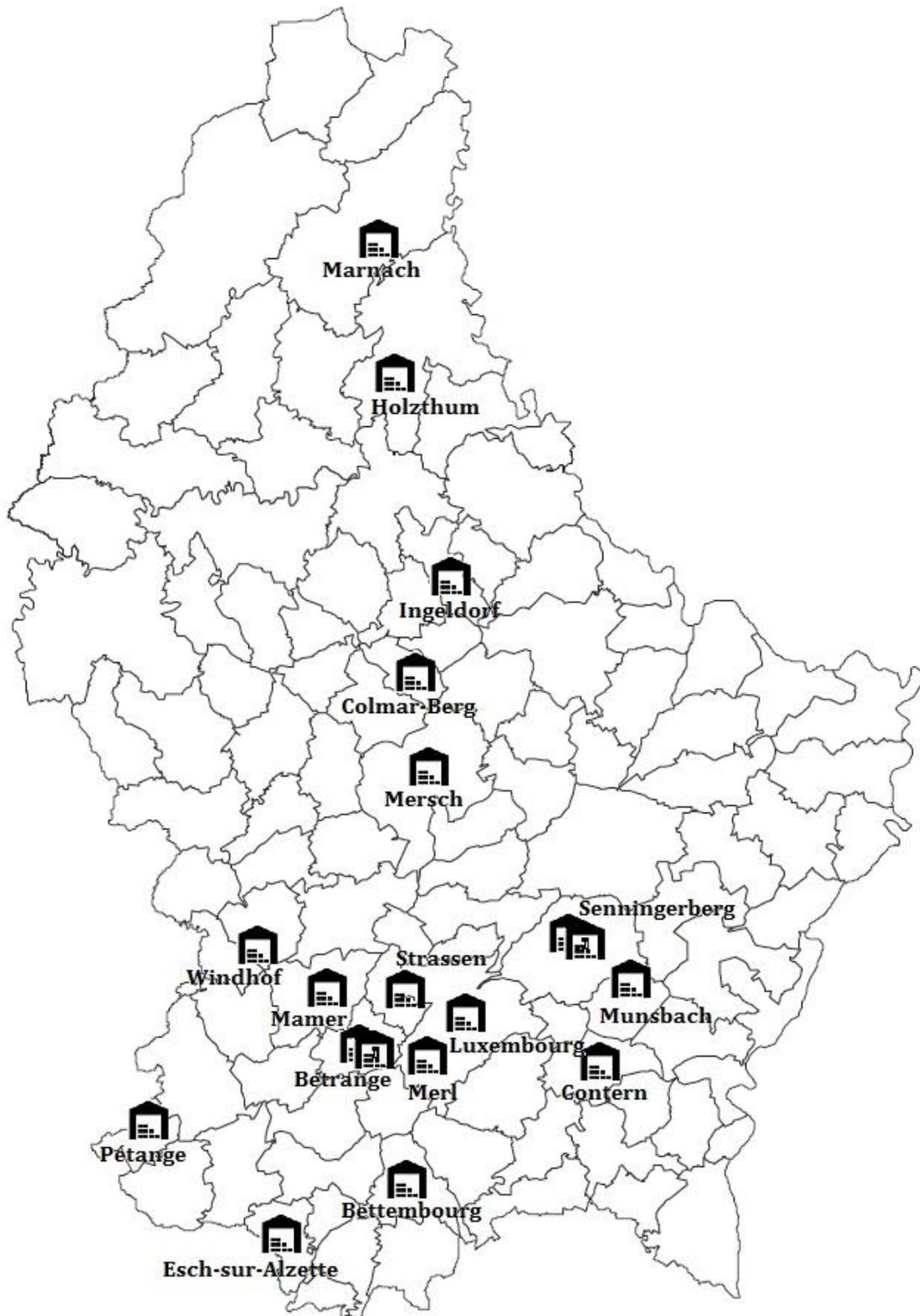


Figure 16: Entrepôts de déchets



2.8. Bilan général du plan de gestion des déchets 2010-2015

Un bilan général du plan général de gestion des déchets fut réalisé fin 2015 pour évaluer les mesures et objectifs prévus par le plan général de gestion des déchets de 2010 et ceci notamment d'un point de vue prévention des déchets, tri à la source en vue d'un recyclage de qualité et cohérence de la gestion des déchets au niveau national.

Une série d'objectifs ont été fixés et ont conduit à des résultats concrets. Des 110 mesures prévues par le plan général de gestion des déchets, 58 ont été mises en œuvre, 35 ont été partiellement mises en œuvre ou sont en cours de réalisation et 17 n'ont pas été réalisées. L'annexe V de ce plan présente une évaluation synthétique des objectifs prioritaires énoncés dans le plan général de gestion de 2010. Il en ressort que des efforts supplémentaires doivent encore être consentis dans les domaines suivants :

- Les déchets inertes, déchets de construction et déchets de démolition et plus particulièrement la prévention des terres d'excavation ;
- Les biodéchets et plus particulièrement la réduction des déchets alimentaires ainsi que la gestion des déchets de verdure (déchets de la taille d'arbustes, de haies et d'arbres) ;
- Les déchets du secteur de la santé ;
- Les déchets des stations d'épuration.

Il convient de noter qu'un certain nombre d'éléments du plan général de gestion des déchets ont été repris dans la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Il s'agit entre autres de l'obligation pour les entreprises et les résidences de disposer d'infrastructures pour la collecte séparée des déchets, de la collecte séparée des biodéchets, de l'application du principe pollueur-payeur.



2.9. Les grands axes du plan de gestion des déchets 2016-2022

Afin de garantir une gestion durable des déchets et d'arriver à une politique de gestion des ressources, les axes d'action principaux du présent PNGDR sont :

- la prévention ou la diminution à la source de la production de déchets et la préparation en vue du réemploi. Le regroupement de ces deux termes s'avère évident puisque ces deux catégories poursuivent le même objectif, à savoir éviter qu'un objet ne devienne un déchet ;
- la promotion du recyclage et de toute autre forme de valorisation, rassemblée sous le terme de « valorisation » ;
- l'élimination des déchets dans le respect de l'environnement.

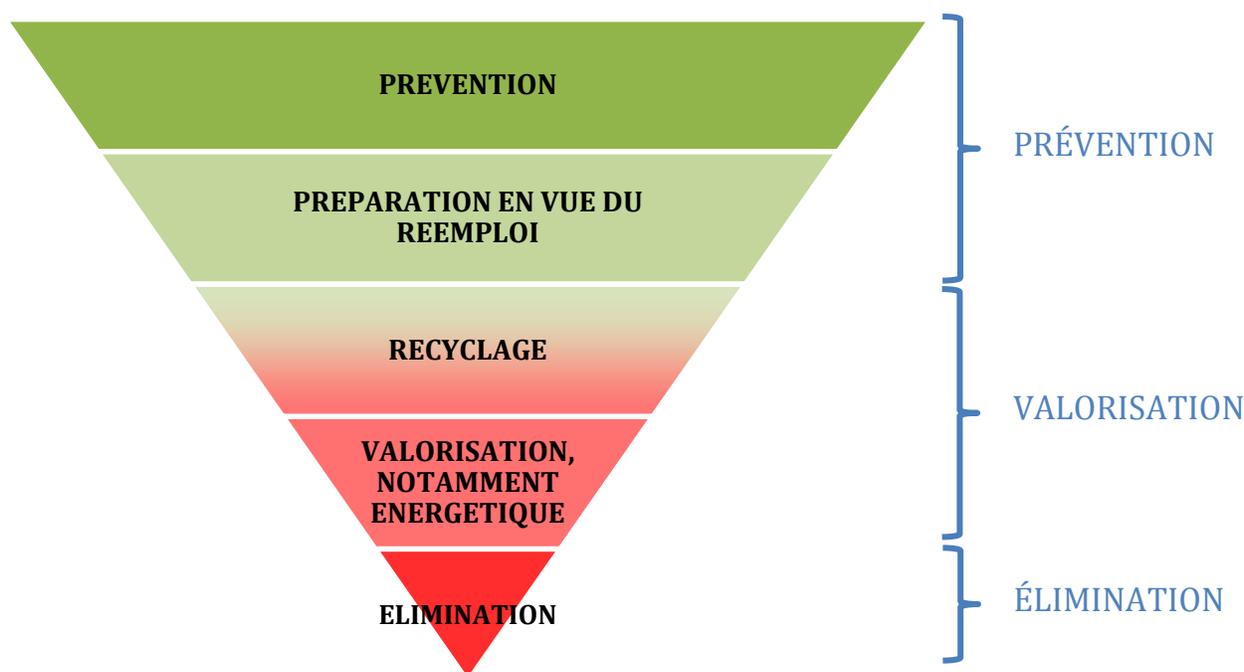


Figure 17: Subdivision du présent PNGDR selon la hiérarchie des déchets

Dans les chapitres correspondants, les différents flux de déchets seront étudiés par rapport aux trois axes d'action principaux tels que mentionnés ci-dessus.

PRÉVENTION ou DIMINUTION À LA SOURCE

La diminution à la source des quantités de déchets constitue toujours une des plus hautes priorités. En effet, comme il l'a déjà été démontré dans les plans de gestion des déchets précédents, un mouvement à la hausse de la hiérarchie des déchets permet des gains économiques et environnementaux significatifs. Ces gains potentiels pourraient faciliter la réorientation de l'économie linéaire vers une économie circulaire où rien n'est gaspillé.

Cependant, notre système actuel de production et de consommation ne considère guère la lutte à la source ou la réduction du volume des déchets. A ce titre, le présent plan prévoit des actions pour



assurer la transition vers l'économie circulaire et il encourage les efforts de changement de mentalité afin de classer les déchets comme étant des ressources.

Au Luxembourg, des actions visant à prévenir la production des déchets ont été menés, en particulier par des conseils aux entreprises et aux ménages et notamment par la SuperDrecksKëscht, les syndicats et les communes. Les mesures de communication et de sensibilisation doivent être poursuivies. Des actions ponctuelles ont également été organisées.

Par ailleurs le concept du potentiel de produit fut élaboré. En effet, les installations de production inverse qui suivent le concept SuperDrecksKëscht conformément à la norme DIN ISO 14024 peuvent être certifiées du potentiel de produit. Traditionnellement, les installations de production inverse sont évaluées au vu des pourcentages de recyclage et de valorisation. Lors de cette procédure, seuls les flux d'entrée dans un procédé de recyclage sont pris en considération. Le concept de certification du potentiel de produit tient compte de l'idée d'efficacité des ressources et utilise l'indicateur de ressources. L'utilisation de l'indicateur de ressources permet de montrer les quantités effectives de matières premières recyclées et le pourcentage énergétique utilisé et ainsi de visualiser le potentiel de ressources pour l'économie des ressources primaires.

En septembre 2015, l'Assemblée générale des Nations unies a adopté le Programme de développement durable à l'horizon 2030 qui repose sur 17 objectifs de développement durable déclinés en 169 cibles dans les domaines de l'économie, du développement social et de la protection de l'environnement. Parmi les dix-sept objectifs de développement durable figure la lutte contre le changement climatique et l'établissement de modes de consommation et de production durables. Ce dernier objectif prévoit entre autres une réduction de moitié du gaspillage alimentaire par habitant au niveau du commerce de détail ou du consommateur et une réduction des pertes alimentaires tout au long des chaînes de production et d'approvisionnement. L'UE et ses États membres se sont engagés à atteindre ces objectifs. En général, la réduction du gaspillage alimentaire à chaque étape de la chaîne alimentaire constitue un des objectifs principaux.

VALORISATION

En matière de valorisation, il convient de renforcer les efforts fournis précédemment. L'accent principal sera porté sur le recyclage des déchets municipaux. Et 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. De même, la collecte séparée des biodéchets doit être assurée dans chaque commune. A ce titre, un renforcement des systèmes de collecte et une sensibilisation de la population à une utilisation renforcée des systèmes existants de collecte séparée sera importante.

Le projet de la collecte séparée dans les immeubles résidentiels, également dénommé le projet « résidences » de la SuperDrecksKëscht est à développer et à amplifier. 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 qualités de déchets dont ils disposent. L'objectif du projet « résidences » consiste à prévenir la gestion de déchets ménagers en mélange par la collecte séparée des différentes fractions de déchets et à réduire les coûts par une collecte optimisée et une logistique structurée. La SuperDrecksKëscht fournit du conseil et propose

des modèles-types de station de collecte pour résidences. Outre les matières valorisables conventionnelles comme le papier, le verre et les emballages dont la collecte est assurée par Valorlux, il est prévu de collecter séparément les biodéchets dans les résidences. Viennent s'y ajouter les différents déchets problématiques. Quant au transport de ces déchets, il est organisé par le gérant de l'immeuble.

Le concept du centre de recyclage « Drive-in-Recycling » au Cactus Howald, lancé en 2011 comme projet pilote et mis en place par la SuperDrecksKëscht ensemble avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures (Administration de l'environnement), en collaboration avec l'Oeko-Center Hesper et le groupe Cactus est à étendre à d'autres magasins. Ce centre de recyclage « Drive-in » est installé au parking sous-sol du supermarché Cactus Howald et permet de collecter des fractions telles que métal/boîtes, matières plastiques, papier/carton, verre creux et cartons à boissons. Ce type de centre de recyclage constitue une forme de logistique inverse où les produits sont récupérés à l'endroit où ils ont été vendus.

Le principe du pollueur-payeur sera renforcé. L'application du principe du pollueur-payeur consiste en la fixation de taxes en fonction du coût réel de la gestion des déchets, combinée avec des structures complètes de collecte séparée. En effet, les taxes mises à charge des différents ménages et, le cas échéant, des établissements, doivent tenir compte des quantités de déchets réellement produites. A ces fins, les taxes doivent comporter au moins une composante variable calculée en fonction du poids et/ou du volume des déchets ménagers résiduels en mélange effectivement produits ainsi qu'une composante variable calculée en fonction du poids et/ou du volume des déchets encombrants effectivement produits.

La directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables prévoit pour le Luxembourg un objectif de 11% d'énergies renouvelables de sa consommation finale d'énergie en 2020 ainsi qu'un objectif de 10% de carburants renouvelables de sa consommation finale d'énergie dans le secteur des transports en 2020. En vue d'atteindre l'objectif des 11% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie, les biodéchets, les déchets de verdure et les déchets de bois sont à valoriser énergétiquement pour autant qu'une méthode de gestion située à un niveau hiérarchiquement supérieur de la hiérarchie des déchets ne soit pas possible.

ELIMINATION

Afin de garantir l'élimination des déchets à moyen et à long terme, le 15 juillet 2013, les trois syndicats intercommunaux SIDEDEC, SIDOR et SIGRE ont conclu un contrat de coopération à long terme, visant une exploitation intersyndicale de leurs infrastructures respectives. Cette coopération établit une série d'avantages. Ainsi, l'élimination des déchets est garantie à moyen et à long terme pour tous les syndicats, sans que des investissements dans de nouvelles installations ne soient nécessaires. Les capacités de l'installation d'incinération sont exploitées de manière optimale ce qui permet une maximisation de la valorisation électrique et thermique de l'énergie contenue dans les déchets au plan électrique et thermique. Par ailleurs, les transports supplémentaires entre les différents sites, découlant du concept de transports spécifique, sont réduits à un minimum.

3. PLANIFICATION

3.1. DÉCHETS MÉNAGERS RÉSIDUELS et DÉCHETS ASSIMILÉS

Bilan général 2010-2015

Les *déchets ménagers* résiduels comprennent tous les déchets collectés auprès des ménages indépendamment de leur nature et de leur taille. D'autres déchets, appelés *déchets assimilés*, provenant de l'industrie, du commerce, de l'artisanat, des activités administratives ou d'autres activités similaires peuvent aussi être considérés comme déchets ménagers résiduels sous condition qu'ils suivent le même système de collecte et que leur nature, leur taille et leur volume soient identiques ou similaires à ceux des déchets ménagers. Le terme *déchets municipaux* comprend les déchets ménagers et les déchets assimilés.

Les communes ont la charge d'assurer la gestion des déchets ménagers et des déchets assimilés se trouvant sur leur territoire, y inclus la gestion des biodéchets et des autres fractions valorisables de ces déchets ainsi que les mesures de prévention des déchets. Les communes peuvent cependant accepter dans la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets d'origine non ménagère dont la nature est identique ou similaire aux déchets ménagers ou aux déchets encombrants mais qui dépassent les volumes normalement produits par les ménages.

Les déchets ménagers résiduels et les déchets assimilés font l'objet d'un suivi statistique tant au niveau communal qu'au niveau des entreprises. Il convient de noter que la ligne de partage entre déchets ménagers résiduels et déchets assimilés est parfois diffuse. Ainsi, dans différents cas, les déchets ménagers en mélange provenant de résidences sont considérés comme des déchets assimilés puisqu'ils ont été collectés par des entreprises privées. Dans d'autres cas, des déchets assimilés sont comptabilisés comme déchets ménagers résiduels étant donné qu'ils sont collectés ensemble avec les collectes municipales.

Le tableau ci-dessous (Tableau 8) donne un aperçu des quantités totales de déchets ménagers résiduels et des déchets assimilés générés au Luxembourg en 2009, 2015 et leur évolution.

	2009	2015	Evolution 2009-2015
Déchets ménagers résiduels	121.914	121.453	-0,04%
Déchets assimilés	44.347	40.362	-9%
Population	502.100	563.000	+12,1%
Nombre de frontaliers	151.900	171.100	+12,64%

Tableau 8: Quantités totales (en Mg) de déchets municipaux en mélange en 2009, 2015 et leur évolution

Ainsi, en 2015, 121.453 tonnes de déchets ménagers résiduels ont été générés, soit 215,7 kg par personne par année. A ceci s'ajoute 40.362 tonnes de déchets assimilés, soit 71,7 kg par personne par année. Les effets conjugués des actions menées tant auprès de la population que des professionnels ont, durant la période concernée par le dernier PGGD, permis une réduction de la quantité des déchets ménagers résiduels en mélange et des déchets assimilés. Cette réduction, bien que relativement modeste, est due à des efforts de promotion du tri à la source et à travers le

renforcement de la collecte séparée. Il faut noter que la population luxembourgeoise a augmenté de 12,1% pendant la même période et que le nombre de travailleurs frontaliers a augmenté d'environ 9%. Cette évolution est reprise dans la Figure 18 suivante.

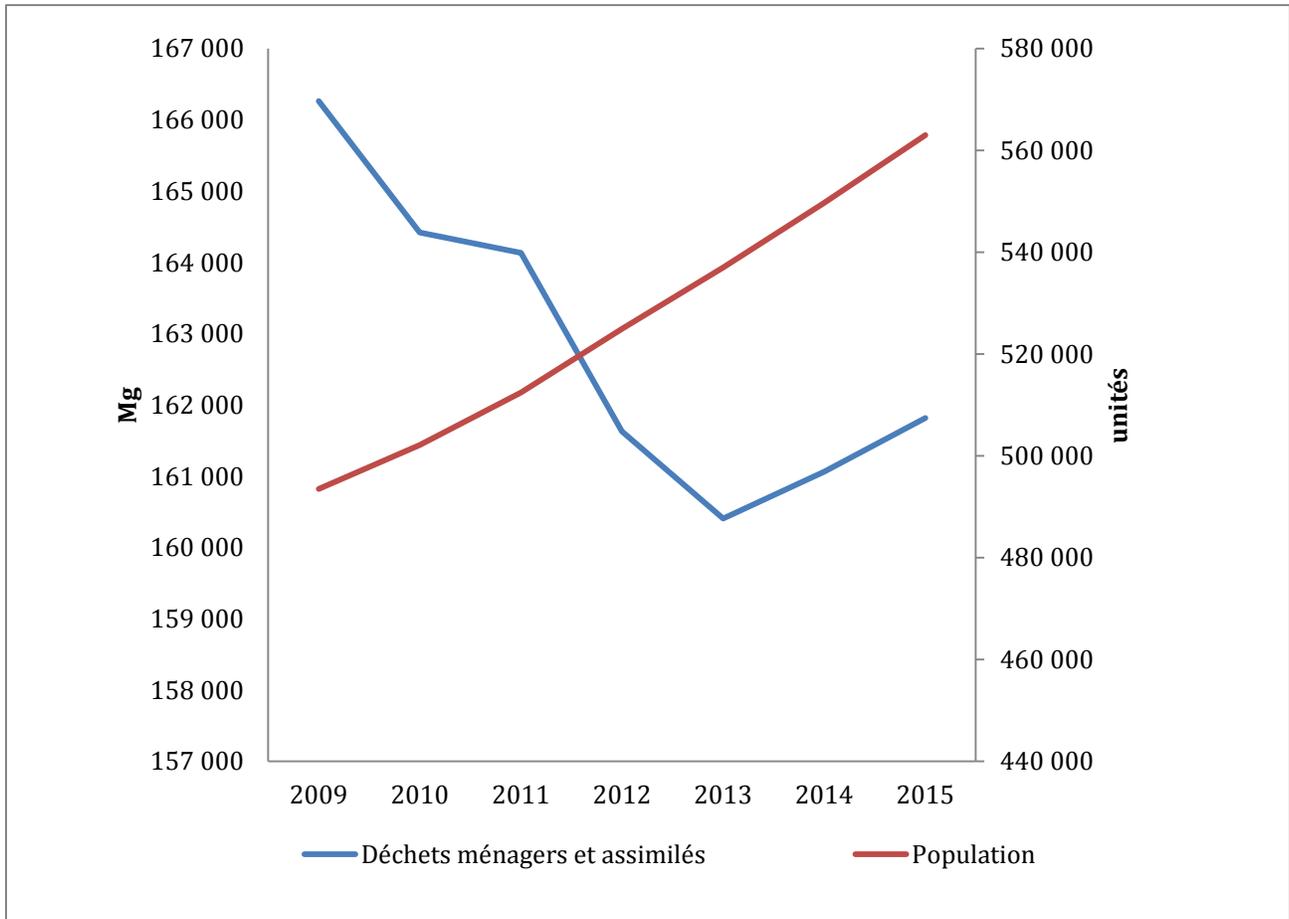


Figure 18: Evolution des déchets ménagers et assimilés et de la population (2009-2015)

Néanmoins, les déchets municipaux 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 en mélange sont effectuées pour le compte de l'Administration de l'environnement dont le but est la détermination des différentes fractions de déchets. Le tableau suivant reprend la composition des déchets municipaux en mélange selon les dernières analyses (Tableau 9).

Fraction	Composition spécifique (kg/hab*an)			% - en poids	
	2009/2010	2013/2014	Evolution	2009/2010	2013/2014
Biodéchets	95,81	67,9	-41,1%	39,01	30,42
Papiers/cartons	43,7	43,21	-1,1%	17,79	19,35
Plastiques	37,64	39,74	+5,3%	15,34	17,81
Articles d'hygiène	14,84	16,7	+11,1%	6,04	7,48
Fraction criblée/fine	15,69	15	-4,6%	6,39	6,72
Vêtements/Textiles	6,7	6,56	-2,1%	2,73	2,94
Métaux	6,24	5,49	-13,7%	2,54	2,46
Matières inertes	10,38	8,71	-19,2%	4,23	3,9
Combinaison de matériaux/ Composites	7,69	13,09	+41,3%	3,13	5,86
Matières problématiques	2,62	2,01	-30,4%	1,06	0,9
Reste	4,33	4,77	+9,3%	1,76	2,14
Total	245,64	223,18	-10,1%		

Tableau 9: Composition des déchets municipaux en mélange selon les analyses effectuées en 2009/2010 et en 2013/2014

Il ressort du tableau ci-dessus que les fractions *déchets biologiques*, *métaux*, *matières inertes* et *matières problématiques* ont diminué au cours des cinq dernières années. D'un autre côté, les fractions *plastiques*, *articles d'hygiène* et *composites* ont augmenté dans la même période. L'explication de cette hausse réside dans le fait que de plus en plus de plastiques et de composites font leur entrée sur le marché. Par ailleurs, une quantité importante de plastiques s'est accumulée au fil des années dans les ménages. De par un meilleur réseau de collecte, il est possible de récupérer plus de matériaux.

Néanmoins, pour un certain nombre de déchets, des collectes séparées sont organisées. Les quantités de fractions de déchets d'origine ménagère et assimilée collectés de façon séparée et pouvant être soumis à une opération de recyclage ou de valorisation, sont reprises dans le tableau suivant (Tableau 10).

Fraction	2009	2014	Evolution 2009-2014
Verre	20.900	22.621	+8,23%
Papier/carton	35.996	35.395	-1,67%
Matières plastiques	1.889	2.053	+8,68%
Métaux et ferrailles	4.147	3.898	-6%
Pneus et caoutchouc	421	517	+22,8%
Bois	11.292	12.796	+13,3%
Vêtements usagés et textiles	3.672	3.704	+0,9%

Tableau 10: Quantités totales (en Mg) de déchets valorisables collectés de façon séparée au Luxembourg en 2009, 2014 et leur évolution

Les fractions *papier/carton* et *vêtements* sont restées plus ou moins stables tandis que les fractions *verre*, *matières plastiques*, *métaux et ferrailles*, *pneus et caoutchouc* et *bois* ont connu des fluctuations plus nettes. Les Figure 19 et Figure 20 reprennent la répartition géographique des services communaux d'enlèvement à domicile de conteneurs à verre et de conteneurs à papier/carton, respectivement.

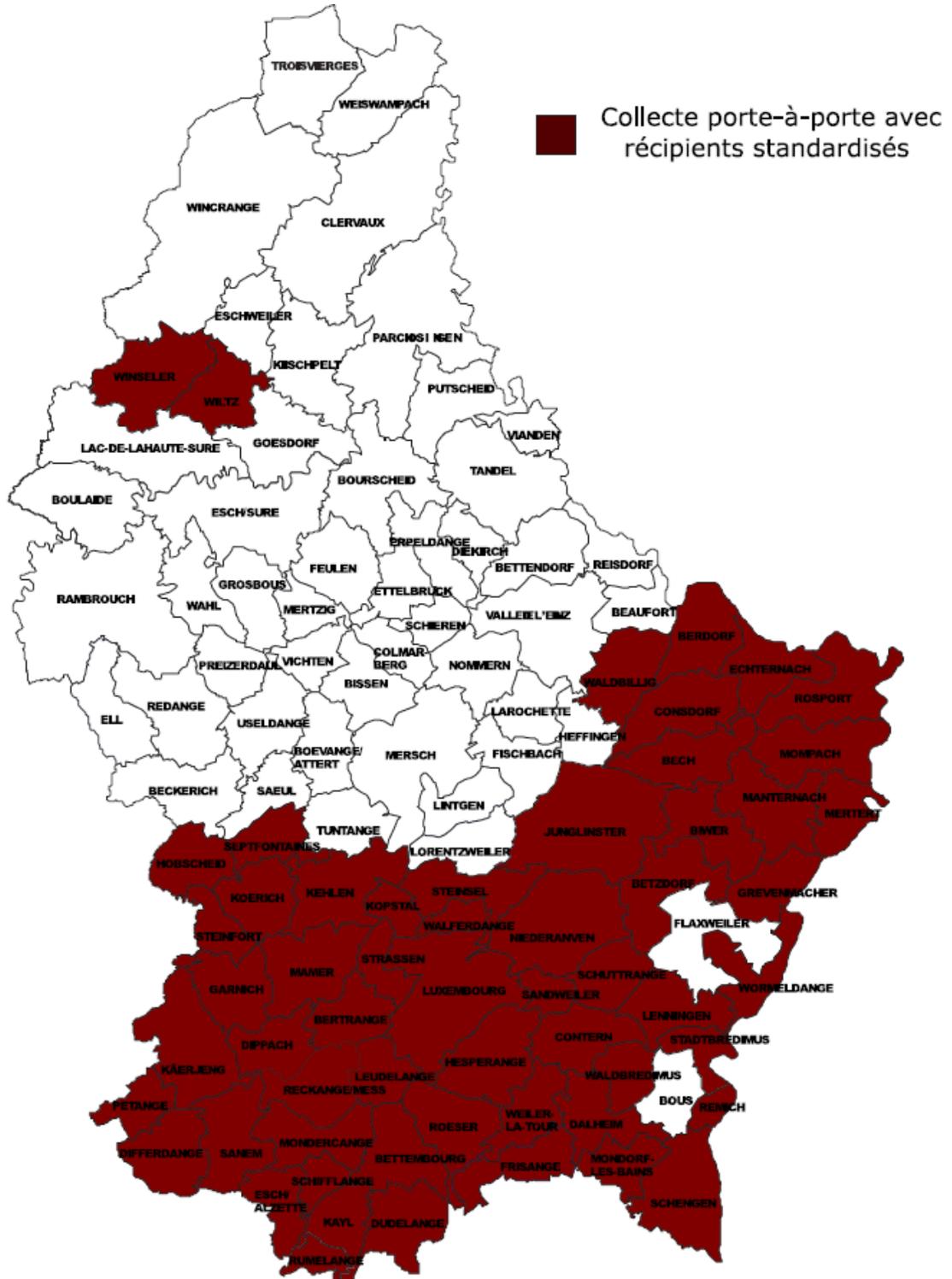


Figure 19: Service communal d'enlèvement à domicile d'emballages en verre (situation fin 2016)

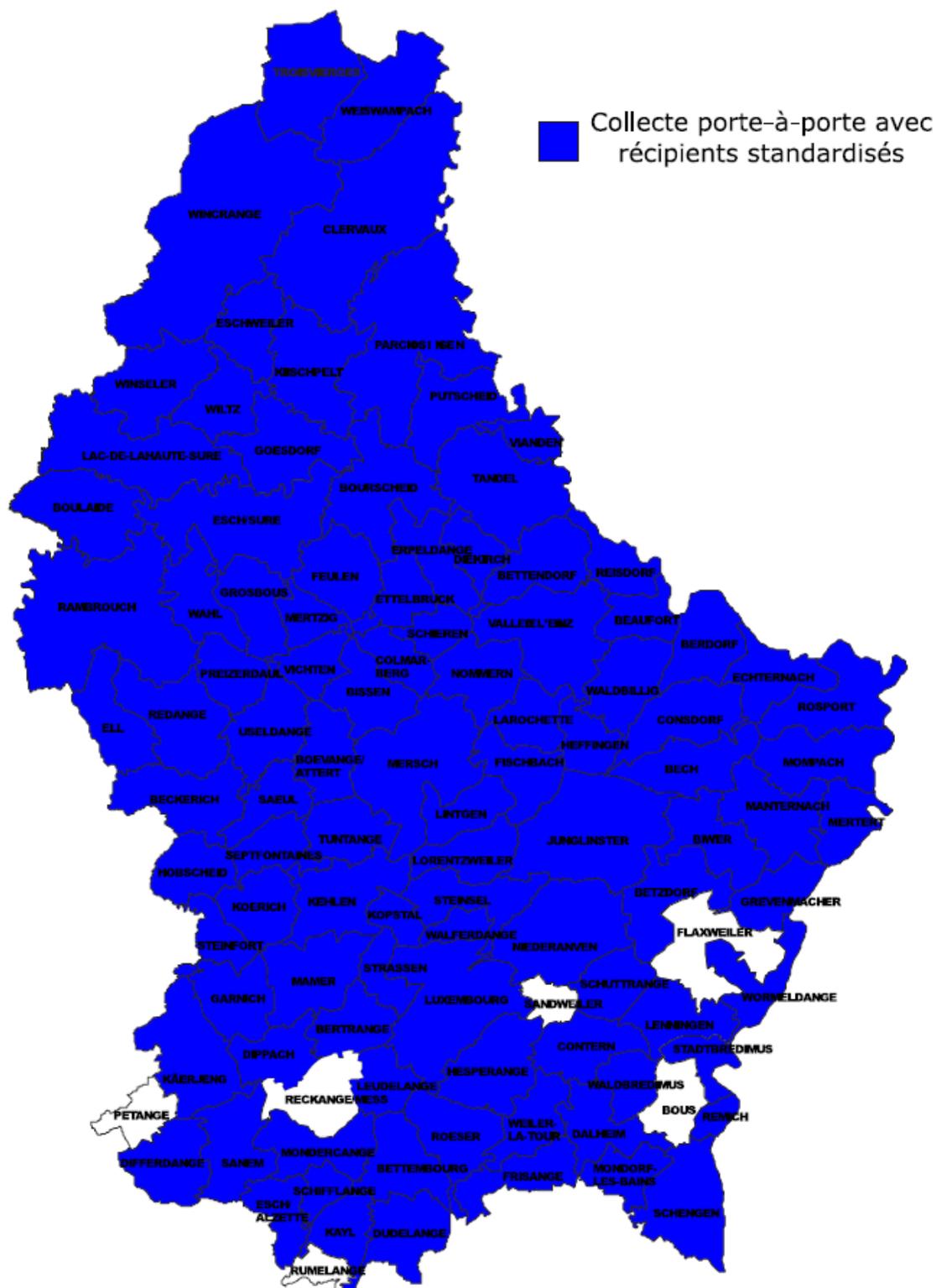


Figure 20: Service communal d'enlèvement à domicile d'emballages en papier/carton (situation fin 2016)

Le tableau suivant (Tableau 11) comprend les données de 2014 relatives au traitement de tous les déchets municipaux. Il en ressort que des 348.150 tonnes de déchets municipaux, 28,5% subissent un recyclage de matériaux, 19,5% sont compostés, 17,5% sont mis en décharge et 34,5% sont incinérés.

	Quantités	%
Déchets municipaux traités	348.150	100
Recyclage de matériaux	99.060	28,5
Compostage et digestion	67.400	19,5
Mise en décharge	60.595	17,5
Incinération (récupération d'énergie incluse)	119.480	34,5

Tableau 11: Quantités totales (en Mg) de déchets municipaux par type de traitement en 2014

L'objectif fixé à l'article 14 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets vise à atteindre, d'ici 2020, un taux de recyclage d'au moins 50% en poids global de déchets tels que papier, métal, plastique et verre contenus dans les déchets ménagers et assimilés soumis à la préparation en vue du réemploi et au recyclage. Les communes ont l'obligation d'atteindre ce taux de manière individuelle ou collective. Ce taux de recyclage a été calculé pour la première fois en 2010. Depuis lors, il oscille autour de 50%. Son évolution est reprise dans le tableau suivant :

	2010	2011	2012	2013	2014
Taux de recyclage	50,6	49,8	50,3	50,0	51,5

Tableau 12: Taux de recyclage des déchets municipaux

La figure ci-dessous (Figure 21) donne un aperçu des taux de recyclage atteints en 2014 par les différentes communes.

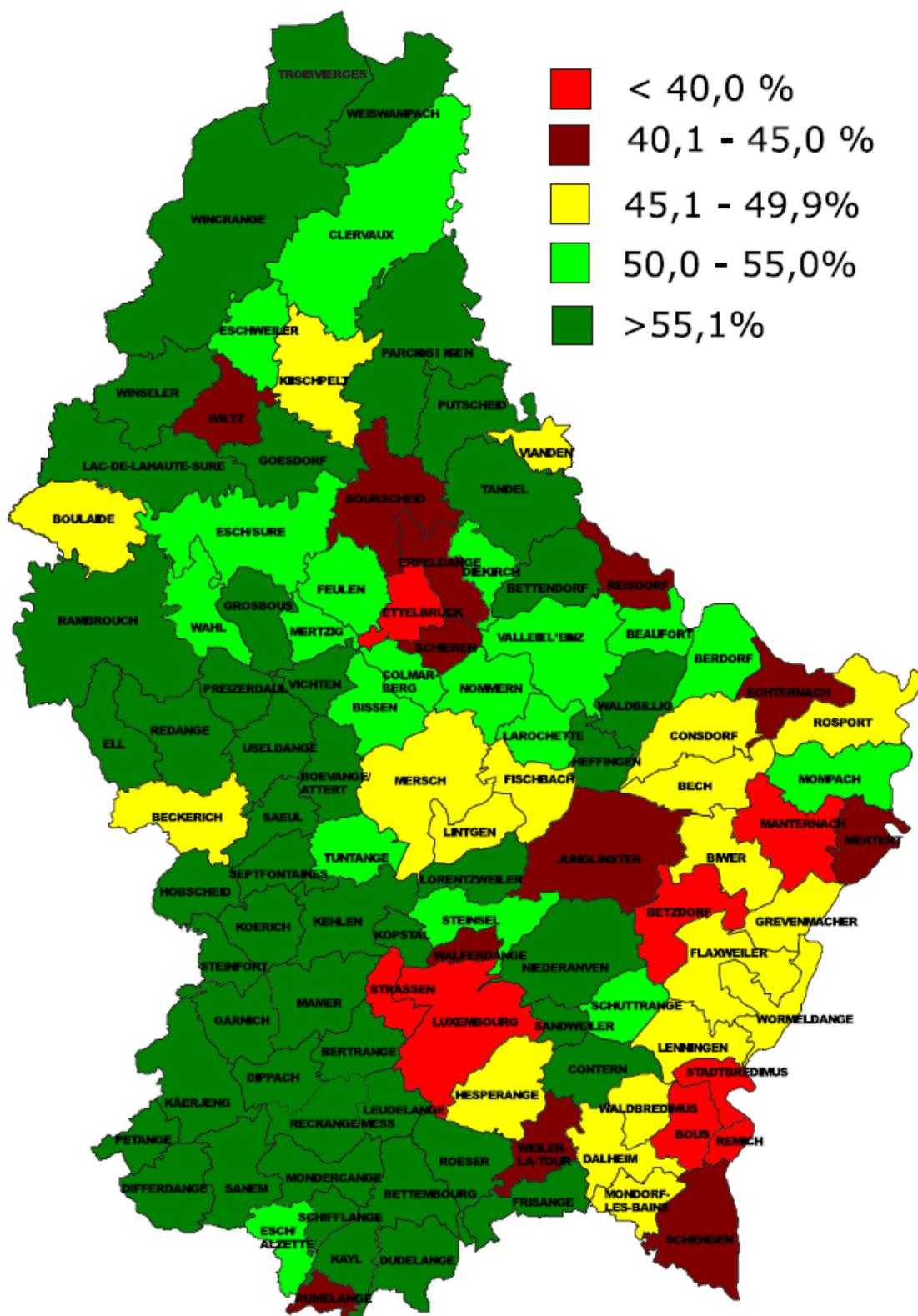


Figure 21: Répartition des taux de recyclage par commune (situation 2014)

Selon le règlement grand-ducal du 24 février 2003 concernant la mise en décharge de déchets, les déchets biodégradables sont tout déchet pouvant subir une décomposition anaérobie ou aérobie, comme les déchets alimentaires et les déchets de jardin, ainsi que le papier et le carton. Cependant, les derniers ne sont pas considérés pour les besoins du présent chapitre mais sont inclus dans le calcul de l'objectif de réduction. Selon le même règlement, la quantité de déchets biodégradables mis en décharge doit être réduite. En effet, la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge doit être réduite au plus tard au 16 juillet 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.

		Objectif de réduction	
		Taux	Quantité (Mg)
Année de référence	1995		146.646,62
Calendrier de réduction	2006	75%	109.984,96
	2009	50%	73.323,31
	2016	35%	51.326,32
		Taux actuel	Quantité (Mg) mise en décharge
Situation actuelle	2013	17,4%	25.503,54

Tableau 13: Quantités (en Mg) des déchets municipaux biodégradables mis en décharge

Comme le montrent les chiffres du Tableau 13, en 2013, l'objectif de réduction de la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge était déjà largement atteint. En effet, seulement 25.503,54 tonnes de déchets municipaux biodégradables étaient mis en décharge. La situation réelle est représentée sous forme graphique à la Figure 22.

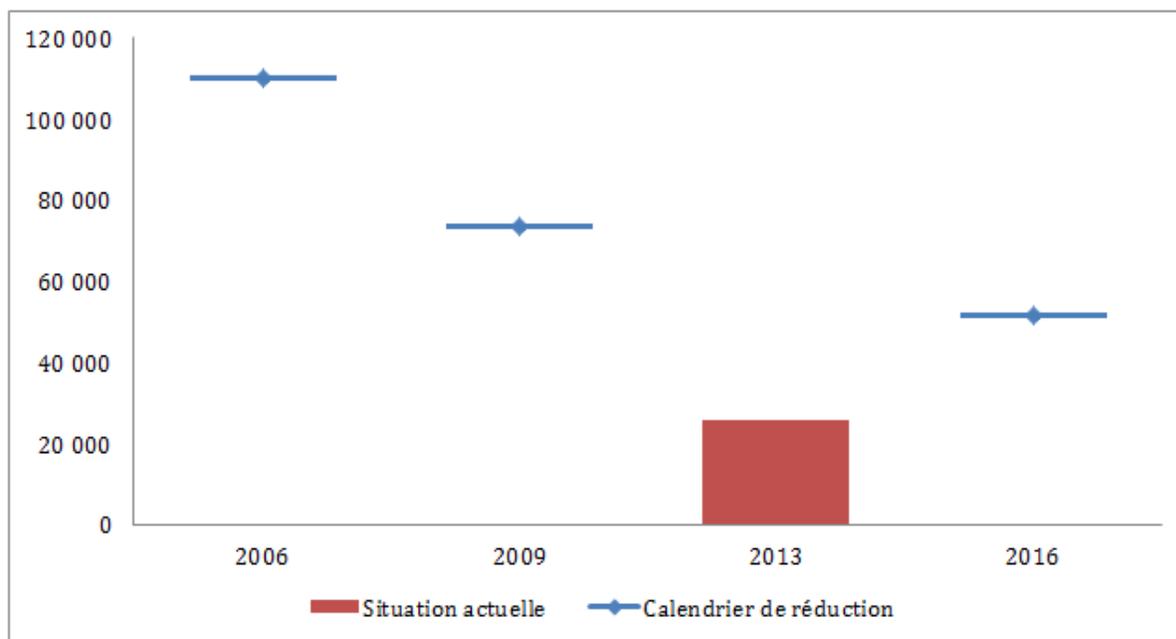


Figure 22: Situation actuelle de la quantité de déchets municipaux biodégradables mis en décharge

Par ailleurs, l'analyse de l'Agence Européenne de l'Environnement réalisée en octobre 2016 a montré que les émissions nettes de gaz à effet de serre provenant du traitement des déchets municipaux ont été négatives en 2011 et ont diminué depuis lors (période de temps modélisée : 2011-2020). L'approche utilisée est basée sur une réflexion axée sur le cycle de vie dans la mesure où elle tient compte non seulement des émissions directes, mais aussi de la réduction des émissions associées au recyclage des matériaux et à la production d'énergie à partir du processus de gestion des déchets. Le niveau des émissions dépend donc de la quantité de déchets générés et de leur traitement chaque année.

Inscrit à l'article 17 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, le principe du pollueur-payeur consiste en la fixation de taxes en fonction de la production réelle des déchets, combinées avec des structures complètes de collecte séparée. Toutefois, un certain nombre de communes ne disposent pas encore de toutes les collectes séparées pour permettre une mise en œuvre efficace du principe du pollueur-payeur comme le montre la figure suivante (Figure 23).

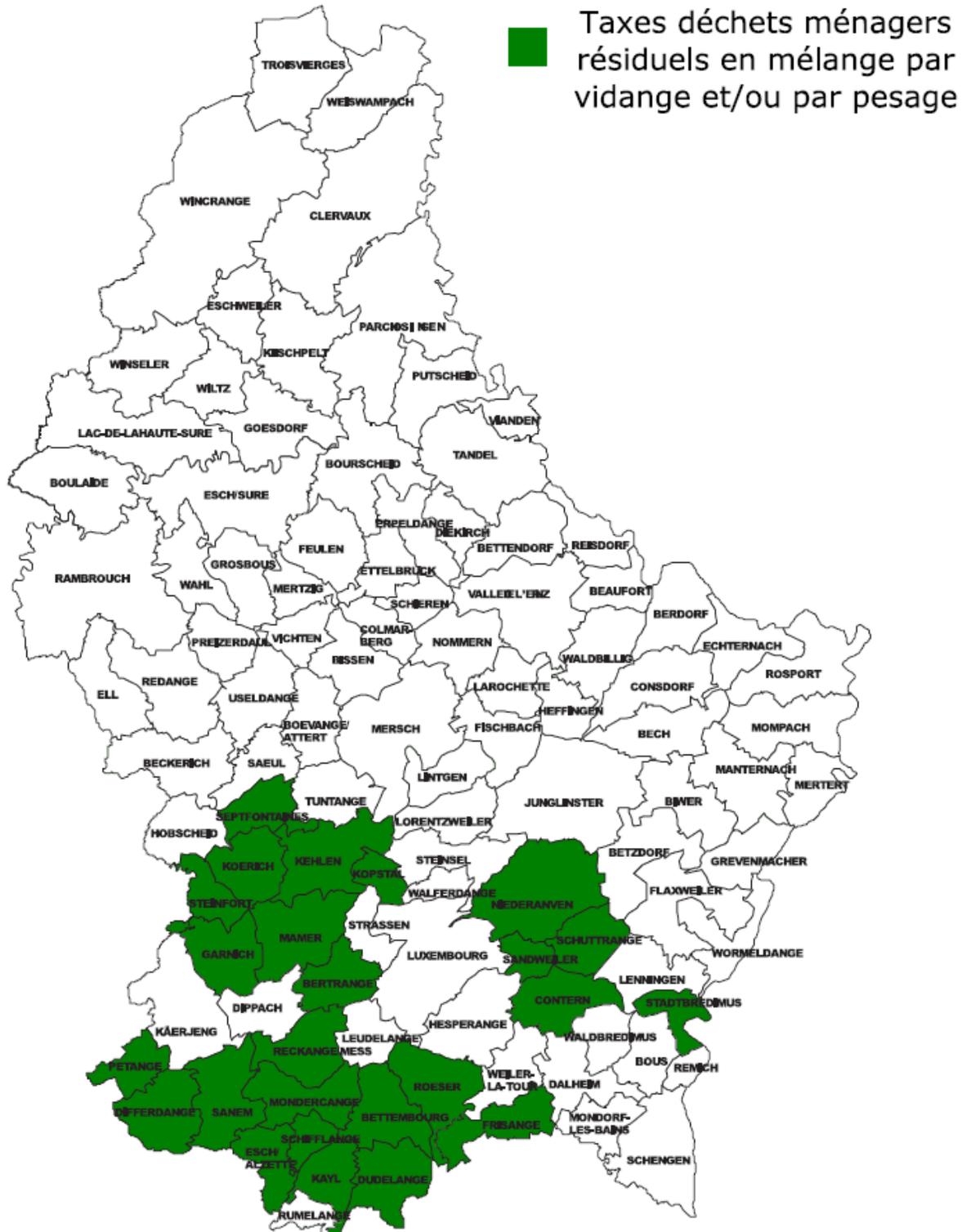


Figure 23: Répartition géographique des taxes communales pour déchets ménagers et assimilés (situation 2016)

Bilan par thème

PRÉVENTION

Les objectifs du dernier PGGD ont été fixés en vue d'axer la politique en matière de déchets sur la prévention des déchets, tout en sachant qu'il faut un certain temps jusqu'à ce que les efforts dans ce nouveau domaine aboutissent.

Ainsi, depuis 2010, des projets de sensibilisation, tels que les « Eco-sacs », les gobelets réutilisables, l'organisation de manifestations durables, l'action « clever akafen » de la SuperDrecksKëscht, sont menés. Ces projets incluent des campagnes d'information et ont pour but de conscientiser la population à la problématique de la réduction à la source. D'autres projets, tels que « Keng Reklammen! w.e.g. » du Mouvement Ecologique, l'organisation régulière de « Repair-Cafés » et certains workshops, tels que « Upcycle Your Textile » organisé par Caritas Luxembourg, visent également la prévention des déchets.

Des activités et animations pédagogiques organisées, entre autres, par « Valorlux on Tour » et « SuperSpillMobil » de la SuperDrecksKëscht, sur le thème de la prévention sont régulièrement organisées dans les écoles et lors de manifestations publiques.

Une attention particulière est aussi accordée à la réutilisation de produits en tant qu'occasions. A cet effet, des second-hand shops sur les sites des centres de recyclage ont été créés en vue de donner une seconde utilisation, notamment à des livres, des vêtements, des articles de ménages en métaux, en matières plastiques ou en porcelaine. Toutes catégories de produits confondus, des plateformes de partage permettent de réduire l'achat de nouveaux équipements qui ne sont que rarement utilisés.

Il importe de favoriser également des approches économiques basées sur le principe du « produit comme service » afin de créer des circuits plus courts qui permettent une meilleure utilisation des biens ainsi que des circuits de reprise de produits par les producteurs à l'aide de la logistique inverse.

Au final, la quantité de déchets ménagers et de déchets assimilés est réduite grâce à la multitude de mesures prises dans ce domaine, y compris l'application du principe du pollueur-payeur.

VALORISATION

Un renforcement des collectes séparées des déchets valorisables permet de réduire la quantité de déchets ménagers destinés à l'élimination et ainsi d'augmenter la quantité de déchets soumis à des opérations de valorisation. Jusqu'à présent, la collecte séparée à domicile englobe papier/carton, métaux, verre creux, déchets de verdure, biodéchets, vêtements. Pour ce qui est des biodéchets, une collecte séparée n'est pas encore offerte dans toutes les communes du Luxembourg bien que prescrite par la loi.

L'implantation et la mise en service de nouveaux centres de recyclage ont été poursuivies les dernières années. C'est ainsi qu'en 2014, 22 centres de recyclage étaient en fonctionnement. Le taux de raccordement de la population à un centre de recyclage s'est élevé à 88,6% en 2014 et la

quantité moyenne des déchets collectés par habitant était d'au moins de 145 kg. A côté de ces systèmes de collecte, un certain nombre de communes exploitent des points de collecte communaux où un nombre variable mais limité de fractions de déchets valorisables est collecté.

A côté de l'extension des centres de recyclage, le « Drive-In Recycling » en tant que projet-pilote de l'Administration de l'environnement en coopération avec Valorlux, Ecotrel et Ecobatterien et le supermarché Cactus ainsi que la « RE-box » de la Valorlux constituent d'autres mesures d'intensification de la valorisation. Ces structures installées à différents endroits du pays agissent comme élément de réponse supplémentaire à la gestion durable des déchets. En ce qui concerne le « Drive-In-Recycling », tous les clients peuvent se procurer gratuitement des cartons de collecte pour y restituer les déchets. Puisque la quantité de matières plastiques a augmenté depuis la dernière analyse de la composition des déchets municipaux en mélange de 2009/2010, Valorlux au moyen de la « RE-box » vise à diminuer la quantité de matières plastiques éliminée avec les déchets municipaux. Ce système, installé essentiellement près de centres commerciaux, constitue un site de collecte supplémentaire, en particulier pour les films et sacs plastiques, pots et gobelets, barquettes et blisters. En 2016, la Re-box était installée sur les parkings de 11 supermarchés. Selon les besoins, le réseau est élargi.

Au niveau des résidences, un espace dédié au tri sélectif est obligatoire. La SuperDrecksKëscht, en collaboration avec le GSPL (Groupement des syndics professionnels du Grand-Duché de Luxembourg) s'engage à travers le projet « résidences » de promouvoir la collecte séparée. Fin 2015, 3.321 résidences ont manifesté leur intérêt dans ce projet dont 1.309 ont déjà été raccordées, tandis que son potentiel est de 12.147 (état novembre 2015).

En outre, le prétraitement des déchets municipaux préalablement à leur élimination est renforcé. D'un côté, les fractions encore valorisables ou à haut pouvoir calorifique sont retirées et, de l'autre côté, la fraction résiduelle restante est soumise à un prétraitement biologique, préalablement à leur mise en décharge. Ainsi, le pouvoir fermentescible des déchets municipaux est réduit et la production de gaz de décharge est limitée. L'accord de coopération, signé par les trois syndicats intercommunaux SIDEC, SIDOR, SIGRE et opérationnel depuis le 1er janvier 2015 règle et pérennise l'élimination des déchets au niveau national. Depuis lors, aucun déchet n'est mis en décharge sans prétraitement préalable.

Potentiel de valorisation des déchets municipaux

Compte tenu de l'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange réalisée en 2013/2014 (Tableau 9), certaines fractions de déchets présentent des potentiels importants de valorisation à exploiter. Il s'agit principalement des *déchets organiques*, du *papier* et des *plastiques*.

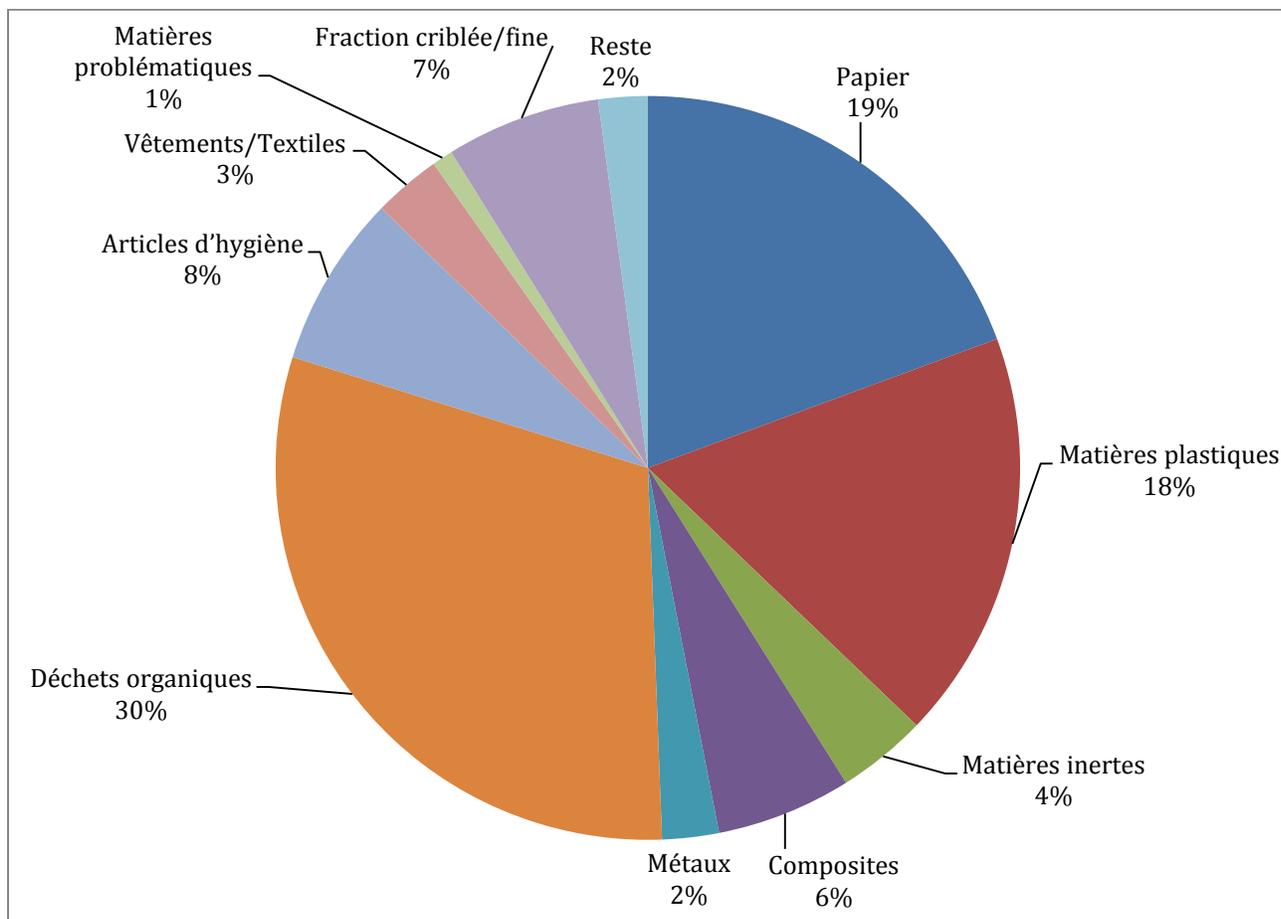


Figure 24: Composition représentative des déchets municipaux 2013/2014 (en % du poids total)

En effet, les *déchets organiques* (30% en poids de la poubelle), les *papiers et cartons recyclables* (19%), et les *matières plastiques* (18%), représentent à eux seuls deux tiers du contenu de la poubelle des déchets municipaux. Le potentiel de recyclage est donc encore bien présent, raison pour laquelle les efforts doivent être poursuivis. L'accent doit être mis particulièrement sur le tri à la source des différentes fractions.

En ce qui concerne les déchets organiques ou biodéchets, leur collecte séparée est obligatoire depuis 1994. Les communes qui n'ont pas encore mis en place des collectes les dernières années ont l'obligation d'instaurer une collecte générale de ces déchets. En 2016, seulement 69,9% des communes offraient le système de collectes porte-à-porte de biodéchets.

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

Par ailleurs, il ressort des analyses de la composition des déchets municipaux en mélange que, depuis 2010, une nouvelle fraction s'est imposée, à savoir celle des capsules à café. En effet, 570 tonnes ont été repérées, ce qui représente environ 40,8 millions de capsules à café par an.

ÉLIMINATION

La mise en place d'un réseau intégré permet d'assurer l'élimination des déchets par les installations existantes et d'orienter les déchets municipaux vers les installations d'élimination dont la technique est la mieux adaptée à la nature des déchets. Cet accord de coopération des syndicats (SIDEDEC, SIDOR, SIGRE) est opérationnel depuis le 1^{er} janvier 2015.

Comme il est déjà mentionné plus haut, une fraction importante de déchets valorisables est encore éliminée avec les déchets municipaux en mélange.

Objectifs 2022

- Prévention des déchets municipaux en mélange
- Recycler au moins 55% de l'ensemble des déchets ménagers résiduels et des déchets assimilés
- Atteindre au max 10% de déchets municipaux mis en décharge
- Mise à disposition d'infrastructures de collecte séparée à une distance raisonnable
- Assurer la qualité des différentes fractions de déchets collectées
- Raccordement de toutes les communes luxembourgeoises à un ou plusieurs centres de recyclage mobiles ou fixes

Mesures

PRÉVENTION

- **Elaboration d'un outil informatique commun en matière de gestion des déchets**

Un outil informatique commun en matière de gestion des déchets sera élaboré. L'avantage que présenterait un tel outil informatique centralisé est la diffusion d'une information appropriée et cohérente. Tout le nécessaire en matière de gestion des déchets, telles que les différentes possibilités de tri et de collecte, pourrait y être repris. Des possibilités de mise en pratique de mesures de prévention, des informations de fond concernant la valorisation des différentes fractions de déchets ainsi que d'autres enseignes, tels que des bourses d'échange, des services de prêt ou de leasing et des services de réparation pourront également y figurer.

VALORISATION

- **Renforcement de la collecte séparée et promotion de la collecte porte-à-porte**

Vu la composition des déchets municipaux en mélange, un renforcement de la collecte séparée contribuera à la réduction des déchets destinés à l'élimination. Afin de promouvoir la valorisation des déchets en général et des déchets organiques, papier/carton et matières plastiques en particulier, il faut renforcer l'information relative aux points de collecte et aux installations de valorisation. Par conséquent, il faut sensibiliser la population à une utilisation renforcée des systèmes existants ainsi que les inciter à un meilleur comportement en matière d'achat et de consommation. Il s'agit d'éveiller l'ambition des citoyens en matière de collecte séparée par des incitants. Par ailleurs, de par la loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets, la collecte séparée doit comporter au moins le papier, le métal, le plastique, le verre et les biodéchets.

- **Elaboration d'une matrice d'évaluation des communes**

Selon l'article 20 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les communes doivent atteindre de façon individuelle (sauf disposition contraire) le taux relatif à la préparation en vue du réemploi et au recyclage. Le calcul d'un taux de recyclage par commune s'avère parfois difficile puisque des données spécifiques sur les différentes communes font défaut. Au lieu de comparer les communes à l'atteinte de ce taux de recyclage, une matrice sera élaborée qui permettra de montrer

la situation des différentes communes du Luxembourg en ce qui concerne leur niveau en matière de gestion des déchets tout en tenant compte de leurs spécificités respectives.

- **Promotion du projet « résidences »**

S'appuyant sur la conception et les conseils fournis par la SuperDrecksKëscht et soutenu par le groupement des syndicats professionnels du Grand-Duché de Luxembourg (GSPL), Valorlux, Ecotrel et Ecobatterien, le projet « résidences » vise à optimiser la collecte séparée des matières recyclables contenues dans les déchets municipaux. Ce projet, bien accueilli et mis en œuvre dans de nombreuses résidences, devra être davantage promu de façon à atteindre plus de résidences et dès lors inciter les maîtres d'ouvrages à prévoir l'espace nécessaire au tri des déchets lors de la planification de nouveaux projets.

- **Utilisation des taxes communales comme incitants et application plus stricte du principe du pollueur-payeur**

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 en tenant compte des quantités réellement produites. Afin d'aider les communes à fixer leurs taxes, un modèle de considération de coûts sera élaborée et mis à leur disposition. Ce modèle propose un cadre uniforme en matière des éléments à prendre en compte tout en laissant libre choix aux communes pour le modèle de calcul de la taxe effectivement appliqué. Un moyen pour utiliser les taxes comme incitants est de proposer des taxes négatives en fonction des quantités de déchets soumis à des structures de collecte séparée. Ce dernier modèle sera examiné de manière plus approfondie.

Le système d'identification et de pesage des poubelles est à étendre à toutes les communes. Ce système repose sur l'identification des poubelles de chaque ménage grâce à un système de puces électroniques. Ainsi, toutes les vidanges effectuées sont répertoriées, imputées à un ménage et enregistrées dans une banque de données. Ces données servent par la suite de base pour le calcul des taxes à payer par les ménages. La particularité de ce système réside dans le fait que les taxes sont différenciées en fonction des différentes prestations et sont directement liés à la production réelle de déchets. Ce faisant, les communes incitent la population à participer à la prévention et à la collecte séparée des déchets et, par conséquent, à une réduction des quantités de déchets à éliminer.

Le système d'identification et de pesage fera également partie du projet « résidences » notamment par la mise en place d'une poubelle intelligente permettant une facturation individualisée (« Abfallschleuse ») pour les déchets ménagers résiduels.

En ce qui concerne les déchets assimilés, le principe du pollueur-payeur est également à appliquer aux entreprises qui déposent leurs déchets dans les centres de recyclage.

- **Mise à disposition d'un kit de bienvenue**

Le Luxembourg connaît un fort mouvement migratoire. Comme il existe des divergences plus ou moins importantes dans la gestion des déchets d'un pays à l'autre et d'une commune à une autre, il importe que les nouveaux résidents soient informés en détail sur les modalités de gestion des déchets dans leur nouvelle commune d'accueil dès leur arrivée. Ainsi, au moment de la déclaration d'arrivée de nouveaux résidents, les communes sont tenues d'informer les nouveaux résidents des dispositions relatives à la gestion des déchets applicables et plus particulièrement des structures de collecte séparée qui sont mises à leur disposition. Un projet-pilote aura lieu dans deux communes de densité différente pour évaluer la faisabilité et l'acceptation de la mise à disposition d'un kit de bienvenue comprenant les informations propres à la commune et au syndicat ainsi que les informations relatives aux différents systèmes, notamment SuperDrecksKëscht, Valorlux, Ecotrel, Ecobatterien. De plus, certains récipients de base pour la collecte séparée de certaines fractions de déchets font partie de ce kit. Sur base des résultats de ce projet, la distribution du kit de bienvenue sera généralisée.

- **Renforcement de la coopération et de la coordination au niveau national**

La coopération et la coordination des communes, syndicats et des différents systèmes, à savoir SuperDrecksKëscht, Ecotrel, Ecobatterien, Valorlux, sont consolidées et renforcées. Une meilleure coordination des différents systèmes, permet non seulement d'augmenter la collecte des différentes fractions de déchets et d'en optimiser l'utilisation mais elle permet également de donner une image publique homogène et claire aux citoyens. Par ailleurs, la coordination des systèmes existants, à savoir Re-box et le Drive-in Recycling, est prévue. D'éventuels nouveaux systèmes logistiques sont à intégrer directement dans les structures existantes.

- **Extension du réseau des centres de recyclage et renforcement de la coopération nationale des centres de recyclage**

Une densification du réseau des centres de recyclage permet d'atteindre un public plus nombreux et plus particulièrement les citoyens qui, pour des raisons de disponibilité et de proximité, ne peuvent pas encore bénéficier des infrastructures existantes. La mise en place d'un centre de recyclage pour chaque tranche de 10.000 à 15.000 habitants est visée.

Une éventuelle mise en réseau des différents centres de recyclage sera étudiée. Ce regroupement des centres de recyclage permet aux citoyens l'accès à n'importe quel centre de recyclage, indépendamment de leur commune de résidence et s'accompagne d'une harmonisation de la gamme des fractions de déchets collectées dans les différents centres de recyclage.

- **Continuation et extension du projet-pilote « Drive-In Recycling »**

Le concept du centre de recyclage « Drive-in » du Cactus Howald mis en place par le avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures (Administration de l'environnement), en collaboration avec l'Oeko-Center Hesper et le groupe Cactus est à poursuivre et à étendre à d'autres chaînes.

- **Promotion des logiques économiques de « produit comme service » et de logistique inverse**

Les produits susceptibles d'être déplacés du schéma traditionnel « acheter et posséder » à « utiliser en tant que service » doivent être identifiés et promus. Cette logique s'inscrit dans l'économie de partage. Cette dernière a pour objectif de renforcer le taux d'utilisation des biens sous-utilisés, de favoriser l'accès plutôt que la propriété (« produit comme un service »), de créer des incitations pour prolonger la longévité des biens produits et de contribuer ainsi à une réduction de la consommation de ressources.

- **Renforcement et extension des systèmes de responsabilité élargie des producteurs**

La possibilité d'un élargissement du principe de la responsabilité élargie des producteurs sur d'autres catégories de produits sera étudiée. Un tel élargissement présente l'avantage d'augmenter la qualité des fractions collectées et, ce faisant, de pouvoir les soumettre à une opération appropriée de valorisation.

- **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**

La connaissance de la composition des déchets municipaux en mélange est primordiale afin d'évaluer l'impact des différentes mesures de gestion mises en œuvre et d'exploiter les potentiels de renforcement des collectes séparées et de la valorisation de certaines fractions de déchets. Une analyse de la composition des déchets municipaux en mélange se fera tous les trois ans.

Installations de valorisation et d'élimination

Une extension du réseau des centres de recyclage est prévue afin de permettre une mise à disposition optimale de ces infrastructures à l'ensemble de la population.

3.2. DÉCHETS ENCOMBRANTS

Bilan général 2010-2015

Les *déchets encombrants* comprennent tous les déchets solides ménagers qui, en raison de leur taille, ne peuvent pas être pris en charge moyennant les récipients de collecte normalement mis à disposition pour le ramassage des déchets ménagers. Ils doivent donc faire l'objet d'une collecte spéciale. En fonction de la commune, les déchets encombrants provenant des entreprises et ne dépassant pas un volume spécifié, peuvent aussi être collectés avec les déchets encombrants d'origine ménagère.

Différents systèmes sont mis à disposition par les communes pour la collecte des déchets encombrants. Les modalités de la collecte sont déterminées par les communes et les syndicats. Il existe deux approches différentes pour la collecte, notamment la collecte à domicile et la collecte par apport. En ce qui concerne la collecte par apport, les déchets encombrants peuvent être remis au centre de recyclage auquel la commune est rattachée ou transportés directement à l'installation d'élimination ou de valorisation de ces déchets.

Les déchets encombrants font l'objet d'un suivi statistique tant au niveau communal qu'au niveau des centres de recyclage. Le tableau ci-dessous reprend les quantités totales de déchets encombrants générés au Luxembourg en 2009, 2014 et leur évolution (Tableau 14).

	2009	2014	Evolution 2009-2014
Total Déchets encombrants	12.773	17.331	+35,68%
SIDOR	8.646	11.027	+27,54%
SIDEC	2.727	3.973	+45,69%
SIGRE	1.400	2.331	+66,5%

Tableau 14: Quantité totale (en Mg) de déchets encombrants générés en 2009, 2014 et son évolution

Durant la période concernée par le dernier PGGD, la quantité de déchets encombrants a augmenté (+35,68%). On note une augmentation du tonnage mis en décharge et une augmentation du tonnage incinéré. Afin de réduire ces deux phénomènes, d'une part, une taxation basée sur le principe du pollueur-payeur est désormais exigée par la loi et, d'autre part, la collecte sur demande est en train de se généraliser. Malheureusement, le principe du pollueur-payeur ne s'applique pas encore partout comme le montre la figure suivante (Figure 25).

Taxe déchets encombrants

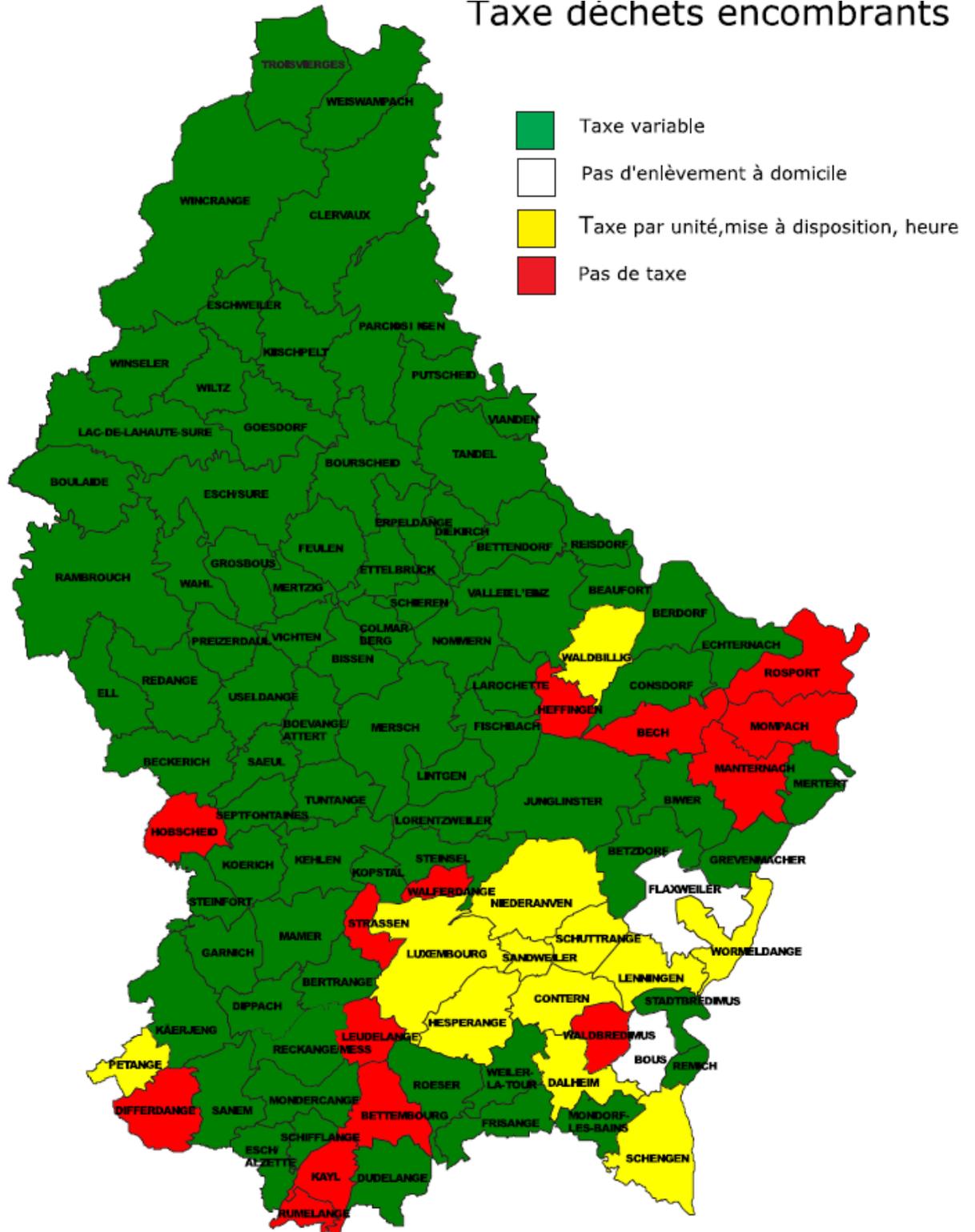


Figure 25: Répartition géographique des taxes communales pour déchets encombrants (situation 2016)

Des analyses de la composition des déchets encombrants collectés à domicile (sans les matériaux recyclables qui ont été retirés lors d'un triage préalable) ont été réalisées pour le compte de l'Administration de l'environnement, respectivement en 2010 et en 2015. Le tableau suivant reprend la composition des déchets encombrants telle qu'elle a été déterminée lors de ces campagnes d'analyses (Tableau 15).

Déchets encombrants - composition					
Matériel	Composition spécifique kg/hab*an			% - en poids	
	2010	2015	Evolution	2010	2015
Papier/carton	0,13	0,06	-53,85%	1,65	0,72
Verre	0,03	0,01	-66,67%	0,34	0,13
Déchets biodégradables	0,00	0,02	+100%	0,03	0,23
Bois	2,96	3,19	+7,77%	36,85	38,47
Meubles rembourrés	1,75	2,82	+61,14%	21,79	33,98
Couette	0,02	0,02	/	0,19	0,28
Matelas	0,52	0,53	+1,92%	6,54	6,35
EPS	0,00	0,00	/	0,06	0,03
Autres matières plastiques	0,26	0,37	+42,31%	3,29	4,47
Tapis	0,54	0,19	-64,81%	6,70	2,35
DEEE	0,12	0,02	-83,33%	0,21	0,21
Métaux (sans matériel blanc)	0,04	0,02	-50%	1,47	0,21
Déchets inertes (sans verre)	0,21	0,08	-61,91%	2,63	0,97
Vêtements, textiles	0,12	0,07	-41,67%	1,54	0,82
Déchets ménagers	0,06	0,03	-50%	0,72	0,41
Matières problématiques	0,02	0,02	/	0,25	0,20
Déchets optiquement non différenciables	0,79	0,53	-32,91%	9,86	6,39
Reste (papiers peints inclus)	0,45	0,31	-31,11%	5,63	3,73
Total	8,02	8,29	+3,37%	100	100

Tableau 15: Composition des déchets encombrants selon les analyses effectuées en 2010 et en 2015

La quantité spécifique par an de déchets encombrants collectés à domicile a augmenté au cours des dernières années de 0,27 kg/hab.*an. Cette augmentation est fonction de l'augmentation des fractions *bois* et *meubles rembourrés*, *autres matières plastiques* et *matelas*. Les quantités de *biodéchets* et de *couettes* ont également augmenté tandis que, sur base de la quantité totale, leur poids n'est que relativement marginal. Toutes les autres fractions ont diminué. Il est à noter que la baisse la plus marquée est celle des *DEEE*. Cette baisse est le résultat des efforts menés pour isoler les *DEEE* des déchets encombrants afin de réduire au minimum l'élimination des *DEEE* sous la forme de déchets municipaux non triés et d'assurer leur traitement adéquat.

Bilan par thème

PRÉVENTION

Les mesures du dernier PGGD concernant les déchets encombrants avaient pour objectif de réduire leur quantité à éliminer. Malheureusement, contrairement à ce qui avait été envisagé, entre 2009 et 2013, la quantité de déchets encombrants a augmenté. En ce qui concerne cette augmentation de 19,14%, il convient de noter qu'en 2012, un quart des communes offraient toujours des collectes à

domicile généralisées. Cependant, à partir de janvier 2016, un certain nombre de communes ont adapté leurs systèmes existants afin d'appliquer le principe du pollueur-payeur et d'instaurer la collecte sur demande au détriment de la collecte à domicile généralisée. Comme il a été mentionné précédemment, l'application du principe du pollueur-payeur consiste en la fixation de taxes en fonction de la production réelle des déchets, combinées avec des structures complètes de collecte séparée. Hélas, un certain nombre de communes ne disposent pas encore de toutes les collectes séparées pour permettre une mise en œuvre efficace du principe du pollueur-payeur.

Le marché des occasions est également promu à travers de second-hand shops intégrés dans certains centres de recyclage. Néanmoins, des facteurs, tels que le manque de structure de contrôle des équipements électriques et électroniques (EEE) ou l'absence de personnel qualifié pour la gestion des produits mis à disposition, retardent leur diffusion. Ainsi, par principe de précaution, les EEE sont, soit exclus des second-hand shops, soit soumis à la responsabilité des repreneurs.

Il existe une série d'initiatives, telles que les vide-greniers, les brocantes, les « Repair Café » et des services d'échange sur internet qui rendent possible le troc et la vente de biens de seconde main. Pourtant, ces initiatives sont difficiles à quantifier au niveau national.

VALORISATION

Un renforcement des collectes séparées des déchets encore valorisables permet de réduire la quantité de déchets encombrants destinés à l'élimination et ainsi d'augmenter la quantité de déchets soumis à des opérations de valorisation. A cet égard, certaines communes soumettent les déchets encombrants à un tri préalable à leur élimination. Des fractions valorisables sont ainsi retirées des déchets encombrants et introduites dans les filières de valorisation appropriées.

La collecte séparée des différentes fractions valorisables des déchets encombrants est également renforcée par la mise en place d'un réseau plus dense de centres de recyclage et des collectes à domicile sur demande. Du côté des centres de recyclage, ils permettent une meilleure orientation des utilisateurs et ainsi une meilleure séparation des différentes fractions dans les différents flux de valorisation. En ce qui concerne les collectes sur demande, elles permettent une meilleure planification des trajets parcourus et évitent les collectes par des entreprises non autorisées.

En outre, entre 2010 et 2016, des campagnes d'information et de sensibilisation sur l'achat de produits plus durables, sur les possibilités de valorisation des différentes fractions de déchets et plus particulièrement sur les filières de collecte et d'apports sélectifs mis à disposition à la population ont été menées tant au niveau des communes et des syndicats que par l'action « clever akafen » de la SuperDrecksKëscht.

Potentiel de valorisation des déchets encombrants

Compte tenu de l'analyse des déchets encombrants réalisée en 2015 (Figure 26), un important potentiel de valorisation pour certaines fractions de déchet subsiste toujours. Selon une estimation basée sur une utilisation optimale des systèmes de porte-à-porte et par apport des différentes fractions de déchets, 8,6% en poids total, soit 0,71 kg par habitant de déchets encombrants par an peuvent être évités et soumis à valorisation.

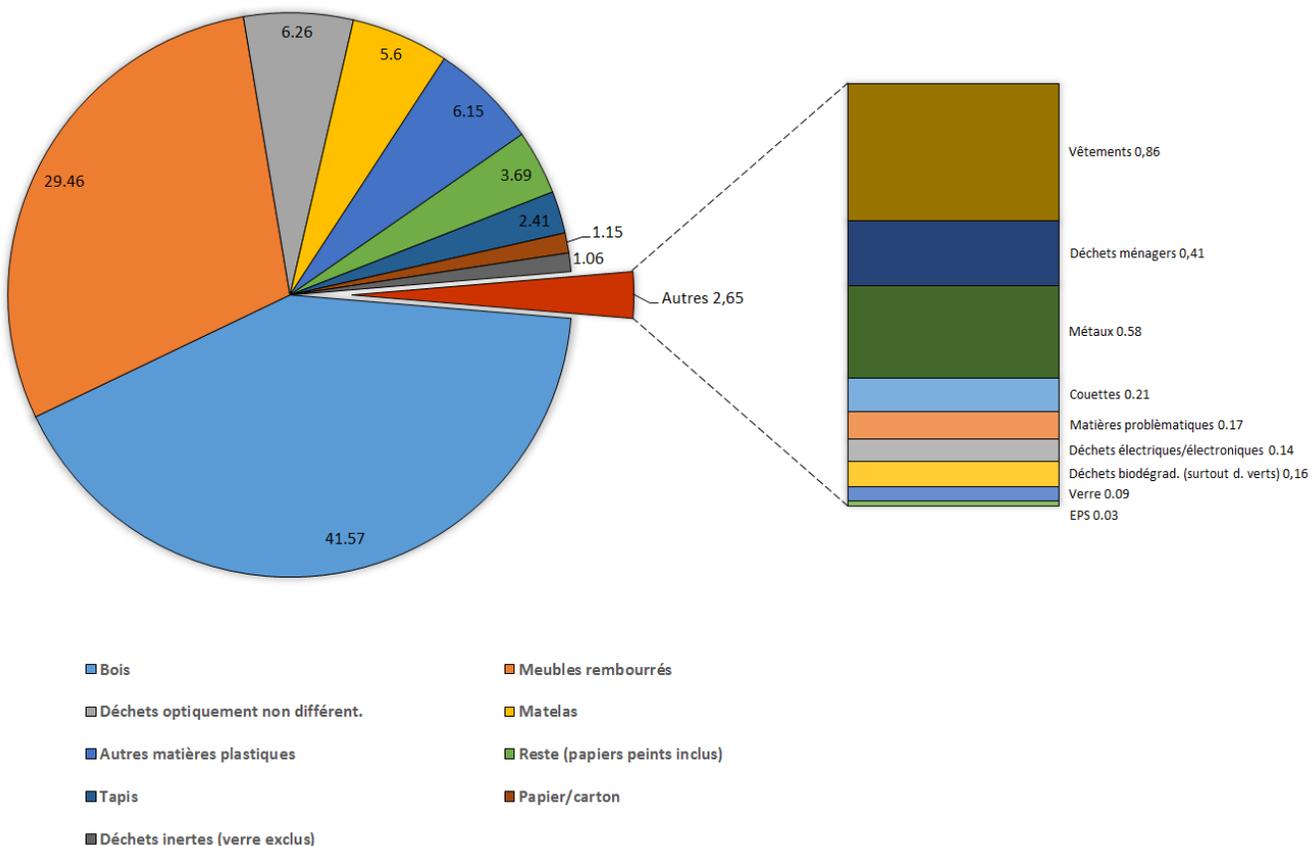


Figure 26: Composition représentative des déchets encombrants collectés à domicile en 2015 (en % du poids total)

Selon les estimations, les fractions de déchets, à savoir *autres matières plastiques* et *déchets optiquement non différenciables* pourraient être évitées en grande partie. D'autres fractions, à savoir *bois*, *meubles rembourrés*, *vêtements* et *papier/carton* présentent d'importants potentiels de valorisation et de réutilisation à exploiter. Elles représentent à elles seules plus que deux tiers des déchets encombrants à valoriser. D'un côté, une part non négligeable du *bois* contenu dans les déchets encombrants pourrait être valorisée ou utilisée comme matière première secondaire. D'un autre côté, une part notable des meubles rembourrés pourrait être remise en état et réutilisée. Le potentiel de recyclage est donc encore bien présent, raison pour laquelle les efforts doivent être poursuivis. L'accent doit être mis particulièrement sur le tri à la source des différentes fractions.

ÉLIMINATION

La mise en place d'un réseau intégré permet d'assurer l'élimination des déchets par les installations existantes et d'orienter les déchets encombrants vers les installations d'élimination ou de valorisation dont la technique est la mieux adaptée à la nature des déchets. Cet accord de coopération des syndicats (SIDEDEC, SIDOR, SIGRE) est opérationnel depuis le 1 janvier 2015.

Objectifs 2022

- Réduction de 20% des quantités de déchets encombrants
- Promotion de la réparation et de la réutilisation
- Augmentation des quantités valorisées
- Application stricte de la définition des déchets encombrants lors des collectes

Mesures

PRÉVENTION

- **Développement de systèmes de récupération et de restauration des biens de consommation déposés dans les centres de recyclage**

Il ressort de l'analyse des déchets encombrants de 2015 qu'un grand nombre d'objets bien conservés se retrouvent dans les déchets encombrants. Ces objets sont soit facilement recyclables, soit aisément réparables. Le plus souvent il s'agit de jouets, petits meubles et livres. Dans le cadre de l'économie circulaire, la durée de vie des produits est à allonger afin de réduire le flux des déchets. Ainsi, les objets bien conservés déposés dans les centres de recyclage sont à retirer et à transmettre à des systèmes de réutilisation et de réparation. En vue de la mise en œuvre de ces systèmes, une collaboration avec des organisations sociales et des associations caritatives est envisageable. Ces dernières pourront, d'une part, agir comme service de contrôle de qualité et, d'autre part, permettre de donner une seconde vie à des biens usagés. En plus, le développement de nouvelles filières et la création de synergies avec des structures socio-économiques existantes relevaient de l'intérêt général dans ce domaine. Des emplois verts sont à créer soit pour la restauration de biens de consommation, soit pour assurer le lien entre les centres de recyclage et les structures de second-hand.

Le projet Re-Use élaboré par la SuperDrecksKëscht il y a quelques années est à relancer et à adapter aux réalités économiques d'aujourd'hui. Ce projet comprenait plusieurs volets. Ainsi, les biens de consommation sont collectés de manière séparée, puis conditionnés ou, le cas échéant, réparés pour être vendus par après. Ces biens seront commercialisés sous une marque unique.

- **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**

Un guide est à élaborer qui comprend des lignes directrices en matière de déchets encombrants afin de sensibiliser les citoyens au tri à la source et à une meilleure valorisation des différentes fractions. La prévention vise essentiellement à informer la population sur les possibilités de valorisation de certaines fractions de déchets et de promouvoir des filières de collecte et d'apport favorisant la valorisation maximale de ces déchets. En effet, une délimitation claire des catégories de produits pour lesquelles une réutilisation ne pose pas de problème de celles dont une réutilisation est non recommandable d'un point de vue sécurité et incidences sur l'environnement est primordiale. L'idéal serait que les objets soient contrôlés, voire réparés, par des personnes

spécialisées dans cette matière. Dans ce sens, le guide fournit des conseils pratiques en matière de réemploi et comprend les adresses des acteurs du réemploi et de la réparation pour aider le public à identifier l'offre près de chez lui. L'objectif du guide sera d'orienter les comportements de consommation vers les activités de réemploi et de réparation.

- **Promotion de services de réparation**

Afin d'accélérer la diffusion des systèmes de réparation, il faut se mesurer aux réalités économiques. Actuellement les services de réparation coûtent trop chers et il est généralement plus avantageux d'acheter du neuf. Il s'agit de développer et de mettre en place au fur et à mesure des services de réparation abordables et de faciliter l'accès aux pièces de rechange. Ces services de réparation s'inscrivent dans le cadre de création d'emplois verts. De même, comme nous vivons dans une société de surabondance où les compétences et connaissances requises pour la réparation sont en voie de disparition, des initiatives telles que le Repair-Café sont à promouvoir.

- **Promotion du marché du second-hand et sensibilisation des citoyens au second-hand**

Des initiatives dans le domaine du second-hand sont à renforcer et un marché pour des biens de seconde main est à développer au Luxembourg. De tels actions combinées, le cas échéant, avec des services de réparation, permettent de réintroduire des ressources non-utilisées dans le circuit technologique.

VALORISATION

- **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**

La collecte des déchets encombrants dans les centres de recyclage est à promouvoir. Elle permet, d'une part, une meilleure qualité des différents flux de déchets et assure, d'autre part, une meilleure valorisation de ces déchets. Pour ce qui est des déchets encombrants collectés porte-à-porte, un tri à la source des fractions encore valorisables préalable aux opérations d'élimination est à privilégier.

D'autres mesures consistent à la distribution de supports d'informations relatifs au débarras des encombrants et des emballages au carton lors de l'achat de nouveau mobilier. Cette information est à élaborer en concertation avec les surfaces commerciales de vente de mobilier.

- **Détailler la définition des déchets encombrants pour mieux appréhender les matières valorisables, assurer une information et une sensibilisation adéquate de la population**

Il ressort de l'analyse des déchets encombrants de 2015 que beaucoup de petites pièces et des sacs ou caisses remplis de déchets non encombrants sont jetés/éliminés avec les déchets encombrants. D'autres fractions, telles que le polystyrène, constituent des matériaux recyclables qui ne devraient pas se retrouver dans les déchets encombrants. Cette mesure vise donc à établir une liste classifiant les déchets appartenant à la catégorie de déchets encombrants. De fait, la fraction de déchets encombrants est à distinguer des fractions de déchets offrant des réelles possibilités de

valorisation. En fonction de la nature des déchets, des prescriptions techniques sont à élaborer déterminant les modalités de collecte et de traitement.

- **Application plus stricte du principe du pollueur-payeur**

Le principe du pollueur-payeur, prescrit par la loi modifiée du 21 mars 2012, est à appliquer aux déchets encombrants, y inclus aux déchets encombrants collectés dans les centres de recyclage. Ainsi, les taxes communales pour les déchets encombrants doivent comporter au moins une composante variable calculée en fonction du poids et/ou du volume effectivement produits.

- **Projet-pilote pour la collecte séparée des plastiques durs (PE, PP)**

Un projet-pilote aura lieu pour évaluer la faisabilité et la rentabilité de la collecte séparée des plastiques durs dans les centres de recyclage. En fonction des résultats de ce projet, cette collecte séparée est à généraliser.

- **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**

La connaissance de la composition des déchets encombrants est utile pour évaluer l'impact des différentes mesures de gestion mises en œuvre et d'exploiter les potentiels de renforcement des collectes séparées et de la valorisation de certaines fractions de déchets. Une analyse de la composition des déchets encombrants se fera tous les cinq ans.

Installations de valorisation et d'élimination

Il faut progresser les second-hand shops et les services de réparation à travers le pays afin de garder les matières le plus longtemps dans le cycle.

3.3. GASPILLAGE ALIMENTAIRE

Bilan général

Le train de mesures sur l'économie circulaire présenté le 2 décembre 2015 par la Commission Européenne propose entre autres une révision de la législation sur les déchets. La prévention des déchets alimentaires y a été considérée comme un domaine prioritaire. Des mesures pour réduire le gaspillage alimentaire, notamment une méthode commune de mesure, une amélioration des pratiques en matière d'indication de la date de consommation, un système de notification des quantités de déchets alimentaires générées sur une base biannuelle et des instruments pour atteindre l'objectif mondial de développement durable sont également prévus. L'Union Européenne s'est engagée à atteindre l'objectif de développement durable (SDG) 12.3. qui, d'ici à 2030, vise à réduire de moitié à l'échelle mondiale le volume de déchets alimentaires par habitant au niveau de la distribution comme de la consommation et à réduire 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'un côté, une réduction de 50% des déchets alimentaires au niveau des détaillants et des consommateurs et, de l'autre côté, une réduction générale des pertes alimentaires. Néanmoins, la notion de perte alimentaire n'est pas encore présente dans le cadre réglementaire de l'UE et la surveillance des pertes alimentaires ne peut pas être efficacement abordée par la législation sur les déchets.

Jusqu'à présent, la définition sur les biodéchets couvre les déchets alimentaires. Ils font donc partie d'un flux plus large de déchets biodégradables. Selon une définition de la Commission Européenne, on entend par *gaspillage alimentaire* les denrées alimentaires (y compris les parties non comestibles) qui deviennent des déchets à tout point de la chaîne alimentaire :

- 1) dans la production primaire ;
- 2) dans la transformation et la fabrication ;
- 3) dans la distribution ;
- 4) dans les restaurants et les services alimentaires ;
- 5) dans les ménages.

L'UE met donc l'accent sur l'efficacité des ressources dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement alimentaire.

Afin de soutenir la réalisation de l'objectif SDG 12.3 sur les déchets alimentaires, la Commission Européenne a créé une plate-forme dénommée « EU Platform on Food Losses and Food Waste » qui est dédiée à la prévention des déchets alimentaires sans compromettre la sécurité alimentaire, la sécurité des aliments pour animaux et/ou la santé animale.

D'après la directive 2008/98/CE 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 déchets (c'est-à-dire destinés à être incinérés, mis en décharge ou utilisés dans une usine de biogaz ou de compostage).

Pour évaluer l'ampleur, les origines et l'évolution dans le temps du gaspillage alimentaire, la Commission élaborera une méthodologie de calcul commune. Entre-temps, afin de quantifier les déchets alimentaires, il est proposé de rassembler les données sur les déchets alimentaires au moyen du pesage direct des déchets dans les locaux du détenteur de déchets ou de l'opérateur de collecte ou de traitement des déchets.

Le gaspillage alimentaire est le fait de jeter de la nourriture comme déchet à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire. Quant aux déchets alimentaires, il y a lieu de distinguer les déchets évitables (restes de repas, aliments en vrac comme pains, fruits et légumes, denrées alimentaires conditionnés, etc.) des déchets non évitables (os, épluchures de fruits et légumes, coquilles d'œuf, etc.).

La Figure 27 reprend la hiérarchie des déchets appliqués 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 et lorsqu'il ne peut être évité, il faut réutiliser les denrées alimentaires. La valorisation énergétique s'applique uniquement si la réutilisation n'est pas possible.

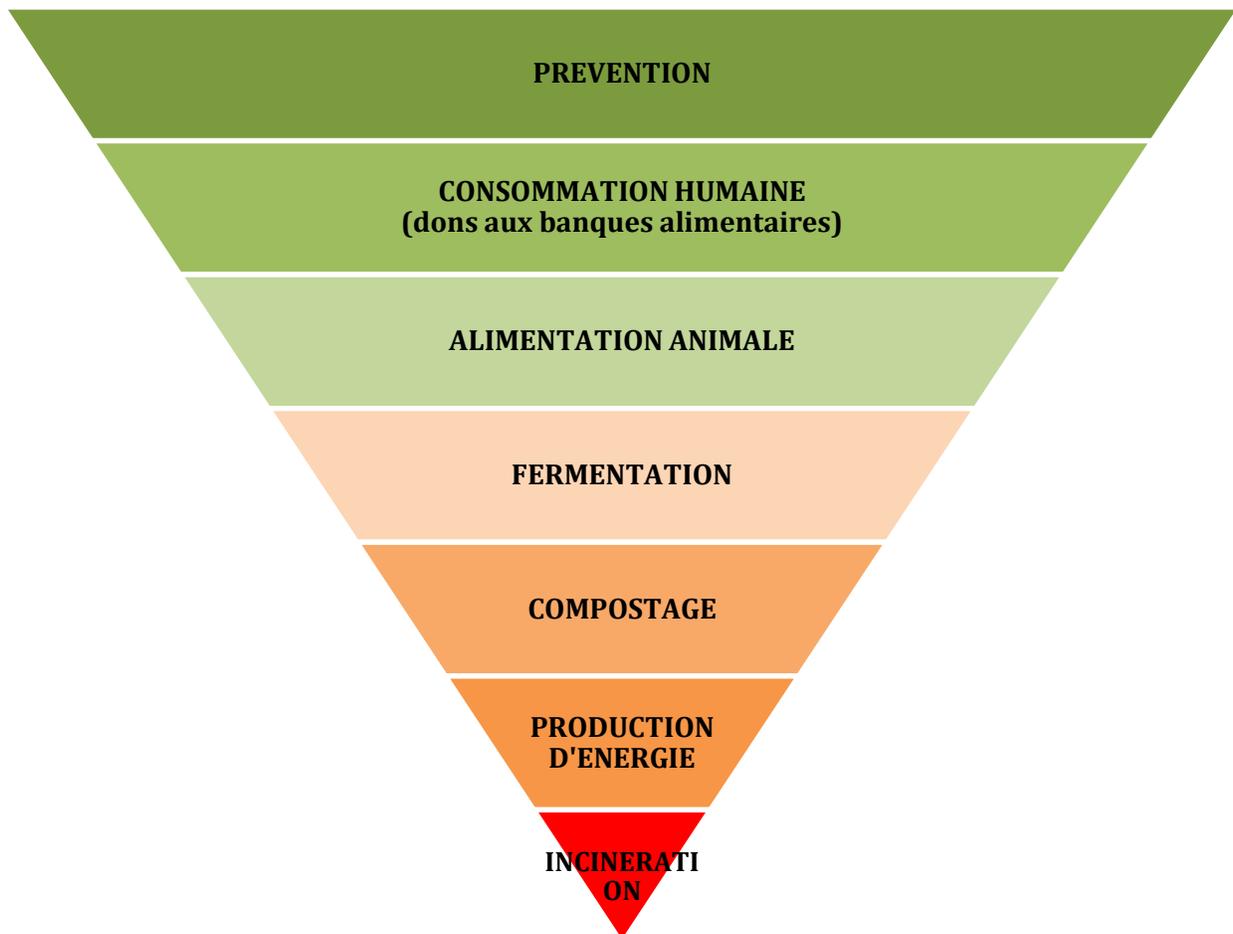


Figure 27: Hiérarchie des déchets appliquée aux déchets alimentaires

Dans le cadre de l'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange réalisée en 2013/2014, de premières constatations sur le gaspillage alimentaire furent révélées. Il ressortait de cette analyse que 30% en poids du volume total de déchets municipaux en mélange sont constitués de biodéchets dont majoritairement des déchets de cuisine. Après avoir examiné de plus près ces déchets de cuisine, il apparaît que 10% de ces déchets étaient dans leur emballage d'origine et que leur date limite d'utilisation optimale (DLUO) n'a pas encore expiré et que 25% de ces déchets étaient dans leur emballage d'origine tandis que leur DLUO a expiré.

L'étude réalisée en 2013/2014 et intitulée « Aufkommen, Behandlung und Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Großherzogtum Luxemburg » avait comme objectif de quantifier l'ampleur du gaspillage alimentaire des ménages et d'autres lieux de consommation (gastronomie, restauration collective, ménages et commerce) et d'en identifier les causes principales pour alimenter la prise de décisions. Auparavant, il n'existait pas de données précises sur les déchets alimentaires.

Cette étude a révélé que le volume total de déchets alimentaires qui sont éliminés chaque année dans la gastronomie, le commerce, la restauration collective et les ménages peut être estimé à 68.000 tonnes, ce qui représente environ 124 kg par personne et par an (Figure 28 et Figure 29). Environ 46 pour cent des déchets alimentaires au Luxembourg pourraient être évités. Ensemble, ce sont environ 56 kg de déchets alimentaires évitables par personne et par an et un volume annuel total estimé de 31.000 tonnes (Figure 30 et Figure 31).

Cette étude se concentre sur les domaines de la transformation des aliments, de la distribution et des consommateurs. Les déchets alimentaires issus des domaines de l'industrie alimentaire, de l'agriculture, de l'horticulture et du commerce agricole ont été exclus de l'étude parce que, dans le premier cas, des informations suffisantes font défaut et, dans le dernier cas, l'effort de quantifier les pertes liées à la récolte ou au stockage était trop grand.

Les résultats de l'étude montrent que les déchets alimentaires se composent principalement de restes de table et de repas excédentaires. L'avènement et la composition des déchets alimentaires au Luxembourg ont été estimés sur base de données provenant de différentes statistiques sur les déchets, des résultats d'une enquête auprès d'entreprises sélectionnées de la chaîne de distribution alimentaire et de la transformation alimentaire, des résultats de l'analyse des déchets municipaux en mélange de 2013/2014 et d'un certain nombre de données secondaires et tertiaires.

Le secteur le plus touché par le gaspillage alimentaire sont les ménages, suivis, dans l'ordre donné, de la restauration collective, de la gastronomie et du commerce. Comme le démontre la Figure 28, 72,5% du gaspillage alimentaire a lieu dans les ménages tandis que 27,5% retombent sur le secteur professionnel. En ne considérant que la quantité évitable, cette répartition se présente différemment. Dans ce cas, 51,4% sont affectés aux ménages face à 48,6% dans le secteur professionnel (Figure 30).

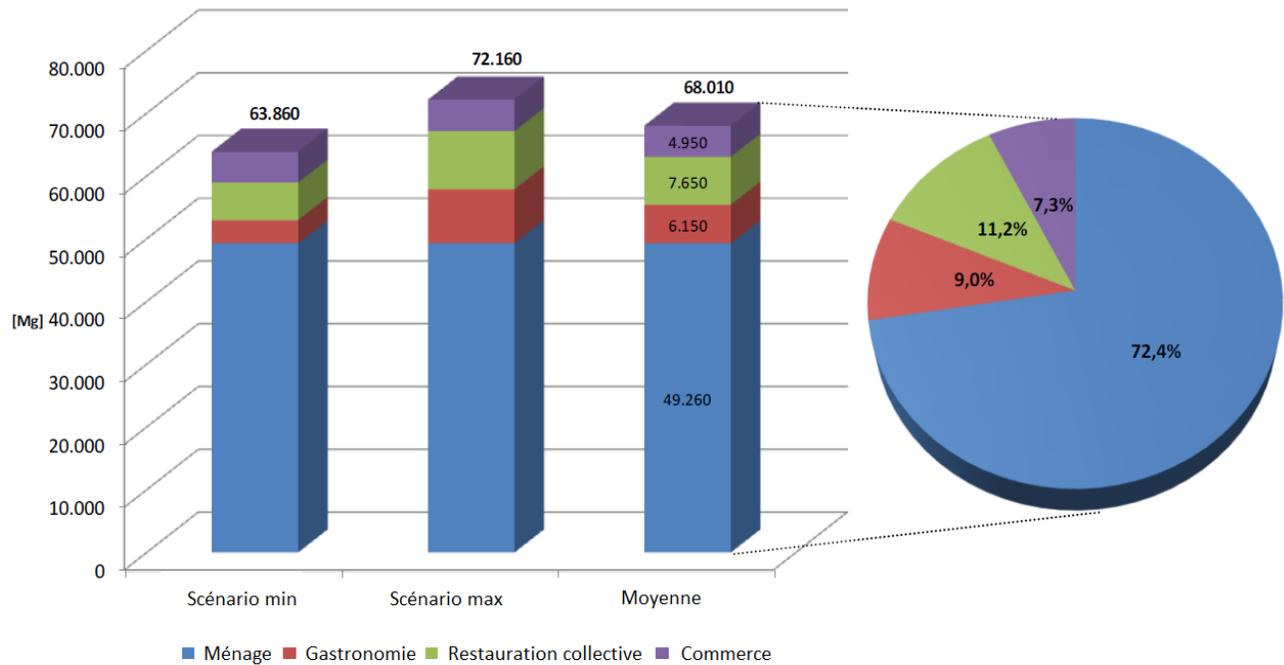


Figure 28: La quantité annuelle estimée de déchets alimentaires au Luxembourg selon le secteur

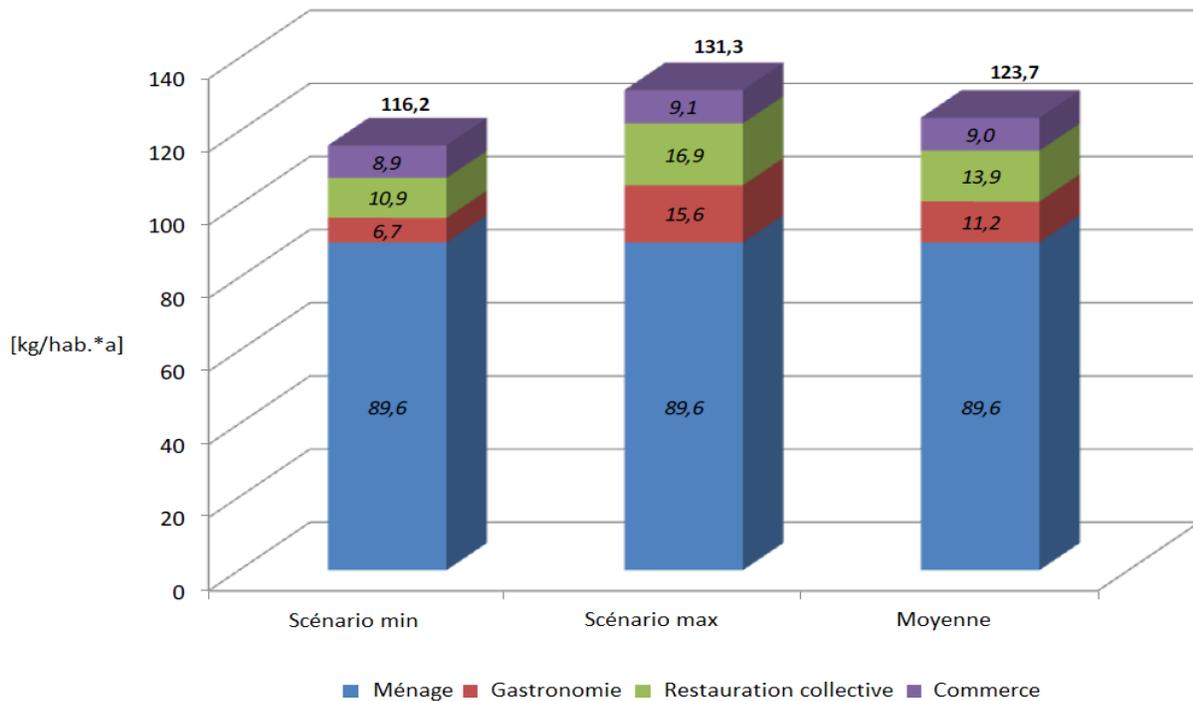


Figure 29: La quantité annuelle par habitant de déchets alimentaires au Luxembourg

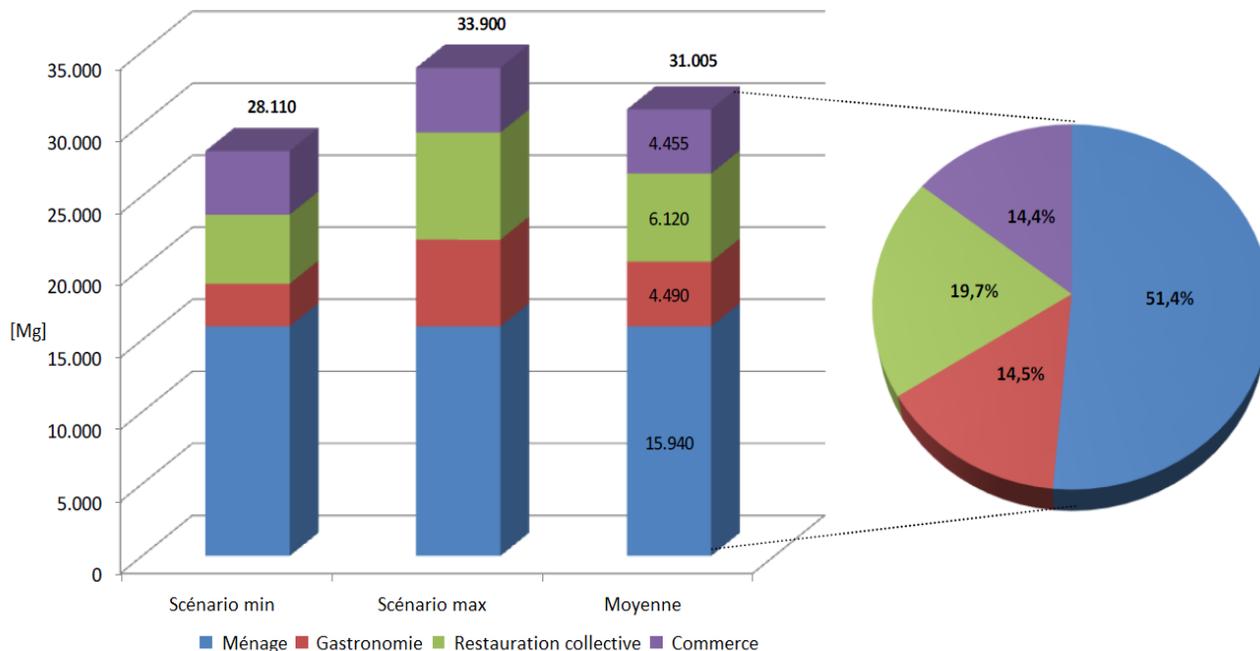


Figure 30: La quantité annuelle estimée de déchets alimentaires évitables au Luxembourg selon le domaine

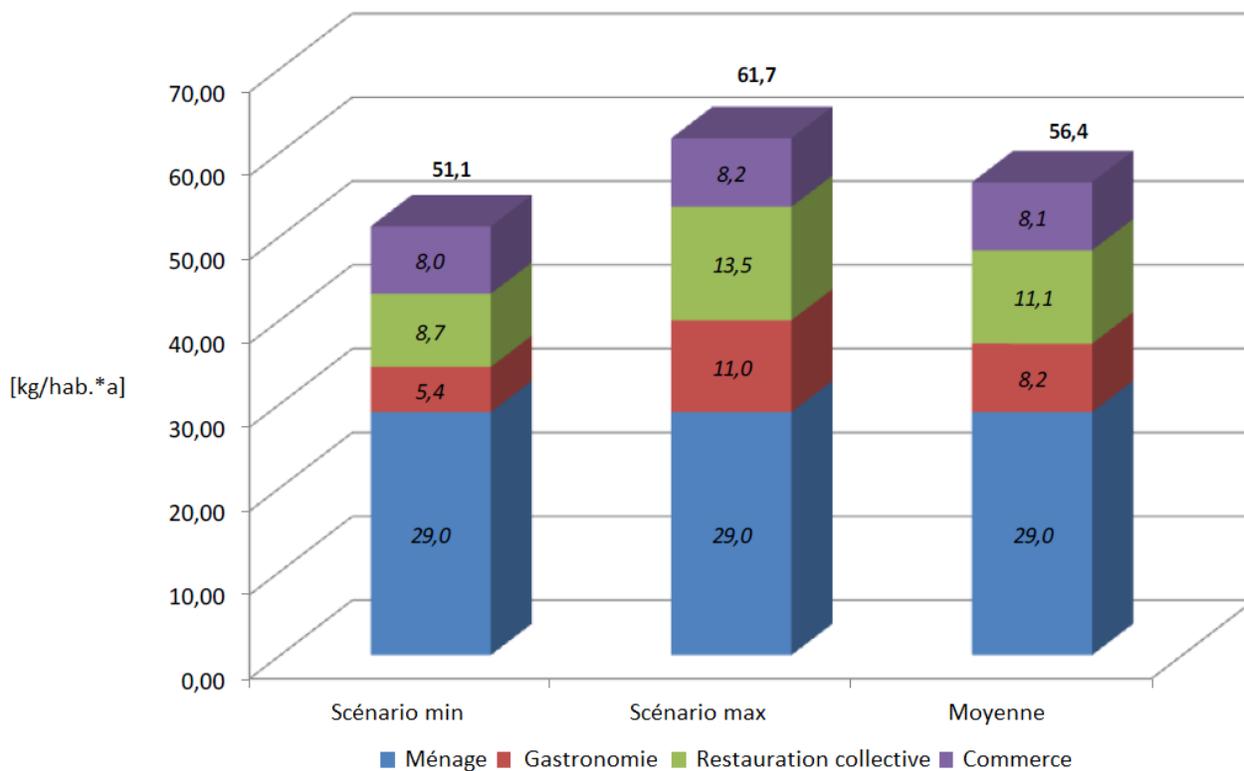


Figure 31: La quantité annuelle par habitant de déchets alimentaires évitables au Luxembourg

L'étude indique que la plupart des personnes interrogées sont très sensibilisées à la problématique, enquêtent sur des possibilités d'amélioration ou ont déjà mis en place des programmes de

réduction. Actuellement, nombre d'enseignes de la grande distribution s'investissent dans la lutte contre le gaspillage alimentaire. Plusieurs initiatives ont été systématiquement mises en œuvre pour prévenir le gaspillage alimentaire et ceci depuis longtemps. Les mesures sont, entre autres, des réductions de prix pour des produits qui approchent de leur date limite de consommation optimale, la remise gratuite ou à des prix réduits aux collaborateurs, la distribution à des organisations caritatives, la distribution à l'alimentation des animaux.

L'étude « Monetäre Bewertung der im Grossherzogtum Luxemburg in 2015 von Privathaushalten im Rahmen der öffentlichen Abfuhr über die graue Tonne entsorgten vermeidbaren Lebensmittelabfälle » réalisée en 2016 estime le coût du gaspillage alimentaire à environ 105 euros par habitant et par an, ce qui représente un total d'environ 60 millions d'euros par an pour le Luxembourg. Il est à relever que seuls les déchets alimentaires provenant des ménages et éliminés avec les déchets municipaux en mélange n'ont été pris en considération pour le calcul de cette étude. Le coût réel du gaspillage alimentaire au Luxembourg peut donc être beaucoup plus élevé. L'évaluation monétaire des déchets alimentaires évitables précédemment citée correspond à 5% des dépenses alimentaires annuelles. Pour une population de 562.958 habitants (état au 1 janvier 2015), la quantité de déchets alimentaires évitables éliminés avec les déchets municipaux en mélange s'élève à 10.640 tonnes par an, ce qui correspond à 3 camions poubelle remplis par jour.

Bilan par thème

PRÉVENTION

L'étude « Aufkommen, Behandlung und Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Großherzogtum Luxemburg » réalisé en 2015/2016 avait comme objectif de quantifier l'ampleur du gaspillage alimentaire des ménages et d'autres lieux de consommation (cantines scolaires, restaurants, etc.) et d'en identifier les causes principales pour alimenter la prise de décisions. Auparavant, il n'existait pas de données précises sur les déchets alimentaires.

Néanmoins, des campagnes d'information et des projets ont été lancés, tels que des émissions à la télévision « 100% clever kachen », du show-cooking avec des restes de repas et une brochure intitulée « Smart*Cooking – Réduisons nos déchets alimentaires » donnant des conseils antigaspillage, afin de sensibiliser la population à la prévention des déchets alimentaires et de l'encourager à un meilleur comportement en matière d'achats et de consommation.

VALORISATION

En ce qui concerne le don alimentaire, la Commission recommande que des règles et/ou des directives pertinentes soient élaborées au niveau national. La Chambre des métiers, en coopération avec l'HORESCA, le ministère de la Santé et le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs et avec l'appui de l'Administration de l'Environnement, a préparé en 2016 une fiche pratique destinée à soutenir les entreprises dans leurs activités de donation et de redistribution de denrées alimentaires. Cette fiche est mise à disposition des entreprises concernées dans le cadre des guides de bonnes pratiques d'hygiène sectoriels.

Selon l'étude « Aufkommen, Behandlung und Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Großherzogtum Luxemburg », au Luxembourg, une proportion importante des déchets organiques et en particulier des déchets alimentaires font l'objet d'une valorisation. Pour les derniers il s'agit principalement de la fermentation avec ou sans compostage ultérieur. Le taux de valorisation des déchets alimentaires est très différent dans les différents domaines considérés. Selon le modèle d'estimation, le taux le plus faible a été calculé pour le secteur de la gastronomie (12 pour cent), respectivement les ménages (33 pour cent). Le ratio du commerce est estimé à 82 à 86 pour cent, de loin le plus élevé. Pour la restauration collective, la fourchette va de 22 à 43 pour cent. Le taux global de valorisation est de 30 à 36 pour cent.

Objectifs 2022

- Prévention du gaspillage alimentaire
- Réduction de 50% de la quantité de déchets alimentaires

Mesures

PRÉVENTION

- **Collaboration avec d'autres institutions pour lutter contre le gaspillage alimentaire**

La lutte contre le gaspillage alimentaire est un enjeu transversal touchant plusieurs domaines : l'environnement, l'économie, la sécurité alimentaire, etc. Il est, dès lors, nécessaire de prendre des mesures en concertation avec les acteurs pertinents des différents secteurs. Des réunions avec les acteurs concernés se tiennent régulièrement pour aborder ensemble la problématique du gaspillage alimentaire. En ayant recours à des exemples de meilleures pratiques nationaux et internationaux des mesures concrètes seront mises en œuvre au fur et à mesure.

Par ailleurs, il sera proposé de créer une force opérationnelle (« task force ») entre le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures et le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs afin de lutter contre le gaspillage. Ce task force sera épaulée par deux groupes de travail spécifiques :

- Un groupe de travail sous la présidence du département de la Protection des consommateurs : Dans le domaine de ce groupe de travail tombent la sensibilisation du consommateur, les discussions avec le ministère de la Santé sur les normes nécessaires en matière d'hygiène alimentaire, les définitions de barrières normatives empêchant l'utilisation renforcée de produits locaux et régionaux et l'élaboration d'une stratégie et quantification des résidus et déchets alimentaire dans le secteur de l'agriculture et l'industrie agro-alimentaire au Luxembourg.
- Un groupe de travail sous la présidence du département de l'Environnement avec les missions suivantes : le suivi et la mise en œuvre du présent plan, l'élaboration et la mise en œuvre d'un concept de prévention et de gestion des déchets alimentaires dans la restauration, la promotion auprès des communes et des citoyens de la collecte séparée des biodéchets, la vérification du succès des différentes mesures par une nouvelle campagne d'analyses des déchets ménagers résiduels.

Les résultats de l'étude sur le gaspillage alimentaire ont indiqué que les cantines, à côté des ménages, sont les principaux lieux de gaspillage alimentaire. Afin d'enrayer le gaspillage alimentaire, un projet-pilote a été lancé par IMS Luxembourg (Inspiring More Sustainability). Son objectif est de quantifier et de diminuer les pertes alimentaires dans les restaurants d'entreprise. Ce projet-pilote est accompagné d'une campagne de sensibilisation afin de sensibiliser les usagers des cantines. Sur la base de ce projet, des initiatives complémentaires vont être lancées.

- **Lancement du projet « Clever Iessen »**

Le projet « Clever Iessen » lancée par l'Administration de l'environnement, ensemble avec la SuperDrecksKëscht a pour objectif de promouvoir la consommation durable tout en réduisant le gaspillage alimentaire. Le projet « Clever Iessen » va plus loin que la lutte contre le gaspillage alimentaire. Des domaines tels que la production et la distribution des denrées alimentaires (produits locaux, saisonnalité, coopérations) ainsi que la consommation durable et la sensibilisation des acteurs à tous les niveaux (professionnels, pouvoirs publics et consommateurs) seront adressés.

Ce projet contient entre autres la mise en place d'un système de réutilisation de contenants pour emporter des restes de repas ou même des plats préparés. Ce système de reprise et de consigne sera conforme aux conditions de la sécurité alimentaire et respectera les exigences des règlements CE 178/2002, CE 1935/2004 et CE 852/2004. Il sera distribué et repris dans les différentes enseignes participantes. Après un certain nombre d'utilisations, le contenant à usage multiple sera retourné dans un des restaurants participants, puis broyé dans une entreprise spécialisée pour être réutilisé comme matière première dans la production de nouveaux contenants.

La thématique du gaspillage alimentaire fera également partie de la matière scolaire « gestion de déchets et consommation durable » et sera intégrée dans les formations de la SuperDrecksKëscht.

- **Promotion de labels, notamment de l'écolabel européen**

Les labels qui identifient les institutions ayant développé des mesures de prévention de déchets et plus particulièrement de réduction du gaspillage alimentaire sont soutenus. L'écolabel européen, un label écologique volontaire qui a été introduit en 1992 par un règlement de l'UE par la Commission européenne (règlement CEE 880/92), peut être attribué à des produits et, depuis l'an 2000, également à des services qui se distinguent des produits et services comparables par un impact environnemental réduit. Dans ce contexte, la coopération de la SuperDrecksKëscht avec les responsables de l'écolabel européen attribué aux établissements touristiques a conduit à ce que les entreprises disposant du label de qualité de la SuperDrecksKëscht remplissent automatiquement les critères (volet déchets) sans contrôle supplémentaire. Cet aspect pourrait être renforcé en tenant également compte des mesures de lutte contre le gaspillage alimentaire.

- **Lancement de campagnes d'information et de sensibilisation du consommateur**

Le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures parraine la nouvelle série « Manner ass méi » sur la chaîne RTL Télé Lëtzebuerg. Des sujets tels que la lutte contre le gaspillage alimentaire et la réduction des déchets d'emballages y seront traités. Derrière suit une campagne d'information et de sensibilisation.

Dans le cadre de la campagne de sensibilisation gouvernementale « Ensemble contre le gaspillage alimentaire », le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs fait signer par les communes un pacte de solidarité dans la lutte contre le gaspillage alimentaire. Il a également signé des chartes « anti-gaspi » avec différents acteurs (entre autres avec CGFP Services, Foire agricole d'Ettelbruck, LuxeExpo-The Box) dans un souci de sensibilisation. Il met également

à disposition des brochures d'informations, une exposition itinérante sur le gaspillage alimentaire et a lancé le site internet www.antigaspi.lu spécialement dédié au gaspillage alimentaire. De même, le magazine « GUDD ! » dont la vocation est de sensibiliser les consommateurs en matière de sécurité alimentaire, de nutrition et de consommation durable est distribué deux fois par année dans toutes les boîtes aux lettres du pays. L'impact quantitatif de cette campagne de sensibilisation est à indiquer à l'Administration de l'environnement.

- **Soutenir les initiatives dans le domaine de la donation et de la redistribution de denrées alimentaires destinées à la consommation humaine ou animale**

Les dons alimentaires constituent un outil important pour la réduction du gaspillage alimentaire. En application de la hiérarchie des déchets, l'alimentation des humains aussi bien que l'alimentation des animaux, par la prévention du gaspillage alimentaire et le don des denrées non commercialisables à des organismes caritatifs, par rapport à d'autres options de gestion, telles que le compostage ou la digestion anaérobie, doit être privilégiée. Ainsi des initiatives qui favorisent le don alimentaire ou qui facilitent la coopération de la chaîne d'approvisionnement et des donateurs doivent être soutenus.

VALORISATION

- **Renforcement de la valorisation des déchets alimentaires**

Les déchets alimentaires qui seront néanmoins produits sont impérativement à soumettre à une valorisation afin de pouvoir les réintroduire dans le cycle biologique. Cet objectif est à atteindre par un renforcement de la collecte séparée dans le cadre de la gestion des biodéchets. Il est ainsi renvoyé au chapitre sur les biodéchets.

- **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**

La connaissance de la composition des déchets alimentaires est primordiale afin d'évaluer l'impact des différentes mesures de gestion mises en œuvre et d'exploiter les potentiels de prévention. Une étude des quantités de déchets alimentaires produites sera faite tous les trois ans. Afin d'avoir un aperçu plus complet de la quantité totale de déchets alimentaires, les études consécutives comporteront les déchets alimentaires issus des domaines de l'industrie alimentaire, de l'agriculture, de l'horticulture et du commerce agricole. A cette fin, la coopération et l'assistance du ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs sera nécessaire pour la collecte de ces données.

3.4. BIODÉCHETS

Bilan général 2010-2015

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 les 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, de son côté, est plus approprié pour les déchets plus secs tels que les déchets de jardins et de parcs.

Au total, en 2014, il y avait 5 installations de compostage et 28 installations de biométhanisation dont 27 installations de cofermentation au Luxembourg.

Les biodéchets font l'objet d'un suivi statistique tant au niveau des installations de méthanisation et de compostage qu'au niveau des communes. Les tableaux ci-dessous reprennent les quantités totales des différents types de biodéchets apportés aux installations de compostage et de biométhanisation en 2009-2014 (Tableau 16 et Tableau 17). Ainsi, en 2014, 120.067 tonnes de déchets ont été apportés aux installations de compostage et de méthanisation.

	Biodéchets	Quantités (Mg)					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Compostage	Déchets de marchés	215,6	291,6	46,48	2	0	0,58
	Déchets biogènes collectés séparément	23.207	22.408,8	19.697,4	20.541,7	19.900,9	20.949,4
	Déchets de jardins et de parcs	40.277	38.364,4	27.991,28	26.791,1	27.022,1	30.333,3
	Déchets de l'entretien des bords de route	54,6	61,6	1,7	6.711,1	5.007,4	4.344,8
	Autres	114,1	118,4	61,6	62,8	52,7	54,1
	Total	63.868	61.654	47.799	54.109	51.983	55.682

Tableau 16: Quantités totales (en Mg) de biodéchets apportés aux installations de compostage du Luxembourg (2009- 2014)

	Biodéchets	Quantités (Mg)					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Biométhanisation	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche	2.018	4.374,2	6.285,3	6.176,7	298,2	1.075
	Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et autres aliments d'origine animale	/	/	29,5	52,3	62,1	74,4
	Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes et autres (matières impropres à la consommation)	12.496	12.232,6	15.237,5	4.599,3	16.259,9	12.428,9
	Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie (matières impropres à la consommation)	1.427	370,6	893,6	752,1	795,7	1.494,9
	Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers (matières impropres à la consommation)	/	2.764,5	2.772	3.603,6	356,6	4.525,8
	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche	2.018	4.374,2	6.285,3	6.176,7	298,2	1.075
	Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao)	475	1.560	2.778,9	1.288,4	1.699,5	3.065,7
	Déchets de cuisine et de cantines biodégradables	/	136,6	19.909,4	25.606,7	26.093,9	28.728,4
	Déchets de jardins et de parcs	3.496	3.645,1	3.286,4	6.424,3	5.900,9	9.814,2
	Déchets de marchés	3.752	4.334,8	3.012	19.038,1	2.832,3	3.177,9
	Total	23.664	29.418	54.205	67.542	54.299	64.385

Tableau 17: Quantités totales (en Mg) de biodéchets apportés aux installations de biométhanisation du Luxembourg (2009- 2014)

Les figures ci-après illustrent l'évolution des quantités de biodéchets apportés aux installations de compostage et de méthanisation de 2009 à 2014.

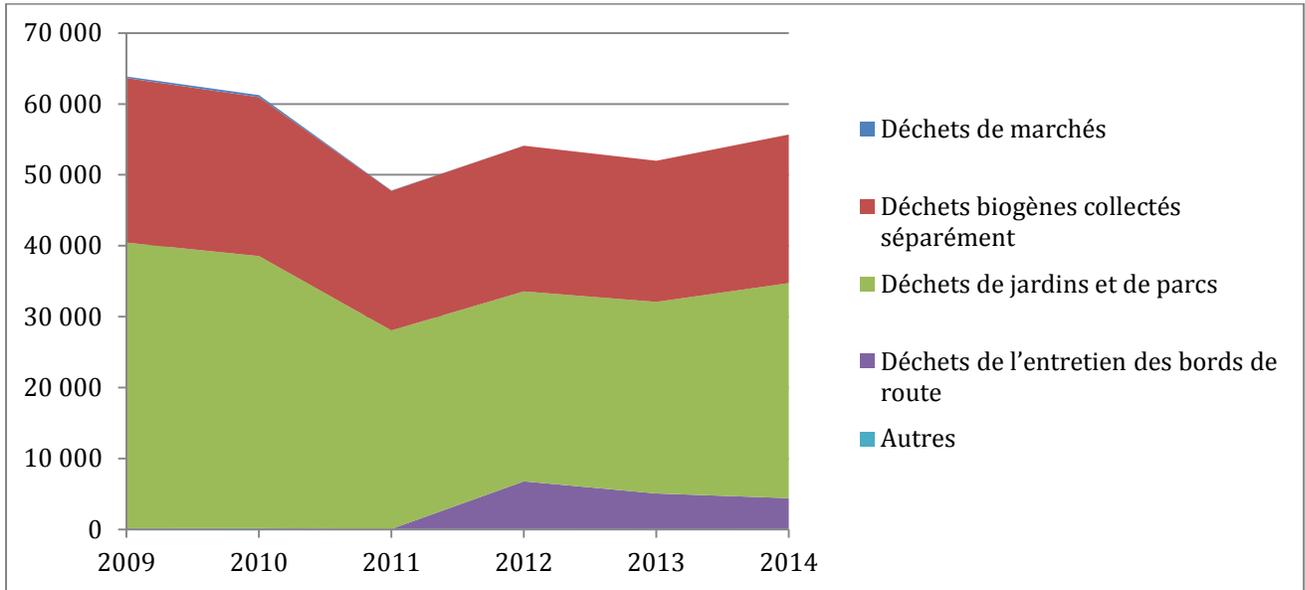


Figure 32: Evolution des quantités (exprimées en Mg) des différents déchets apportés aux installations de compostage

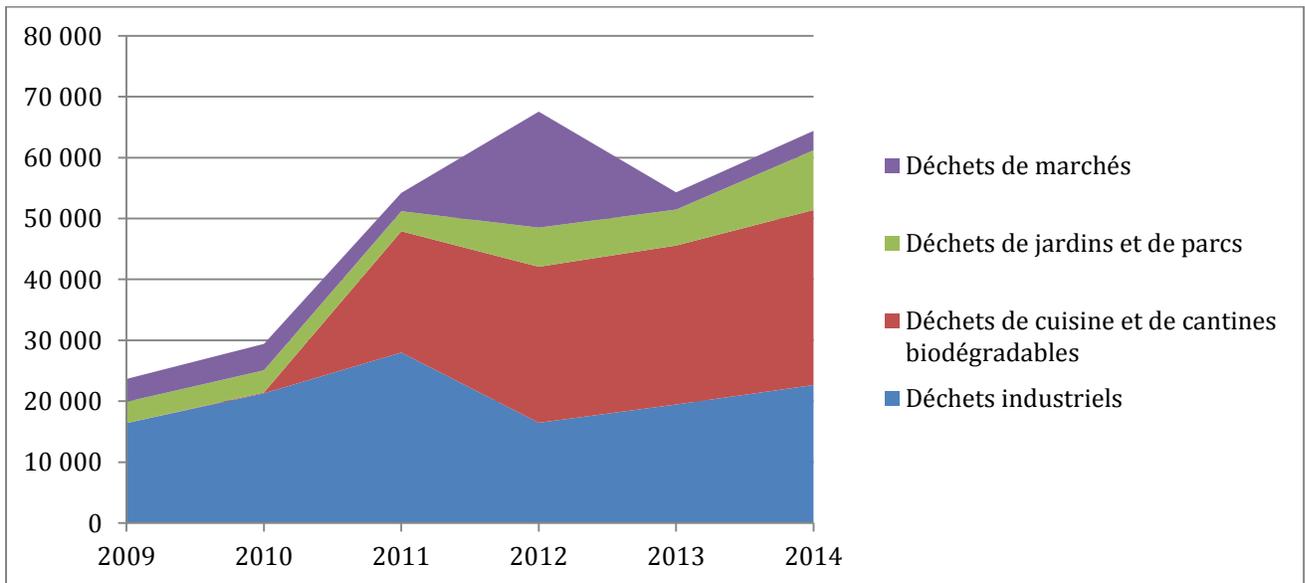


Figure 33: Evolution des quantités (exprimées en Mg) des différents déchets apportés aux installations de méthanisation

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, en raison de la nature du matériel, ceci n'est pas possible, à toute autre opération de valorisation appropriée au matériel. Selon leur nature, différents systèmes de collecte se sont établis au Grand-Duché de Luxembourg.

De par leur nature, il convient de collecter séparément les deux types de biodéchets. Les déchets verts sont soit soumis à une collecte de porte-à-porte, soit collectés par apports volontiers en vrac auprès de points de collecte locaux ou intercommunaux, par exemple auprès des installations de valorisation ou auprès des centres de recyclage. En janvier 2016, 73% de la population étaient raccordés à un système de collecte porte-à-porte de déchets verts. La collecte des déchets de cuisine se fait en général par porte-à-porte moyennant la « biopoubelle ». La répartition de la collecte des biodéchets est repris à la Figure 34.

Bien que la collecte séparée des biodéchets est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2014, seulement 67,1% de la population pouvaient recourir en 2016 à la biopoubelle. Les communes où une telle collecte n'existe pas encore, dont notamment celles du SIGRE et du SIDEC devront répondre à cette obligation légale dans les meilleurs délais.

Il ressort de l'analyse des déchets municipaux que, dans les communes qui offrent la collecte séparée de biodéchets, la quantité dans les déchets ménagers résiduels est inférieure à celle des communes où un tel service n'est pas offert.

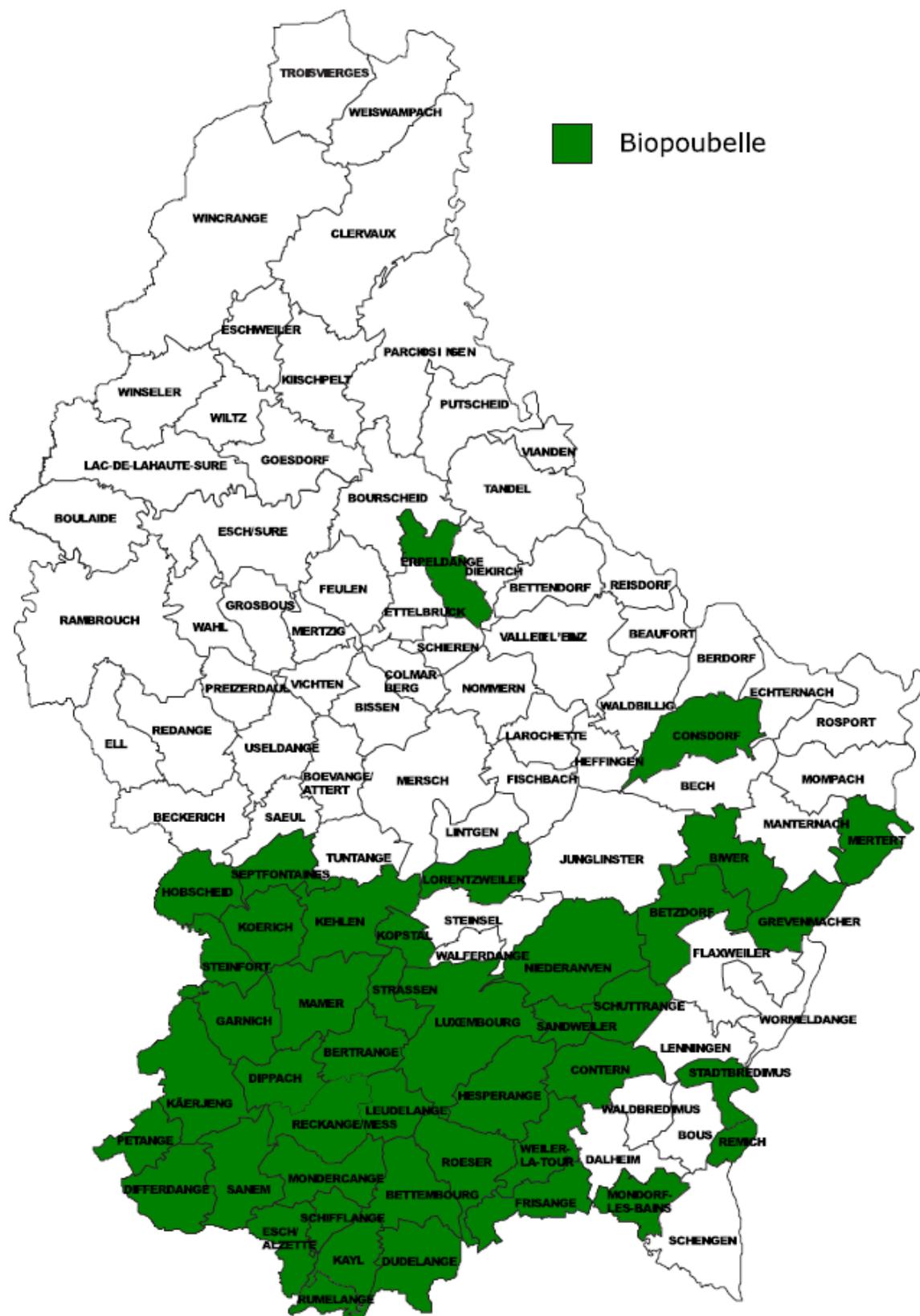


Figure 34: Répartition de la collecte des biodéchets (situation fin 2016)

Bilan par thème

VALORISATION

Les mesures du dernier PGGD concernant les déchets organiques avaient pour objectif de renforcer leur collecte séparée afin de les soumettre prioritairement à une opération de valorisation.

Outre l'augmentation des systèmes de collecte séparée, les citoyens ont été encouragés par des campagnes d'information et de sensibilisation à séparer les déchets organiques des déchets municipaux en mélange en vue d'une remise à un système de collecte séparée ou d'un compostage individuel. La comparaison des deux analyses des déchets ménagers effectuées en 2009/2010 et en 2013/2014 confirme l'impact positif de ces initiatives. Une réduction de 41,1% de la fraction organique dans la poubelle pour déchets ménagers a pu être atteinte endéans cette période. Cependant, l'analyse de 2013/2014 a montré que les déchets ménagers contiennent encore une quantité importante, notamment 30,4% en poids, de déchets organiques. En admettant, selon cette analyse, une quantité totale de déchets ménagers résiduels de 223,2 kg/hab.*a., les quantités de déchets organiques d'origine ménagère encore soumise à une opération d'élimination (incinération, mise en décharge) peuvent être estimées à environ 38.000 tonnes par an. En outre, l'analyse a démontré qu'il reste une part non négligeable de déchets biodégradables collectés ensemble avec les déchets municipaux en mélange dans les communes où leur collecte séparée est possible. D'où la nécessité de campagnes de promotion et de sensibilisation.

Les déchets provenant de la préparation des repas et les restes de nourriture et collectés séparément sont généralement valorisés dans des installations de biométhanisation disposant d'un rendement énergétique maximal. Compte tenu des obligations internationales que le Luxembourg devra respecter en matière de taux d'énergies renouvelables, le traitement des déchets organiques par méthanisation relève d'une importance capitale. Le biogaz obtenu peut soit être utilisé pour la production d'électricité et de chaleur, soit être introduit dans le réseau de distribution de gaz naturel. Cependant, en 2013, la part des énergies renouvelables et d'énergie produite à partir de déchets (biogaz en pouvoir calorifique supérieur) dans l'approvisionnement énergétique total n'était que de 0,037%.

ÉLIMINATION

Comme déjà invoqué, tous les biodéchets sont à soumettre à une opération de valorisation. Néanmoins, à défaut d'un tri à la source et d'une collecte séparée, les biodéchets collectés avec les déchets ménagers, assimilés et encombrants sont toujours soumis à une opération d'élimination (incinération, mise en décharge). Toutefois, avant la mise en décharge, les matières énergétiquement et matériellement valorisables contenues dans les déchets ménagers et encombrants sont séparées et les déchets ultimes sont stabilisés biologiquement.

Objectifs 2022

- Encourager et renforcer la collecte séparée des biodéchets afin d'atteindre une couverture intégrale du Luxembourg
- Renforcement de l'utilisation de la biomasse comme ressource énergétique
- Réduction de 60% de la fraction organique contenue dans la poubelle grise

Mesures

VALORISATION

- **Renforcement de la collecte séparée des biodéchets pour atteindre une couverture intégrale et sensibilisation à la biopoubelle**

Bien que la collecte séparée des biodéchets soit obligatoire par la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, certains ménages hésitent encore à utiliser la biopoubelle. L'analyse des déchets municipaux en mélange réalisée en 2013/2014 a montré que dans les communes où un service de collecte des biodéchets est disponible, la quantité de biodéchets contenus dans les déchets municipaux en mélange est beaucoup plus faible que dans les communes qui n'ont pas d'accès à un tel service. Pour cette raison, la collecte séparée des biodéchets à des fins de compostage et de digestion doit être encouragée.

L'introduction ainsi que l'élargissement de la collecte séparée doivent être accompagnés de mesures d'information et de sensibilisation appropriées. Une enquête sera menée afin de déterminer les raisons pour lesquelles les ménages n'ont pas tous recours à la biopoubelle même lorsque celle-ci est disponible. L'objectif de l'enquête est de pouvoir agir de manière ciblée.

Par ailleurs, les discussions lors du workshop organisé au préalable de la révision du présent PNGDR ont montré que la communication est un élément essentiel pour le renforcement de la collecte séparée. Il s'agit également de promouvoir le recours à la bio-poubelle. Dans ce sens, le bénéfice de la bio-poubelle doit être cerné et des informations relatives au cheminement et à la valorisation du déchet sont à mettre à la disposition des citoyens. Dans ce contexte, il faut aussi jouer sur les notions de déchets et de ressources. En effet, certains déchets constituent des ressources s'ils sont collectés séparément.

Le projet « résidences » de la SuperDrecksKëscht est également à exploiter afin de donner de l'essor à la collecte séparée des biodéchets.

- **Promotion du compostage à domicile**

Nonobstant le renforcement de la collecte séparée des biodéchets, le compostage à domicile et d'autres formes de valorisation est à promouvoir par des informations et des conseils appropriés.

- **Renforcement de la collecte séparée des graisses alimentaires**

Au vu de leur potentiel énergétique, les graisses alimentaires sont à soumettre à une opération de traitement afin de pouvoir les utiliser ultérieurement comme biodiesel ou combustible. Tandis que les graisses alimentaires en provenance des particuliers sont collectées séparément par la SuperDrecksKëscht pour être valorisées, les graisses alimentaires en provenance des établissements sont encore largement exportées. Pour ces dernières, il faut veiller à ce qu'elles soient soumises à une opération de valorisation. Ainsi, il faut renforcer leur potentiel d'utilisation au Luxembourg.

- **Elaboration de normes de qualité pour le compost**

Des normes de qualité pour le compost produit à partir de biodéchets collectés séparément sont développées afin d'encourager son utilisation.

- **Mise en place d'un réseau national pour le traitement des biodéchets collectés séparément**

Un réseau national pour le traitement des biodéchets collectés séparément sera mis en place. Dès lors, les capacités disponibles ainsi que les catégories de déchets acceptés sont répertoriées au niveau national et mis à la disposition des acteurs concernés. Si on part de l'hypothèse que la quantité de biodéchets jusqu'à présent contenues dans les déchets municipaux en mélange sera collectée séparément, les capacités autorisées des installations de compostage et de méthanisation sont suffisantes pour assurer un traitement approprié des différentes fractions de biodéchets.

- **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**

Cette mesure vise à prévoir un endroit pour les poubelles et plus particulièrement d'un emplacement spécifique pour la bio-poubelle lors de la planification et de la construction de nouveaux locaux. Pour ce faire, une collaboration avec l'OAI s'avère indispensable.

3.5. DÉCHETS DE VERDURE

Bilan général

Les déchets de coupes de haies et d'arbustes et de bois d'élagage sont rassemblés sous le terme de *déchets de verdure*. Jusqu'à présent, ces déchets qui proviennent le plus souvent de l'entretien de vergers et de vignobles, de la coupe de haie ou encore de travaux sylvicoles ont souvent été incinérés sur place à l'air libre. Or, depuis la loi modifiée du 17 juin 1994 relative à la prévention et la gestion des déchets déjà, cette pratique est interdite. Avec l'entrée en vigueur de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets et abrogeant la loi de 1994, l'incinération incontrôlée de déchets en général, y inclus donc les déchets de verdure, fut explicitement interdite. Des sanctions pénales pour cette activité illicite ont été prévues par cette loi, dont la possibilité de la sanctionner par avertissement taxé.

L'incinération à l'air libre de déchets de verdure est non seulement source de troubles de voisinage et constitue un risque d'incendie accru, mais est également émetteur de nombreux polluants atmosphériques (composés cancérigènes et particules fines) en quantités importantes, tels que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les composés organiques volatils, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et les dioxines et furanes. Lors du brûlage de déchets verts, ces émissions sont particulièrement importantes quand les végétaux brûlés sont humides. Les substances émises sont toxiques pour l'homme et néfastes pour l'environnement. Elles provoquent notamment des troubles respiratoires.

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 de 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. Il y existe des conditions de combustion 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 l'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 jusqu'à présent à l'absence d'un réseau approprié pour la collecte, l'entreposage et l'utilisation de ces déchets en tant que source d'énergie renouvelable. Une étude de potentiel, dénommée « Landesweite Potentialstudie zur energetischen Nutzung holziger Biomasse » fut réalisée dont les conclusions permettront de repérer la biomasse ligneuse aux fins d'une utilisation thermique, de planifier et de mettre en œuvre un tel réseau. Cette étude est nécessaire étant donné que des données quantitatives précises sur le potentiel de déchets de verdure pouvant être valorisés font défaut.

Compte tenu des délais nécessaires pour la réalisation de cette étude et de la mise en place du réseau définitif, une solution provisoire a été mise en place. La mise en œuvre de cette solution est faite en collaboration avec le MBR Lëtzebuerg/Servert S.à. r.l qui en assure la gestion. Elle consiste notamment à la mise en place d'un certain nombre de lieu d'entreposage où les déchets de verdure d'une région peuvent être regroupés pour être broyés et ensuite valorisés dans des installations appropriées.

Objectifs 2022

- Favoriser la réintroduction directe et locale des matières vertes dans le cycle biologique
- Valorisation des déchets de verdure

Mesures

VALORISATION

- **Mise en place d'un réseau national pour la collecte et la valorisation de déchets de verdure**

L'Administration de l'environnement se propose de développer, en collaboration avec les acteurs concernés, un réseau national pour la collecte et la valorisation de quantités substantielles de déchets de verdure qui émanent notamment de la viticulture, de la sylviculture et de l'agriculture ainsi que des vergers. En date du 2 juin 2016, un atelier relatif à la gestion des déchets de verdure a été organisé par l'Administration de l'environnement. Cette occasion a réuni plus de 70 acteurs concernés par la gestion des déchets de verdure afin d'aborder et de discuter les besoins et les possibilités de la mise en place d'une logistique de collecte et de traitement de ces déchets au niveau national.

- **Promotion des alternatives à l'incinération**

Des solutions alternatives adaptées existent, plus respectueuses de l'environnement, qui privilégient la valorisation des déchets de verdure comme par exemple le broyage et paillage ou l'apport au centre de recyclage. De plus, les déchets de verdure se prêtent parfaitement pour la production de compost. Par ce biais, les déchets sont valorisés et contribuent ainsi au développement de l'économie circulaire. Les résidus de l'exploitation forestière sont, pour l'essentiel, rendus au sol. Néanmoins, pour des quantités importantes de déchets ligneux, la production de copeaux est à privilégier.

- **D'autres filières qui seront étudiées plus en détail :**
 - *Utilisation de biocharbon comme amendement du sol*

Installations de valorisation et d'élimination

Compte tenu des résultats de l'étude, la nécessité d'installations spécialisées pour la valorisation énergétique de ce type de déchets sera déterminée.

3.6. DÉCHETS DE BOIS

Bilan 2010-2015

Le bois, matériau d'origine naturelle, est employé à de multiples usages et sous de multiples 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, de meubles et de bois traités. Pour les besoins du présent chapitre, la fraction des déchets de bois constituée de biodéchets dont par exemple les coupes de haies n'est pas pris en considération.

La nature des déchets de bois varie fortement et dépend du traitement subi ou de l'utilisation qui en a été faite. Ainsi, on distingue deux catégories principales de déchets de bois : les bois traités, pouvant contenir de substances dangereuses, voire même toxiques et les bois non traités y inclus les bois traités uniquement par moyens mécaniques.

En 2014, les déchets de bois se composaient comme suit :

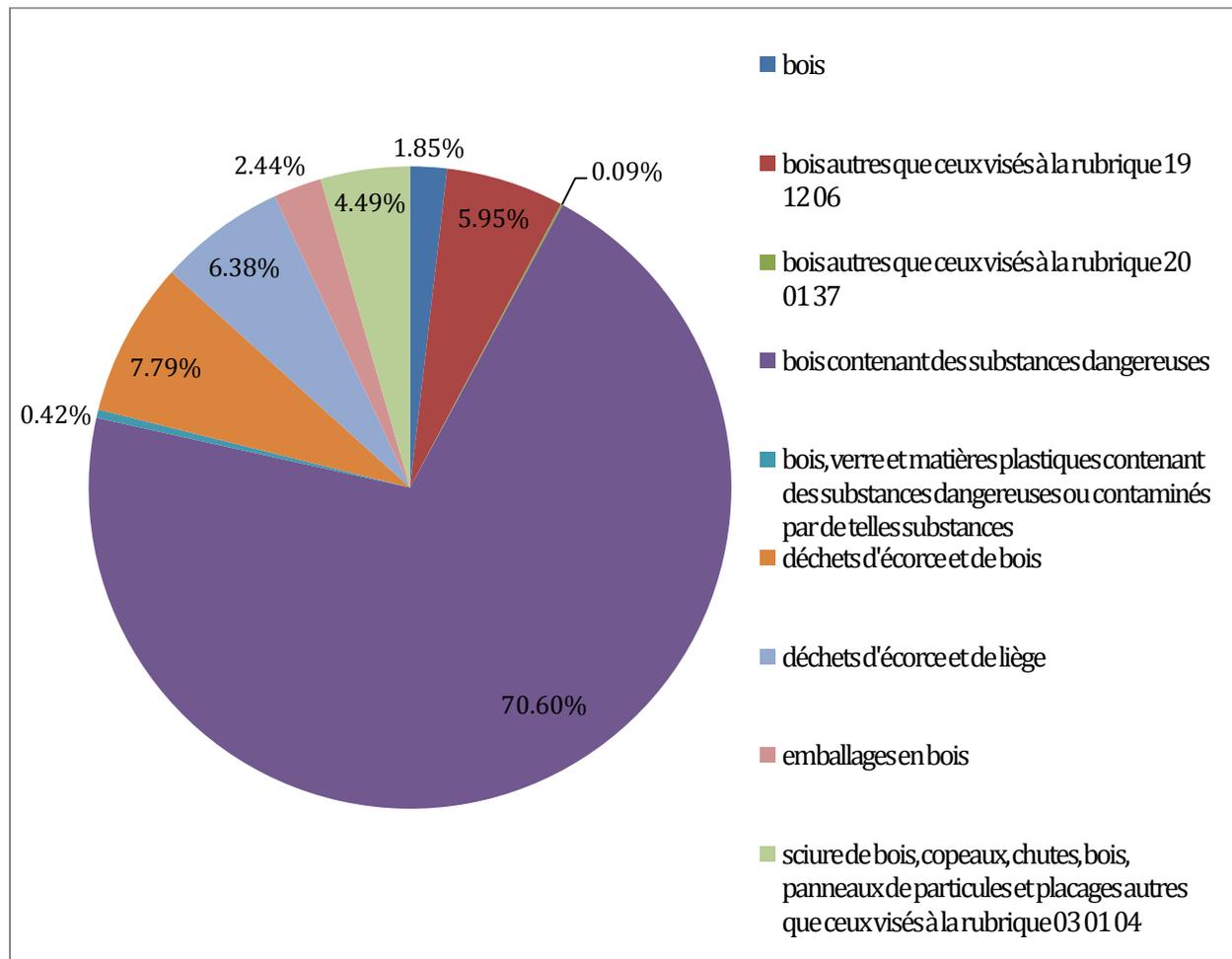


Figure 35: Composition de la fraction des déchets de bois (données de 2014)

Les déchets de bois font l'objet de collectes séparées et les modes de collecte diffèrent en fonction de la provenance des bois. En effet, d'un côté, les bois d'origine ménagère sont collectés auprès des centres de recyclage ou par des collectes de porte-à-porte. De l'autre côté, les déchets de bois d'origine industrielle, commerciale ou artisanale sont collectés de façon séparée dans les établissements respectifs et recueillis par des collecteurs agréés. Dans certains cas, ils sont également acceptés dans des centres de recyclage.

Dès lors, en application du principe de précaution, les déchets de bois collectés dans les centres de recyclage sont à considérer comme 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.

Comme l'indique le Tableau 18, en 2014, en tout, 88.589 tonnes de déchets de bois ont été collectés et transférés vers des installations de valorisation.

	2014
Utilisation comme combustible de substitution	67.911
Recyclage ou Récupération de matières	18.807
Stockage ou Echange	1.871
Total	88.589

Tableau 18: Modes de traitement des quantités de bois collectés séparément en 2014 (en Mg)

La figure suivante (Figure 36) montre les parts relatives aux différents modes de valorisation en 2014 et l'évolution des quantités de bois collectés séparément est reprise à la Figure 37.

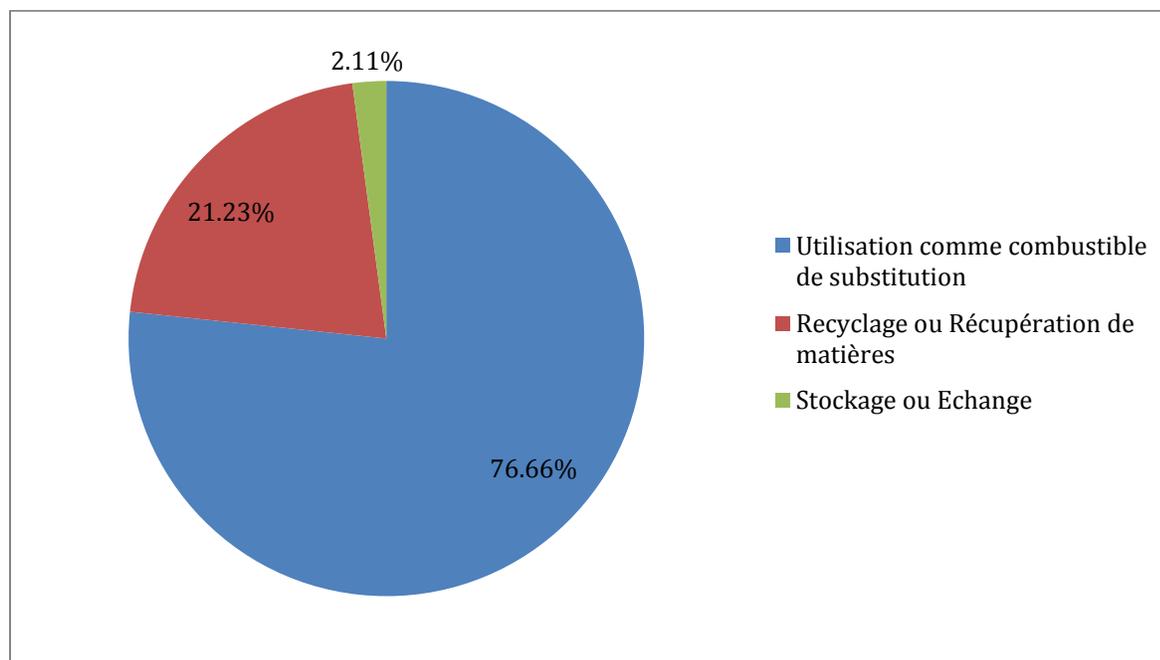


Figure 36: Parts relatives aux différents modes de valorisation (2014)

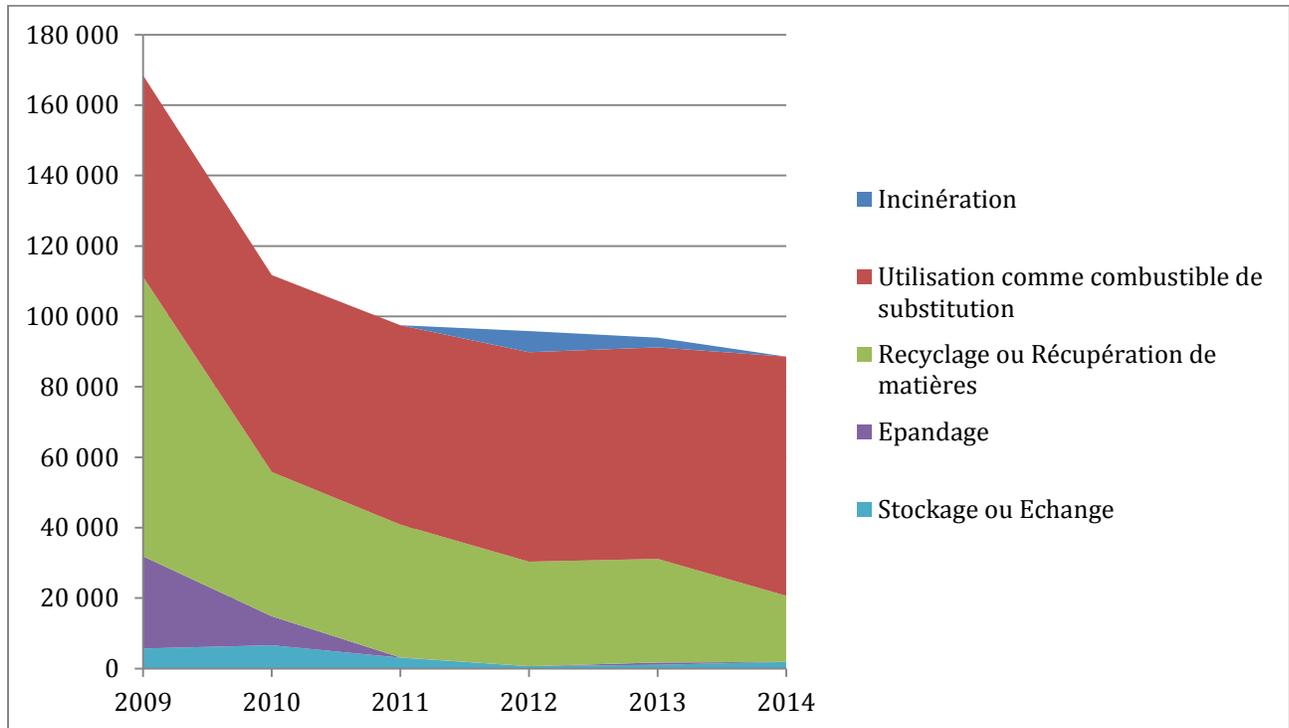


Figure 37: Evolution des quantités de bois collectées séparément selon leur mode de traitement (exprimées en Mg) 2009-2014

En règle générale, préalablement au broyage, d'autres matières valorisables, telles que la ferraille, les matières plastiques, le caoutchouc, etc. sont récupérées des déchets de bois collectés au Luxembourg.

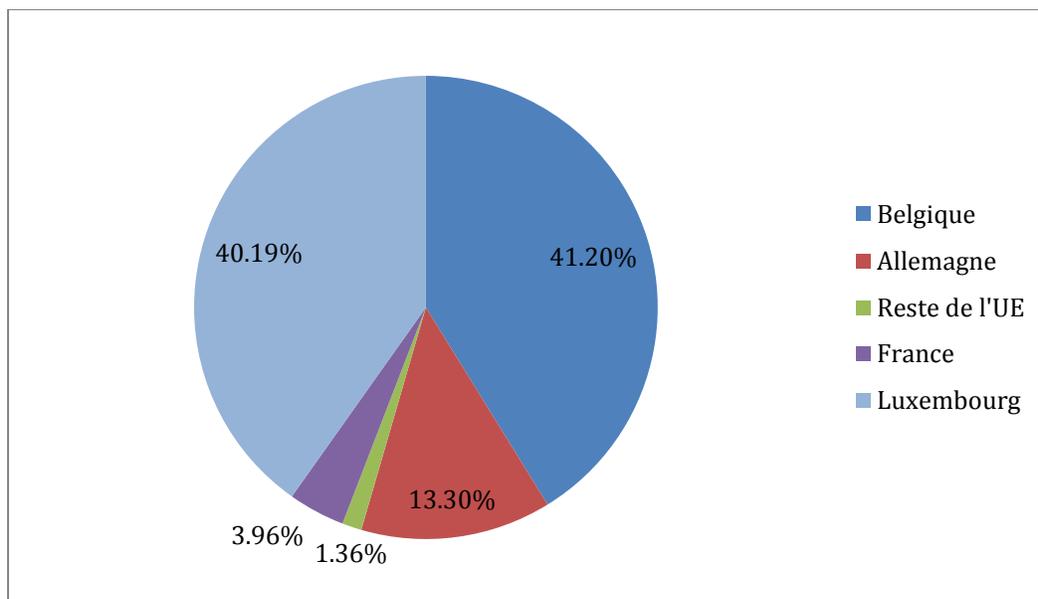


Figure 38: Pays destinataires des déchets de bois (données de 2014)

Comme illustré à la Figure 38, la majorité des déchets de bois d'origine luxembourgeoise est exportée vers la Belgique, l'Allemagne, la France et d'autres pays de l'UE pour y être valorisés ou éliminés. En 2014, 40% en poids, ce qui représente 35.602 sur 88.589 tonnes de déchets de bois ont été valorisés au Luxembourg.

Par ailleurs, il ressort de l'analyse des déchets encombrants de 2015 que 38,5% en poids des déchets encombrants, soit 1.753 tonnes par an, sont constitués de déchets de bois et sont soumis à une opération d'élimination.

Bilan par thème

PRÉVENTION

Une des mesures que le dernier PGGD s'est donné était la réduction de la quantité de déchets de bois. Ainsi, une attention particulière est accordée à la réutilisation de produits en bois en tant qu'occasions. A cet effet, des second-hand shops existent à travers le pays en vue de donner une seconde vie à des meubles et des produits en bois. Le marché des occasions est également promu à travers de second-hand shops intégrés dans certains centres de recyclage.

Les déchets de bois sont de moins en moins incinérés au profit de la valorisation. Ainsi, ils sont utilisés dans la production de panneaux de bois. Dans la mesure du possible, les palettes hors d'usage sont réparées afin de permettre la continuité de leur utilisation.

VALORISATION

Certaines mesures du dernier PGGD avaient comme objectif la mise en place de la collecte séparée des déchets de bois afin de pouvoir recourir à l'opération de valorisation la mieux adaptée à la nature du déchet. En effet, comme déjà invoqué plus haut, il y a lieu de distinguer entre deux fractions de déchets de bois, à savoir les déchets de bois traités et les déchets de bois non traités. Compte tenu des méthodes de collecte des déchets de bois (centres de recyclage, collecte séparée de ces déchets, etc.) une distinction certaine entre bois traités et non traités s'avère non praticable. Dès lors, en application du principe de précaution, les déchets de bois sont à considérer comme 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. Tandis que le bois non traité ne pose aucun problème en matière de valorisation, les bois traités doivent suivre des filières de valorisation adaptées à leur nature, ceci en vue de la protection de la santé humaine et de l'environnement.

Les traverses de chemin de fer sont interdites dans l'aménagement d'espaces publics ou privés à raison de leur contamination avec des substances dangereuses. En effet, les traverses de chemin de fer font partie de la catégorie bois traité avec de la créosote et, conformément à l'entrée 31 de l'annexe XVII du règlement REACH, le créosote ainsi que les distillats de goudron de houille « *ne peuvent être mis sur le marché, ni utilisés en tant que substances ou dans des mélanges destinés à être utilisés pour le traitement du bois. En outre, le bois ainsi traité ne peut être mis sur le marché* ». Par ailleurs, « *les bois traités [...] ne peuvent être utilisés : [...] sur les terrains de jeu, dans les parcs, jardins ou autres lieux récréatifs publics situés en plein air en cas de risque de contact fréquent avec la peau*

[...] ». Un glossaire sur les produits et substances chimiques a été publié sur notre site internet (http://www.aev.etat.lu/kreosot_asbest/fr/creosote.html).

Pour les déchets de bois non susceptibles d'un recyclage matière, c.-à-d. les déchets de bois qui de toute évidence sont traités ou pour lesquels l'absence d'un traitement ne peut pas être garantie, on recourt à la valorisation énergétique. Ainsi, il existe des filières au Luxembourg, telles que KioWatt à Bissen, qui est active dans la production et la distribution d'énergie à partir d'installations utilisant la biomasse et la production de combustibles sous forme de granulés de bois et Kronospan à Sanem, qui produit des panneaux de fibre à densité moyenne et élevée (MDF/HDF) et des panneaux à copeaux orientés.

ÉLIMINATION

L'analyse des déchets ménagers ainsi que l'analyse des déchets encombrants ont montré qu'il existe une part non négligeable de déchets de bois éliminés avec ces derniers.

Objectifs 2022

- Promotion de la réutilisation de certains objets en bois
- Valorisation des déchets de bois
- Réduction de la fraction des déchets de bois contenue dans les déchets encombrants
- Développement de synergies avec le « Wood cluster »¹⁷

Mesures

PRÉVENTION

- **Renforcement de la réutilisation de meubles ou objets en bois en parfait état collectés dans les centres de recyclage en tant qu'occasions**

Pour autant que cela soit faisable, les meubles et objets en bois sont à soumettre à des opérations de réparation afin de permettre la continuité de leur utilisation. Pour que cela soit possible, les structures de reprise doivent être renforcées, ceci notamment dans les centres de recyclage. L'analyse des déchets encombrants en 2015 a montré que souvent des meubles et objets en parfait état sont remis aux centres de recyclage. Il s'agit de les collecter séparément, de les contrôler et, le cas échéant, de les restaurer pour finalement les réutiliser en tant qu'occasion ceci en relation avec la création de green jobs.

VALORISATION

- **Recyclage dans la mesure du possible des déchets de bois**

Dans la mesure du possible, les deux catégories de déchets de bois, à savoir les déchets de bois traités et les déchets de bois non traités, sont à collecter de façon séparée. Tandis que les bois non traités sont susceptibles d'un recyclage matière, les bois traités sont à utiliser dans la production d'énergie. Au regard de l'épuisement de ressources de combustibles fossiles et du changement climatique, le recours à des sources d'énergie renouvelable est indispensable.

¹⁷ <http://www.luxembourg.public.lu/fr/actualites/2016/11/29-cluster-bois/index.html>

3.7. DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DÉCHETS DE DÉMOLITION

Bilan 2010-2015

Les déchets de construction et les déchets de démolition comportent aussi bien les déchets inertes que les déchets contaminés. D'après la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les *déchets inertes* sont des 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 doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface ou des eaux souterraines.

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 des déchets inertes, des déchets de construction et des déchets de démolition en faibles quantités et provenant de chantiers de particuliers. Les communes doivent prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre une séparation entre les différentes fractions de ces déchets qui en raison de leur nature peuvent être soumis à une opération de valorisation et ceux qui doivent être soumis à une opération d'élimination.

Les déchets de construction et de démolition constituent la fraction la plus importante de la production totale de déchets. Ils représentent environ 67% de tous les déchets produits en 2014 au Grand-Duché de Luxembourg.

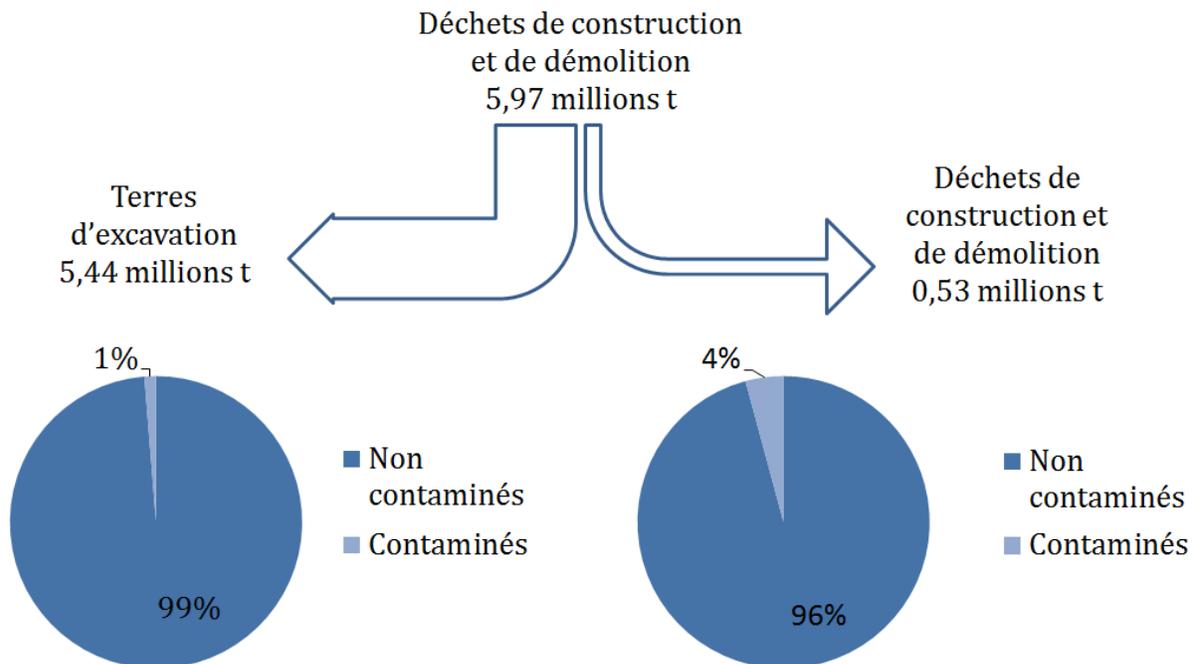


Figure 39: Génération des déchets de construction et de démolition en 2014



Comme il ressort de la Figure 39, la majorité des déchets inertes est composée de terres d'excavation. En 2014, cette catégorie représentait environ 91% des déchets de construction et de démolition produits. Le nombre considérable de terres d'excavation peut s'expliquer par deux facteurs. Le premier consiste en l'excavation de terres non valorisables notamment dans le sud du pays. Le deuxième résulte d'un taux élevé des activités de construction le tout accompagné d'une absence de prise en considération des aspects en relation avec les terres d'excavation. Malheureusement, le plus souvent on ne tient pas compte de la prévention des terres d'excavation lors de la planification de grands projets de construction bien que cela soit exigée à l'article 26 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

Les déchets inertes non contaminés sont majoritairement traités au Luxembourg tandis que les déchets inertes contaminés sont exclusivement traités à l'étranger. Ceci s'explique par le fait qu'il n'existe pas d'installations pouvant traiter les déchets en question au Luxembourg.

Hormis les quantités connues par l'Administration de l'environnement, la quantité de déchets inertes directement utilisés sur les chantiers dont ils proviennent n'est pas reprise dans les statistiques.

L'objectif fixé à l'article 14 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets vise à atteindre, d'ici 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 démolition. Il convient de noter que les terres d'excavation ne sont pas à prendre en compte pour le calcul du taux de recyclage. Ce taux a été calculé pour la première fois en 2010. Depuis lors, il dépasse largement le seuil fixé. Son évolution ainsi que les quantités respectives sont reprises dans le tableau suivant :



	2010	2011	2012	2013	2014
Taux de recyclage des déchets non contaminés de construction et de démolition	90,8	87,3	92,7	92,6	92,8
Quantité de déchets de construction et de démolition ayant fait l'objet de remblayage (Mg)	15.000	16.000	0	0	0
Quantité de déchets de construction et de démolition ayant fait l'objet d'une valorisation des matières (remblayage exclus) (Mg)	527.242	506.306	525.642	478.096	497.710
Quantité totale de déchets de construction et de démolition produits (Mg)	580.449	579.924	567.286	516.418	536.125

Tableau 19: Taux de recyclage des déchets de construction et de démolition (hors terres d'excavation)

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 recyclage acceptant de tels déchets en provenance de particuliers et, le cas échéant, d'entreprises. En général, leur nature est fortement hétérogène. Ils proviennent de trois types d'activités, à savoir : la construction nouvelle, la démolition et la rénovation.

Bilan par thème

PRÉVENTION

Vu les quantités considérables de déchets inertes, la prévention était l'objectif principal du dernier PGGD. Ainsi, une brochure « Besser planen, weniger baggern » a été élaborée et distribuée. Elle montre des pistes de prévention et de valorisation des terres d'excavation lors de travaux de construction. La brochure attire l'attention sur le fait que les constructions accrues en profondeur et les travaux de terrassement excessifs résultent d'une prise en compte insuffisante de la prévention de terres d'excavation dans les plans d'aménagement urbains. En outre, elle montre, à travers des exemples, des pistes de solution.

L'article 26 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets prévoit que, lors de la planification d'une construction, la prévention des déchets doit être prise en considération. A cet effet, la base de données dénommée « OYAT » est mise à disposition des entreprises par la SuperDrecksKëscht fir Betriber afin de déterminer les types de déchets et les quantités y relatives. La SuperDrecksKëscht fournit également des informations relatives à une gestion écologique des déchets sur les chantiers dès le début de la planification. En ce sens, les chantiers sont aménagés de manière à créer le moins de déchets possibles. En 2014, il s'agissait au total de 28 chantiers et de 18 bureaux d'études, d'architectes et d'ingénieurs qui étaient admis comme partenaires dans le cadre du projet de gestion des déchets sur les chantiers et qui étaient certifiés par le label de qualité de la SuperDrecksKëscht. De plus, des formations au tri dédiées aux ouvriers ont été organisées. Un certain nombre de chantiers appliquent également la collecte séparée en-dehors du système de la SuperDrecksKëscht.

La prévention concerne également la réduction des terres d'excavation destinées à une mise en décharge. Quoiqu'un changement de l'activité de la construction immobilière s'accompagne d'une réduction des déchets inertes, il suppose un changement de mentalité dans la société. La brochure susmentionnée « Besser planen, weniger baggern » identifie des pistes à exploiter.

Le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) a élaboré une étude intitulée « Guideline for the circular management of building products in Luxembourg » qui a pour objectif de procéder à une analyse approfondie de la situation actuelle en matière de gestion des déchets de construction et de démolition et d'identifier les obstacles et les facteurs de réussite pour une transition à l'économie circulaire dans le secteur de la construction.

VALORISATION

Par valorisation de déchets inertes, on entend :

- la réutilisation sur le chantier ou à un autre endroit ;
- le recyclage sur le chantier ;
- le recyclage après regroupement en un lieu prévu à cet effet ;
- la réalisation d'un remblai.

La réutilisation in situ de terres d'excavation est encouragée.

Même si la loi prévoit l'inscription obligatoire de l'utilisation de matériaux inertes récupérés dans les bordereaux de soumission publique relatifs aux constructions routières et aux ouvrages, cette pratique ne se fait pas de manière systématique.

En ce qui concerne la collecte séparée, préalablement à toute démolition, les différents matériaux utilisés dans l'ouvrage à démolir doivent être identifiés et répertoriés dans un inventaire. Cet inventaire prévoit, en cas de démolition, un enlèvement et une collecte séparés des différents matériaux en vue de leur traitement respectif. En effet, certains ouvrages subissent une démolition sélective. Ainsi, les différentes catégories de déchets de chantier sont collectées séparément afin de les soumettre à l'opération de valorisation correspondante. Au Luxembourg, dans la période 2011 à 2013, seuls 200 bâtiments résidentiels ou semi-résidentiels ont été détruits tandis que 2.000 transformations majeures ont été comptées par le Registre des bâtiments et logements.

La production de matériaux de construction à partir de déchets inertes par concassage et criblage constitue également une forme de recyclage. Ces matériaux sont utilisés dans les constructions routières et devront être de plus en plus utilisés dans les constructions de bâtiments.

Pour la réalisation de remblais, des déchets inertes sont utilisés prioritairement. Ces remblais peuvent être utilisés ultérieurement à des fins diverses.

ÉLIMINATION

Les déchets inertes qui ne sont pas soumis à une opération de valorisation sont éliminés par mise en décharge. Les décharges régionales pour déchets inertes doivent être équipées d'infrastructures permettant le recyclage des déchets inertes valorisables. La recherche de nouveaux sites pour décharge se fait de manière continue.



Objectifs 2022

- Prévention des terres d'excavation
- Encourager le remblayage avec des terres d'excavation
- Stabilisation des taux de valorisation actuels (~90%)
- Développer et encourager la valorisation de qualité dans la construction de bâtiments
- Favoriser la réutilisation des matériaux de construction (déconstruction)
- Adaptation de la procédure de recherche des décharges pour déchets inertes

Mesures

PRÉVENTION

- **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**

La prévention des déchets intervient en premier lieu au moment de la planification des constructions. Cette planification doit se faire de façon à ce que les excédents en terres de déblaiement à valoriser ou à éliminer ailleurs soient réduits au strict minimum. Puisque la production des déchets inertes est fortement liée à l'activité de la construction immobilière, il s'agit d'intégrer la topographie naturelle du site dans la planification et, de la même façon, de limiter les constructions en sous-sols. Afin de pouvoir atteindre cet objectif, il y a lieu d'enlever les obstacles réglementaires qui provoquent les constructions en profondeur, dont notamment les règlements communaux sur les bâtisses. Par ailleurs, les déchets sont à réduire à la source moyennant la mise en œuvre de différentes techniques de construction susceptibles de créer moins de déchets ou en utilisant directement des matériaux recyclés dans la construction.

- **Optimisation des sites pour déchets inertes**

Pour les déchets inertes qui ne peuvent pas être valorisés sur place, les centres régionaux doivent être équipés de façon à pouvoir servir d'espace de stockage intermédiaire et permettre d'entreposer de façon séparée les déchets susceptibles d'être valorisés et les matériaux destinés à une réutilisation.

- **Adaptation des valeurs limites applicables aux déchets admissibles dans les décharges pour déchets inertes**

Le règlement grand-ducal du 25 janvier 2017 modifie le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 concernant la mise en décharge des déchets. Il a pour objet d'adapter les valeurs limites applicables aux déchets admissibles dans les décharges pour déchets inertes, en tenant compte de la composition naturelle des sols du Grand-Duché.



- **Récupération de la couche de terre végétale**

La terre végétale des couches O et A n'est pas considérée comme un déchet. Au contraire, il s'agit d'un produit naturel de haute valeur. Ainsi il est recommandé de séparer, dans la mesure du possible, lors de tout projet de préparation de chantiers de construction, de terrassement et d'excavation, les couches de terre végétale des autres couches géologiques présentes. Ceci permettra la réutilisation optimale de ce bien précieux.

- **D'autres filières qui seront étudiées plus en détail :**

- *Promotion du « design for disassembly »*

VALORISATION

- **Promotion de la réutilisation in-situ des revêtements routiers avec critères de qualité**

Les déchets de revêtements routiers doivent, dans la mesure du possible, être valorisés sur les lieux mêmes de leur production. Ainsi, la réutilisation directe sur le chantier des revêtements routiers dans la production de nouvelles couches routières est à promouvoir. En effet, les différentes méthodes de recyclage à froid permettent de réaliser un recyclage de qualité et en même temps de contrebalancer le manque imminent de matériaux pierreux de qualité. Une étude est menée afin de donner des instructions quant à la manipulation, l'analyse et le recyclage de déchets issus de la construction routière contenant des bitumes et/ou goudrons. L'objectif de cette étude est de proposer une gestion efficace des déchets routiers (couche de roulement et soubassement). La possibilité de recyclage est fonction de la teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ainsi, l'étude établit les quantités acceptables de HAP dans les matériaux de construction routière, leur utilisation potentielle et la surveillance.

- **Priorité aux remblais pour la valorisation de terres d'excavation**

Une forme de valorisation est l'utilisation de terres d'excavation dans les remblais. Le remblai est défini comme étant une mesure constructive ayant une finalité précise et nécessitant des matériaux inertes en vue de sa réalisation. Les mesures suivantes constituent des exemples de valorisation des déchets inertes dans des remblais : la réalisation d'une plateforme destinée à recevoir une construction, la construction d'une digue anti-bruit, l'aggradation/le terrassement des sols pour l'aménagement paysager, la reconstitution des paysages initiaux suites à l'exploitation de carrières. Afin d'assurer le plus haut degré de valorisation, des sites susceptibles de servir à des remblais sont à répertorier. Par ailleurs, des sites ayant subi un tel remblayage sont à relever.

- **Promotion de l'utilisation de matériaux recyclés dans la construction et de la réutilisation de matériaux déconstruits**

Des campagnes de promotion des matériaux inertes recyclés seront lancées en vue de favoriser la réutilisation de ces matériaux. Par ailleurs, des normes de qualité auxquelles doivent répondre les déchets inertes recyclés pour pouvoir être utilisés dans les différentes applications seront établies. Ces normes concernent aussi bien les propriétés mécaniques que chimiques de ces matériaux et peuvent varier en fonction des applications.

La production de matériaux de construction à partir de déchets inertes par concassage et criblage est à favoriser afin de produire une matière secondaire de haute qualité pouvant être utilisée sans risque pour l'homme et l'environnement.

Par ailleurs, dans le cadre de la démolition des ouvrages (voir ci-dessus), les matériaux déconstruits réutilisables, tels que les briques et les éléments décoratifs de façades sont à séparer et à préparer de telle façon qu'une réutilisation est faisable.

- **Promotion du tri élargi sur chantiers**

L'article 26 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets exige que les déchets de chantier soient soumis dans toute la mesure du possible à une collecte séparée des différentes fractions. La SuperDrecksKëscht a mis en place un concept de gestion des déchets sur les chantiers. Les éléments essentiels sont la prise en compte de la prévention des déchets lors de la planification des chantiers, la collecte séparée des différentes fractions de déchets, la transparence des flux de déchets et la formation et la sensibilisation des travailleurs sur les chantiers. Ce concept est dès lors à appliquer de manière généralisée à toute sorte de chantiers.

Un projet-pilote pour la collecte séparée selon le concept de la SuperDrecksKëscht sur de petits chantiers (p.ex. maisons unifamiliales) est en cours.

Pour les chantiers où il n'est matériellement pas possible de mettre en place des systèmes de collecte séparée, les déchets doivent être soumis ultérieurement à une opération de tri.

- **Elaboration d'un inventaire de déconstruction avec critères de qualité pour matières et promotion du démontage planifié**

Cette mesure vise à passer de la notion de « démolition » à celle de « déconstruction » ou de « démontage planifié ». L'objectif du démontage planifié est la prévention de la dangerosité et de la problématique des déchets de démolition suite au mélange de différents types de matériaux et la récupération des matières. Elle consiste d'abord dans l'élaboration d'un inventaire de la nature et des emplacements des différents matériaux, ensuite dans une évacuation et une collecte séparée de ces différents matériaux. Afin de faciliter cette tâche aux différents acteurs sur le terrain, un guide pratique pour l'établissement d'un inventaire de déconstruction ainsi qu'un catalogue fixe des matériaux réutilisables seront élaborés. La mise en œuvre du démontage planifié sera assurée par des mesures de sensibilisation appropriées.

Dans ce contexte, le paquet « KlimaBank an nohaltegt Wunnen » vise à promouvoir à la fois la construction durable, l'assainissement énergétique durable des bâtiments d'habitation et la mise en valeur des énergies renouvelables dans le domaine du logement. Il est composé, entre autres, par la mise en place d'un système de certification de durabilité des nouveaux logements dénommé « Lëtzebuenger Nohaltegkeets-Zertifikat fir Wunngebaier (LENOZ) », la réforme du régime d'aides financières « PRIME House » avec un accent sur la construction de logements durables ainsi que la rénovation énergétique durable et la mise en place de la KlimaBank.

- **Réglementation du flux et limitation des exportations de déchets routiers**

Cette mesure vise à régler le flux et à limiter les exportations de déchets routiers par la création d'un pool de compétence pour la valorisation des déchets routiers au Luxembourg. L'objectif est d'assurer un système de valorisation régional décentralisé.

- **D'autres filières qui seront étudiées plus en détail :**

- *Incinération des déchets contaminés aux HAP*
- *Création d'une bourse de matériaux*
- *Elaboration 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*

Installations de valorisation et d'élimination

Compte tenu du fait que les quantités de déchets de construction et de démolition contaminés sont en augmentation, des décharges à caractère national pour ces déchets devront être mises en place afin de limiter les exportations et d'assurer l'autosuffisance du Luxembourg dans ce domaine. Une étude est actuellement menée afin de rechercher des sites potentiels.

La recherche de nouveaux sites pour l'implantation de décharges pour déchets inertes non contaminés est poursuivie. Une étude y relative vient d'être finalisée fin 2016.

Réseau de décharges régionales pour déchets inertes

Comme prévu à l'article 26, paragraphe 9 de la loi modifiée du 12 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 plan directeur sectoriel afférent.

Le présent PNGDR définit ainsi les critères à respecter par les installations supplémentaires pouvant être intégrées dans le réseau national des décharges pour déchets inertes. Cette procédure garantira une transparence de haut niveau quant au développement du réseau national et veillera à son fonctionnement efficace pour le futur.

Procédure de recherche de nouveaux emplacements pour décharges pour déchets inertes

Tout nouvel emplacement pour une décharge pour déchets inertes doit impérativement être évalué par rapport aux critères d'évaluation comparative retenus à l'annexe I. Il s'agit d'une série de critères objectifs permettant de décider si une proposition de site répond aux objectifs et finalités du PNGDR et partant à la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

L'évaluation est à réaliser par un organisme agréé à cet effet conformément à la loi du 21 avril 1993¹⁸.

¹⁸ Loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'Etat pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement

Les propositions de nouveaux sites destinés à intégrer le réseau national peuvent être faites par les autorités communales de la région concernée, les différentes administrations étatiques impliquées dans la thématique et les intéressés privés. Elles sont à introduire auprès de l'Administration de l'environnement. Les propositions de sites sont soumises à une procédure d'approbation par le Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions. Cette procédure est précisée par règlement grand-ducal.

Ne sont pas retenus de façon prioritaire les sites situés dans une des zones non prioritaires telles qu'elles sont indiquées à l'annexe II.

Les parties intéressées peuvent procéder après clôture de la procédure, à l'introduction de la ou des demandes d'autorisation pour l'exploitation d'une décharge pour déchets inertes auprès de l'Administration de l'environnement. Sous condition d'obtenir la ou les autorisations nécessaires, l'installation sera intégrée de fait au réseau national des décharges pour déchets inertes.

Répartition géographique

Le PNGDR arrête neuf régions conformément à l'annexe III et se donne comme objectif d'avoir par région au moins une décharge pour déchets inertes.

Ce découpage du territoire national est le mieux approprié à l'organisation territoriale en relation avec le réseau des décharges pour déchets inertes ainsi que le réseau routier national afin d'assurer la meilleure accessibilité vers les décharges.

3.8. EMBALLAGES ET DÉCHETS D'EMBALLAGES

Bilan 2010-2015

D'après la loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages, un *emballage* est tout produit constitué de matériaux de toute nature, destiné à contenir et à protéger des marchandises données, allant de 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'emballage :

- l'emballage de vente ou emballage primaire, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer au 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 au 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 au 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.

Selon la loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages, le responsable d'emballage est toute personne qui a emballé ou fait emballer au Luxembourg des produits en vue de la mise sur le marché luxembourgeois ou, dans le cas où les produits mis sur le marché luxembourgeois n'ont pas été emballés au Luxembourg, l'importateur des produits emballés, à l'exception de la personne privée qui les consomme elle-même. En ce qui concerne les emballages de service, contrairement à ce qui précède, toute personne qui produit ou importe des emballages de service au Luxembourg en vue de leur mise sur le marché luxembourgeois. L'emballage de service est tout emballage primaire ou secondaire, utilisé au point de mise à disposition de biens ou de services aux consommateurs.

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

- reprendre les emballages ;
- atteindre, sur une base individuelle ou collective, des taux de valorisation et de recyclage déterminé par le règlement grand-ducal susmentionné ;
- 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 ;

- faire des rapports réguliers à l'Administration de l'environnement.

Le responsable d'emballages peut remplir lui-même ces obligations ou transférer ses obligations de recyclage et de valorisation à un organisme agréé à cet effet, tel que Valorlux a.s.b.l. Ce dernier s'occupe de la gestion des déchets d'emballages d'origine ménagère et assimilée. De plus, dans le but d'harmoniser les consignes de tri des emballages dans les centres de recyclage luxembourgeois, mais aussi de regrouper les flux de matériaux, Valorlux a l'obligation d'implanter une gestion centralisée des emballages. Le règlement grand-ducal du 11 octobre 2013 modifie le règlement grand-ducal du 31 octobre 1998 relatif aux emballages et aux déchets d'emballages. Il introduit la notion de « gestion centralisée » des déchets d'emballages et transpose en droit national la directive 2013/2/UE de la Commission du 7 février 2013 modifiant la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages. D'après ce règlement, la gestion centralisée consiste pour l'organisme agréé à prendre en charge des déchets d'emballages à partir d'un point de collecte par apport volontaire en vue de les soumettre au recyclage. Pour les déchets d'emballages qui sont couverts par la gestion centralisée, l'organisme agréé assure le financement de la collecte à partir du point de collecte par apport volontaire, du traitement et du recyclage. Pour les déchets d'emballages qui ne tombent pas sous la gestion centralisée, l'intervention financière de l'organisme agréé dans la collecte sélective de ces déchets est déterminée d'un commun accord entre l'organisme agréé et la ou les communes concernées.

Au cas où la collecte des déchets d'emballages est organisée par les communes ou les syndicats intercommunaux, l'organisme agréé soutient la collecte des déchets d'emballages de la façon suivante :

- pour les déchets d'emballages qui sont couverts par la gestion centralisée : par une intervention financière qui assure le financement de la collecte à partir du point de collecte par apport volontaire, du traitement et du recyclage ;
- pour les déchets d'emballages qui ne tombent pas sous la gestion centralisée, l'intervention financière dans la collecte sélective est déterminée d'un commun accord entre l'organisme agréé et la ou les communes concernées.

La fraction des emballages et des déchets d'emballages se compose de différents matériaux dont les principaux sont : le verre, le papier/carton, les matériaux plastiques, les métaux et le bois. Valorlux en tant qu'organisme agréé pour les emballages procède à la collecte d'une fraction mélangée dénommée PMC (bouteilles et flacons en plastique, emballages métalliques et cartons à boisson). Cette collecte se fait soit aux parcs de recyclage, soit porte-à-porte. En outre, Valorlux offre des stations de recyclage « RE-box » comme élément de collecte complémentaire par rapport au sac PMC. Ces stations permettent de récupérer d'autres emballages en plastiques, notamment les pots et gobelets, les barquettes et blisters et les films et sacs plastiques.

Les responsables d'emballages sont tenus d'atteindre, sur une base individuelle ou collective, les taux minimum de valorisation et de recyclage suivants :

- 65% en poids de déchets d'emballages sont valorisés ou incinérés dans des installations d'incinération des déchets avec valorisation énergétique ;

- 60% en poids des déchets d'emballage sont recyclés avec les objectifs minimaux de recyclage suivants pour les matériaux contenus dans les déchets d'emballages :
 - o 60% en poids pour le verre ;
 - o 60% en poids pour le papier et le carton ;
 - o 50% en poids pour les métaux ;
 - o 22,5% en poids pour les plastiques, en comptant exclusivement les matériaux qui sont recyclés sous forme de plastiques ;
 - o 15% en poids pour le bois.

Le paquet sur l'économie circulaire propose la directive 2015/720 du 29 avril 2015 modifiant la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages. Cette proposition prévoit des objectifs minimaux de préparation en vue du réemploi et de recyclage plus ambitieux. Un projet de loi déposé à la Chambre des députés en mai 2016 transpose en droit national la directive susmentionnée.

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

	2009	2014	Evolution	Objectif 2008
Verre	92,5	97,3	+5,2%	60
Papier/carton	76,5	77,4	+1,2%	60
Plastiques	24,6	36,9	+50%	22,5
Métaux	84,2	92,2	+9,5%	50
Bois	14,4	31,3	+117%	15
Taux de recyclage	61	64,9	+6,4%	55-80
Taux de valorisation	de 91,4	96,1	+5,1%	65

Tableau 20: Taux de recyclage des différents types de déchets d'emballage (en %)

Le paquet sur l'économie circulaire prévoit un taux de recyclage de 75% à atteindre jusqu'en 2030. Les quantités d'emballages collectées sont reprises dans le tableau suivant :

Matériau	2009	2014	Evolution 2009-2014
Verre	22.804	29.348	+28,7%
Papier/carton	31.174	31.125	-0,16%
Plastiques	20.688	25.548	+23,5%
Métaux	5.338	5.382	+0,8%
Bois	8.096	11.187	+38,2%
Autres	3.160	5.985	+89,4%

Total	91.260	108.576	+19%
--------------	---------------	----------------	-------------

Tableau 21: Quantité estimée de déchets d'emballages collectés (en Mg)

Pour l'année 2014, la production des déchets d'emballage spécifique s'élevait à 198 kg/hab.*a ce qui représentait une hausse de 13 kg/hab.*a par rapport à 2009.

A part les emballages et déchets d'emballages collectés séparément, une quantité importante de ces derniers se trouve toujours dans les déchets municipaux et les déchets encombrants. Selon l'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange de 2013/2014, on estime que, pour 2013, 26,5% en poids des déchets ménagers se composent de la fraction des déchets d'emballages, ce qui correspond à un poids total de 31.774 tonnes, soit 59,2 kg/hab.*a. Même que le recyclage des déchets d'emballages ait progressé, il reste encore du potentiel.

En vue de réduire durablement la consommation de sacs en plastique sur le territoire luxembourgeois, la loi 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.

Il résulte de l'étude sur le littering réalisée en 2015 que ce sont majoritairement des déchets d'emballage qu'on retrouve le long des routes nationales. La fraction des déchets la plus fréquente est celle des déchets plastiques (bouteilles, gobelets, etc.). L'étude a également révélé que le phénomène du littering est directement lié à la baisse du taux des emballages réutilisables mis sur le marché lors des dernières années (20,8% en moyenne en 2013 pour les emballages réutilisables quant à 37,9% en 2002).

Bilan par thème

PRÉVENTION

Les mesures du dernier PGGD en matière d'emballages et de déchets d'emballages étaient axées sur la prévention. Ainsi des campagnes ont été lancées et le conseil et la formation des entreprises se font en continu. D'autres actions, telles que Valorlux on Tour et SuperSpillMobil de la SuperDrecksKëscht se dirigent vers la sensibilisation des écoliers.

Le projet « Eco-sacs », lancé en janvier 2004 par Valorlux en étroite collaboration avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures et l'Administration de l'environnement ainsi que la Confédération luxembourgeoise du commerce (clc), a permis de réduire considérablement la quantité de sacs à usage unique au profit d'un sac réutilisable, écologique et pratique. En 10 ans, l'éco-sac n'a cessé de gagner du terrain et a permis

d'éviter le recours à environ 560 millions de sacs à usage unique. Cela représente une économie d'environ 3.700 tonnes de plastique, soit plus de 8 millions de litres de pétrole.

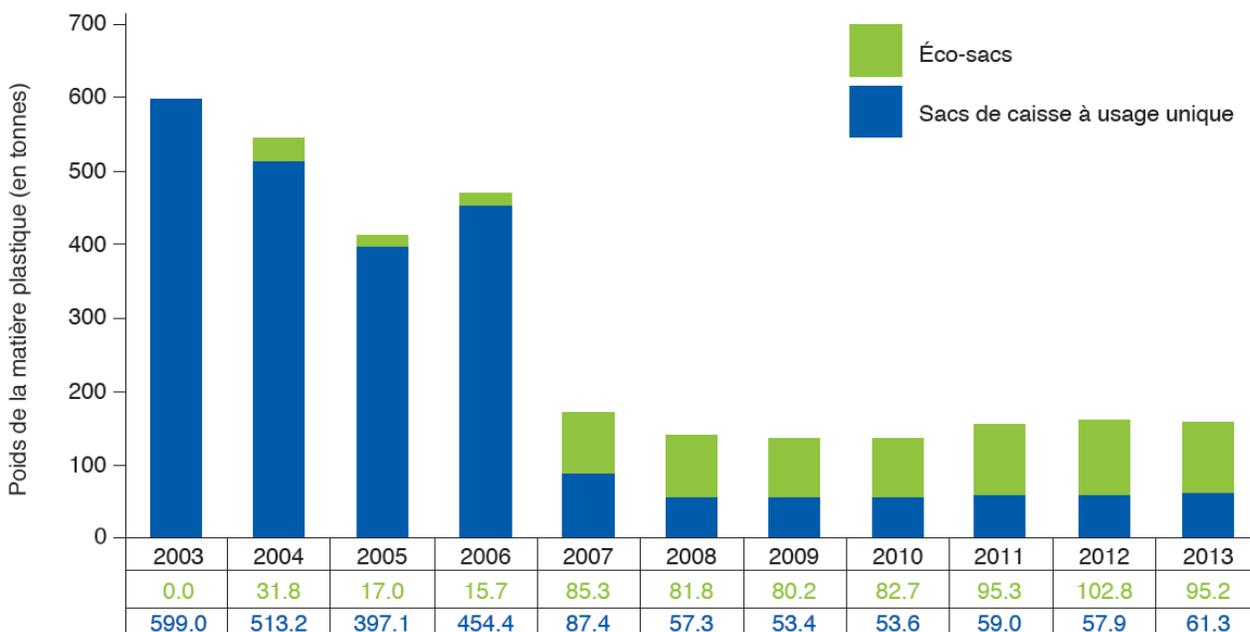


Figure 40: Evolution de la part des sacs de caisse à usage unique par rapport à celle des éco-sacs dans certains supermarchés sélectionnés de 2003 à 2013 (source Valorlux)

Les résultats d'une étude concernant l'évolution de la part des sacs de caisse à usage unique par rapport à celle des éco-sacs sont repris dans la figure ci-dessus (Figure 40). Cette figure montre que l'action éco-sac a pu réduire le poids total des sachets plastiques à usage unique de 599 tonnes en 2003 à 61,3 tonnes en 2013, soit une réduction des déchets de 89,8 %. Par ailleurs, le poids des éco-sacs mis sur le marché s'élevant à 95,2 tonnes en 2013, la réduction nette de matière plastique est de 442,5 tonnes, soit 74 %.

Ainsi, en 2014, le Luxembourg avait une consommation annuelle dans les enseignes participantes à l'action éco-sac de 20 sacs de caisse à usage unique (ou « sac de dépannage ») par habitant.

La figure suivante (Figure 41) illustre le lancement des éco-sacs en 2004 et 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.

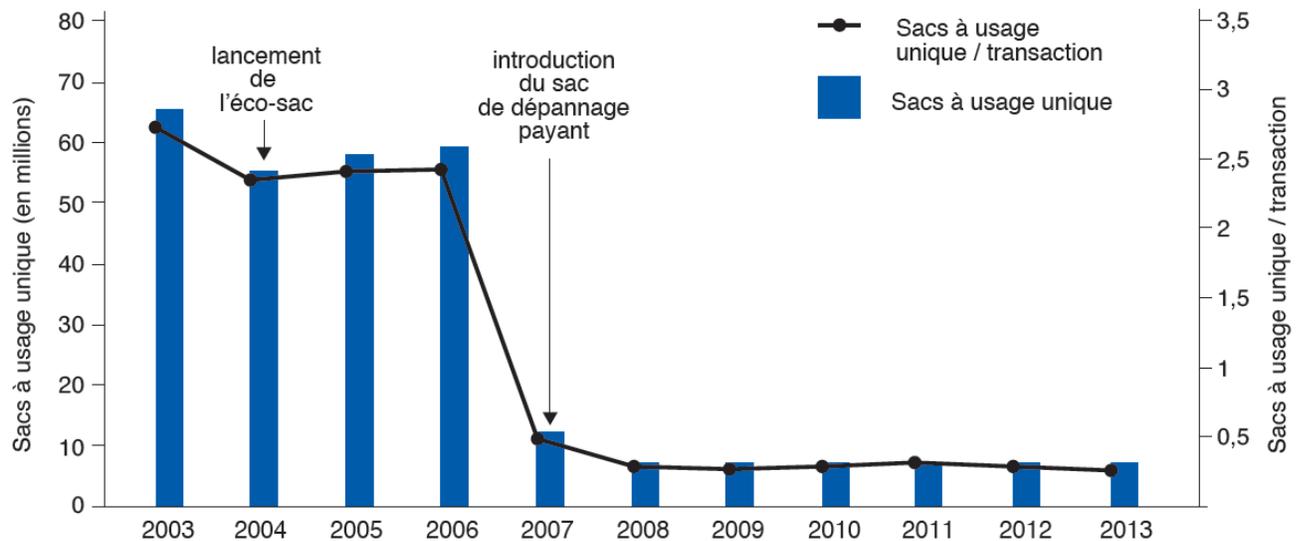


Figure 41: Evolution des ventes de sacs de caisse à usage unique de 2003 à 2013 dans certains supermarchés sélectionnés (source Valorlux)

En 2012, la Commission européenne a désigné le projet « éco-sac » comme un exemple de « best practice » dans le domaine de la prévention des déchets. Cette désignation est d'autant plus importante que l'éco-sac figure ainsi parmi une sélection de seulement 32 autres projets au niveau mondial.

En ce qui concerne les produits importés de l'étranger, le commerce luxembourgeois n'a qu'une faible influence sur la conception d'emballages. Néanmoins, la demande de produits emballés plus écologiquement peut avoir un impact sur l'offre du marché. Une raison de plus pour bien informer les consommateurs sur les possibilités de prévention et d'attirer l'attention des consommateurs, dans les points de vente, sur le caractère réutilisable ou valorisable de l'emballage.

En décembre 2016, la première épicerie bio sans emballages a ouvert ses portes au Luxembourg. L'épicerie OUNI, abréviation de « Organic Unpackaged Natural Ingredients » a pour objectif de faire ses courses sans produire de déchets.

VALORISATION

Les emballages et les déchets d'emballage sont prioritairement soumis à des opérations de valorisation. Faute d'installations au Luxembourg, le recyclage des déchets d'emballages se fait dans des installations à l'étranger. Les emballages non recyclables sont soumis, dans la mesure du possible, à un procédé de récupération d'énergie.

En ce qui concerne la collecte des PMC par Valorlux, en 2016, elle est assurée dans 104/105 communes. En effet, la 105^{ème} commune applique son propre système de collecte d'emballages. En 2010, seulement 106/116 communes profitaient de la collecte organisée par Valorlux. La fraction collectée au moyen des sacs PMC est soumise à un tri préalable avant de passer dans une installation de valorisation.

Dans le but d'harmoniser les consignes de tri des emballages dans les centres de recyclage 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 recyclage adhèrent à la gestion centralisée des PMC+*. 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. Fin mai 2015, 80% de la population était couverte par cette gestion centralisée du verre.

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

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, certains procèdent même à la collecte séparée des différentes fractions de déchets, notamment les PMC et le verre.

En matière de résidus de tri issus du recyclage des emballages et déchets d'emballage, ils sont valorisés en cimenterie à Luxembourg et ne sont plus transportés à l'étranger.

ÉLIMINATION

Comme déjà invoqué plus haut, les emballages et déchets d'emballages sont prioritairement soumis à des opérations de valorisation et ceci 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.

* 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, Boîtes métalliques, Emballages en aluminium, Cartons à boisson

Objectifs 2022

- Recycler au moins 70% des déchets d'emballages jusque 2022
- Mise à disposition d'aucun sac à usage unique
- Atteindre les objectifs de la directive 2015/720 relative aux emballages et aux déchets d'emballages
- Réduction durable de la consommation des sacs en plastique légers, sans entraîner une augmentation globale de la production d'emballages
- Promouvoir l'utilisation des emballages à usage multiple

Mesures

PRÉVENTION

- **Extension du projet Eco-sacs à d'autres secteurs**

Le projet Eco-sac, lancé en janvier 2004, vise à minimiser la distribution de sacs plastiques jetables et propose depuis lors un sac réutilisable. L'extension du projet Eco-sac à d'autres secteurs du commerce sera étudiée. Le recours à l'Eco-sac sera également promu dans le cadre de marché hebdomadaires.

- **Lancement de campagnes de sensibilisation en matière de sacs biodégradables et contre le « greenwashing »**

Les termes « biodégradable », « compostable », « biosourcé », « dégradable » voire « oxobiodégradable » sont souvent sources de confusion. En effet, le terme « biodégradable » n'implique pas forcément la biodégradabilité à 100%. Ceci est dû notamment à différents additifs permettant de produire toutes sortes d'emballages ou de matières. Dans ce sens, des campagnes de sensibilisation seront lancées afin d'informer la population sur la véritable valeur ajoutée environnementale des sacs biodégradables et, ce faisant, permettent de lutter contre le « greenwashing », traduit en français par le terme « éco-blanchiment ».

- **Interdiction de la mise à disposition gratuite de sacs en plastique aux points de vente**

Dans le cadre de la transposition de la directive 2015/720 des mesures sont entreprises afin de réduire durablement la consommation de sacs en plastique légers. Des instruments sont adoptés qui garantissent que, au 31 décembre 2018, aucun sac en plastique léger n'est fourni gratuitement dans les points de vente de marchandises ou de produits, à l'exception des sacs en plastiques très légers fournis comme emballage primaire pour les aliments en vrac lorsqu'ils sont nécessaires à des fins d'hygiène.

- **Promotion de la vaisselle réutilisable, d'emballages réutilisables et rechargeables/reremplissables et promotion du « Spullweenchen »**

La vaisselle réutilisable ainsi que les emballages à usage multiple doivent trouver une application régulière dans la vie de tous les jours ainsi que lors de manifestations. Par conséquent, des initiatives telles que le Spullweenchen sont à promouvoir et à généraliser au niveau national. Pour le Spullweenchen, il s'agit d'une remorque équipée d'un lave-vaisselle industriel et pourvue d'un service de vaisselle complet. Il est loué à des associations, entreprises ou personnes privées afin d'éviter l'utilisation massive de vaisselle jetable lors de différentes festivités et de remplacer celle-ci par de la vaisselle plus respectueuse de l'environnement. Pour des manifestations plus importantes qui dépassent les capacités du Spullweenchen des systèmes de gobelets réutilisables sont à encourager.

- **Promotion d'alternatives aux sacs plastiques très légers**

Des recherches seront menées afin de trouver des alternatives durables aux sacs plastiques très légers qui sont distribués gratuitement aux rayons fruits et légumes des grandes surfaces et dans plusieurs commerces de détail. Jusqu'à présent les sacs en plastique très légers sont exempts de l'interdiction du projet de loi relatif aux emballages et aux déchets d'emballages déposé à la Chambre des députés en mai 2016 pour deux séries de raisons. D'un côté, une interdiction de ces sacs provoquera une augmentation des barquettes et blisters constitués de différents types de matières et de ce fait difficilement recyclables. D'un autre côté, des portions préemballées conduisent à une augmentation du gaspillage alimentaire.

- **Réduction des gobelets à usage unique (gobelets « to go »)**

Il ressort de l'étude sur le littering de 2015 que les gobelets se retrouvent de plus en plus souvent le long des routes. Des actions seront menées afin de réduire les gobelets à usage unique. Ainsi, le recours à des gobelets réutilisables, à un système de retour ou à l'utilisation de sa propre tasse sera promu.

VALORISATION

- **Elaboration d'un guide de bonnes pratiques pour la valorisation de déchets en papier et en carton**

Un guide de bonnes pratiques en matière de tri des déchets en papier et en carton et un support de sensibilisation y relatif seront élaborés et mis à la disposition des particuliers, des communes et des entreprises.

- **Projet-pilote pour la collecte des films et sacs en plastique**

De plus en plus de déchets d'emballages se retrouvent dans les déchets ménagers. Ce sont surtout des films et sacs en plastiques. L'objectif du projet-pilote, réalisé depuis avril 2016 dans deux communes, consiste à déterminer dans quelle mesure la collecte des films et sacs en plastique à travers le sac Valorlux est techniquement réalisable et pourra être étendue à tout le pays. Les

premiers résultats de ce projet-pilote montrent que le poids total des sacs collectés a augmenté en moyenne de 15-20%. Les films et sachets en représentent 4% du poids total du sac et une augmentation de 9% des fractions d'origine a été constatée.

- **Collecte séparée des déchets le long des routes**

Les déchets qui se trouvent le long des routes sont à collecter séparément afin de les soumettre dans la mesure du possible à une opération de valorisation.

- **Recensement de la consommation des sacs légers et très légers**

La connaissance de la consommation de sacs légers et très légers est importante afin de pouvoir prendre des mesures adéquates en matière de prévention. Une étude sera menée afin de se procurer des informations nécessaires. Avec la transposition de la directive 2015/720, la déclaration de la consommation annuelle de sacs en plastique légers à la Commission Européenne devient obligatoire.

- **Etude sur la possibilité de collecte séparée de capsules de café**

L'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange a montré que 570 tonnes, ce qui équivaut à 40,8 millions de capsules à café, se retrouvent dans les déchets ménagers. La possibilité d'instaurer une collecte séparée au niveau national des capsules à café sera étudiée.

Installations de valorisation et d'élimination

Avec l'extension de fractions collectées au moyen du « sac bleu », il serait nécessaire, dans un avenir proche, de trouver d'autres solutions afin de pouvoir traiter les quantités de déchets d'emballages futurs escomptées.

Par ailleurs, la possibilité de recycler les PET au Luxembourg sera étudiée plus en détail. L'objectif est de boucler la boucle en assurant la collecte, le tri, le recyclage et la réutilisation de la fraction PET au Luxembourg.

3.9. LITTERING

Bilan 2010-2015

Le mot « *littering* » caractérise le dépôt ou le rebut inattentif de déchets en dehors des infrastructures prévues. Les déchets sauvages ou le « *litter* » peuvent se retrouver dans les lieux publics, comme la nature aussi bien que sur le bord des routes.

Le *littering* est généralement lié à la consommation de boissons, de nourriture ou encore de la consommation de cigarettes. Ce phénomène ne comporte pas les dépôts sauvages de déchets ménagers, commerciaux ou industriels.

Depuis plusieurs années on constate une augmentation du phénomène du « *littering* » le long des routes, chemins ainsi que sur les places publiques et lors des manifestations publiques. Ces déchets se composent essentiellement d'emballages à usage unique, de papiers hygiéniques et de mégots de cigarettes.

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

- social : La propreté est un aspect important de la qualité de vie. A 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 : Certains déchets de *littering*, tels que les mégots de cigarette peuvent relâcher des substances nocives dans la nature. Les déchets sauvages peuvent aussi engendrer des dangers plus directs auprès des animaux (risque d'ingestion ou d'étouffement). De même certains déchets sauvages tels que les éclats de verre ou les seringues usées peuvent être dangereux pour les êtres humains.

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. Au niveau local, la voirie communale et ses dépendances se retrouvent sous la tutelle des administrations communales.

La collecte séparée 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.

Afin d'analyser plus en détail la composition et la quantité des déchets sauvages le long des routes nationales et des autoroutes au Luxembourg, l'Administration de l'environnement fait régulièrement réaliser des études sur le *littering*. La dernière date de 2015. L'étude, intitulée « *Ausmaß, Qualität und Implikationen von Littering und sonstigen Abfallablagerungen in der freien Landschaft im Großherzogtum Luxemburg* » a montré que 103 kg de déchets ont été collectés en

moyenne par km le long des routes nationales (89 kg par km en 2008) et que 216 kg de déchets ont été collectés en moyenne par km le long des autoroutes (309 kg par km en 2008). Il est à noter que les quantités varient fortement d'une année à l'autre. Ce sont majoritairement des déchets d'emballage dans tous les tronçons analysés (entre 54% et 66% en poids). La fraction de déchets la plus fréquente est celle des déchets plastiques (bouteilles, gobelets, etc.). L'étude a également révélé que le phénomène du littering est lié, entre autres, à la baisse du taux des emballages réutilisables mis sur le marché lors des dernières années (20,8% en moyenne en 2013 pour les emballages réutilisables quant à 37,9% en 2002).

Le coût estimatif s'élève à 1.2 millions d'euros par an pour le nettoyage le long des routes nationales et des autoroutes à charge de l'Etat luxembourgeois, dont 90% coûts de personnel, 4,8% coûts de moyens de transport/collecte et 5,2% coûts d'élimination. Le nettoyage par les services communaux n'y est pas compris.

Bien que les individus évoquent souvent un manque de poubelles comme cause du littering, ceci n'est pas vérifié par les observations dans de nombreux cas. En effet, les études démontrent que plus de 50% des actes de littering se situent à moins de 5 mètres d'une poubelle non-pleine et 10% des actes de littering se situent à moins d'un mètre d'une poubelle. De ce fait, les efforts ne peuvent se restreindre à des interventions physiques au niveau des lieux - tel que l'amélioration de l'infrastructure de poubelles - mais qu'un engagement avec le public est nécessaire afin de réduire les attitudes et comportements menant à commettre des actes de littering.

Bilan par thème

PRÉVENTION

Des campagnes « anti-littering » ont été réalisées de 2011 à 2013. Par ailleurs, le règlement grand-ducal du 18 décembre 2015 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 fixe des avertissements pour l'abandon ou le rejet de déchets ménagers non dangereux sur des lieux et voies publics ou en pleine nature.

VALORISATION

La collecte séparée des déchets municipaux ne s'opère qu'au long des autoroutes et se limite aux fractions métal, verre et autres. Ces fractions sont soumises à une opération de valorisation. Pour les autres routes, l'action « Grouss Botz » est organisée chaque année par les communes. Pour ces dernières, il n'est pas d'usage de procéder à une collecte séparée des différentes fractions.

Objectifs 2022

- « Zéro » littering

Mesures

PRÉVENTION

- **Lancement de campagnes anti-littering**

D'après l'étude sur le littering réalisée en 2015, les déchets d'emballages dominant dans tous les sections de routes analysées. La fraction la plus fréquente est celle des déchets plastiques (bouteilles, gobelets, etc.). Des campagnes « anti-littering » sont prévues afin de réduire la quantité de déchets se trouvant le long des routes et sur des places publiques.

3.10. DÉCHETS DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Bilan 2010-2015

Selon le règlement grand-ducal du 30 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques, sont à considérer comme équipements électriques et électroniques (EEE) ceux qui fonctionnent grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques et les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs, conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1.000 volts en courant alternatif et 1.500 volts en courant continu. 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 du règlement grand-ducal du 30 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques contiennent des listes non exhaustives des catégories d'EEE couvertes par ce dernier.

Les DEEE proviennent d'une large gamme de produits et se constituent de nombreux matériaux et composants, dont certains sont à classer comme dangereux. Cela implique le respect de certaines exigences de sécurité et de santé fixées dans le règlement grand-ducal du 30 juillet 2013 relatif à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Depuis 2005, l'a.s.b.l. Ecotrel est l'organisme agréé qui endosse la responsabilité des producteurs et qui s'occupe de la collecte et du recyclage des DEEE sur tout le territoire luxembourgeois. Depuis le 1er janvier 2006, une cotisation de recyclage est à payer à l'achat d'un nouvel appareil électrique ou électronique. Cette cotisation sert, d'une part, à financer la collecte et le traitement des vieux appareils après leur remise et, d'autre part, à garantir que l'appareil acheté sera collecté et recyclé dans les meilleures conditions. Quant aux producteurs, distributeurs et tiers, ayant recours à un système individuel, un enregistrement auprès du Ministre de l'Environnement est exigé. Des systèmes individuels n'existent que pour les EEE professionnels. En 2015, il en existait 61 (état 11 novembre 2015).

En 2014, 538 sociétés de différentes tailles et représentant différents secteurs d'activités étaient affiliées à Ecotrel. En part de marché ceci se traduit par un taux qui s'élève à 93-95% selon les fractions de la mise sur le marché.

La collecte des DEEE provenant des ménages se fait principalement d'après les quatre modes de collecte suivants :

- la remise auprès des centres de recyclage ;
- la remise auprès du commerçant lors de l'achat d'un nouvel appareil de type ou de fonction identiques ;



- la remise sans obligation d'achat auprès de commerçants dont la surface de vente est supérieure à 400 m² dès lors que toutes les dimensions extérieures de l'appareil sont inférieures à 25 cm ;
- la remise auprès des collectes mobiles organisées par l'action SuperDrecksKëscht fir Biirger pour petits DEEE.

Certaines communes proposent également, sur demande et contre paiement, un service d'enlèvement à domicile des DEEE. La Figure 42 donne un aperçu des communes qui offrent l'enlèvement à domicile des DEEE. En effet, les DEEE sont collectés séparément et ne font donc pas partie de la collecte des déchets encombrants.

Une plateforme d'information internet a été installée en coopération avec Ecotrel, l'Administration de l'environnement, la SuperDrecksKëscht et les communes renseignant les citoyens sur les différentes possibilités de collecte et de remise de DEEE dont ils disposent dans leur commune respective (www.e-collect.lu).

prestataires sociaux spécialisés dans la préparation au réemploi des déchets d'équipements électriques et électroniques. La liste des prestataires sociaux conventionnés est disponible sur www.ecotrel.lu.

Ecotrel prend en charge tous les DEEE ménagers et assimilés collectés par les différentes structures de collecte indépendamment du fait si les DEEE proviennent de ces membres ou non. Toutefois, conformément aux dispositions du règlement grand-ducal du 31 juillet 2013, l'organisme agréé a la possibilité de facturer aux producteurs des DEEE non-membres les frais de gestion de leurs déchets. La liste des collecteurs conventionnés est disponible sur www.ecotrel.lu.

La mise sur le marché des EEE, ainsi que la collecte des DEEE en 2009, 2014 et leur évolution sont présentées dans le tableau suivant (Tableau 22).

	2009	2014	Evolution 2009-2014
Mise sur le marché	13.052	12.063	-7,6%
Collecte de DEEE provenant des ménages	4.673	5.476	+17,2%
Collecte de DEEE autres que ceux provenant des ménages	82	43	-47,6%
Total Collecte	4.755	5.518	+16%
Taux de collecte	36,4%	45,7%	+25,5%

Tableau 22: Quantités de DEEE mises sur le marché et leur collectes (en Mg)

En 2014, en tout, 12.063 tonnes d'EEE ont été mis sur le marché, soit 22 kg/E.*a. et 5.518 tonnes de DEEE ont été collectés, soit 10 kg/E.*a.

Le règlement grand-ducal du 31 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques fixe un taux de collecte minimal à atteindre chaque année :

- à partir du 1^{er} janvier 2016, le taux de collecte minimal est fixé à 45% et calculé sur la base du poids total de DEEE collectés au cours d'une année donnée et exprimé en pourcentage du poids moyen d'EEE mis sur le marché luxembourgeois au cours des trois années précédentes. Le volume de DEEE à collecter doit progresser graduellement pendant la période 2016 à 2019, à moins que le taux de collecte visé n'ait déjà été atteint ;
- à partir du 1^{er} janvier 2019, le taux de collecte minimal à atteindre annuellement est de 65% du poids moyen d'EEE mis sur le marché luxembourgeois au cours des trois années précédentes, ou de 85% des DEEE produits, en poids, sur le territoire luxembourgeois.

La situation actuelle des taux de valorisation et de recyclage totaux est reprise dans le tableau ci-dessous (Tableau 23).

	2009	2014	Evolution 2009-2014
Taux de valorisation (% en poids)	88,98	93,58	+5,2%
Taux de réutilisation et de recyclage (% en poids)	84,75	88,1	+4%

Tableau 23: Taux de valorisation et de recyclage des DEEE

Le tableau ci-dessous (Tableau 24) reprend les taux de réutilisation et de recyclage par catégorie de collectes conformément au rapport annuel 2014 d'Ecotrel. Ces taux ne prennent en compte que la réutilisation de pièces et la réutilisation d'appareils entiers réalisée par les prestataires sociaux conventionnés par Ecotrel. En termes de tonnage, en 2014, 5.164 tonnes de DEEE ont été valorisés, soit 9,4 kg/E.*a. et 4.862 tonnes de DEEE ont été recyclés, soit 8,8 kg/E.*a.

Catégorie	DEEE collectés en 2014 (Mg)	Taux de réutilisation et de recyclage	Taux minimum réglementaire (au 14 août 2015)	Taux de valorisation	Taux minimum réglementaire (au 14 août 2015)
Gros appareils ménagers	2.585,417	91,30%	75%	96,66%	80%
Petits appareils ménagers	411,564	82,12%	50%	89,24%	70%
Equipements informatiques et de télécommunications	636,174	84,5%	65%	90,89%	75%
Matériel grand public et panneaux photovoltaïques	1.277,810	90,02%	65%	94,71%	75%
Matériel d'éclairage	136,659	82,12%	50%	89,24%	70%
Lampes à décharge	86,285	94,61%	80%	95%	80%
Outils électriques et électroniques	260,151	82,12%	50%	89,24%	70%
Jouets, équipements de loisir et de sport	55,163	82,12%	50%	89,24%	70%
Dispositifs médicaux	7,264	82,12%	50%	89,24%	70%
Instruments de surveillance et de contrôle	19,260	85,94%	50%	91,89%	70%
Distributeurs automatiques	0	/	75%	/	80%

Tableau 24: Taux actuels atteints et taux minimums prescrits (2014)

Certains appareils d'occasion sont directement vendus à l'étranger. Ces quantités, bien que déclarées au Luxembourg, manquent dans le calcul des taux de réutilisation et de recyclage.

Les appareils mis au rebut sont triés par catégorie et acheminés vers des centres de regroupement spécifiques. Suivant leur nature, ils feront 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 qui pourront être réutilisées par l'industrie.

En général, le traitement des DEEE se fait dans des installations à l'étranger tandis que le démontage des DEEE provenant des ménages se fait dans des installations au Luxembourg.

Les appareils frigorifiques, en raison de certaines matières problématiques dont notamment les chloro-fluoro-carbones (CFC) ou le gaz Fréon, nécessitent un traitement particulier. Au Luxembourg, la SuperFreonsKëscht, étant une des actions de la SuperDrecksKëscht, assure la collecte et le traitement écologique des appareils frigorifiques sur base de la convention de coopération entre Ecotrel et le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures. La Figure 43 montre la part des communes offrant un service d'enlèvement à domicile des appareils frigorifiques.

cadre de la SuperFreonsKëscht sont exportés vers l'installation de la société S.E.G.   Mettlach en Allemagne. Depuis 1999, la SuperFreonsKëscht est membre de la « RAL-G tegemeinschaft Production inversée d'appareils frigorifiques contenant du CFC ». L'objectif de cette association est de garantir une collecte, un stockage et un traitement appropriés des  quipements de réfrigération en garantissant une récupération maximale et une élimination ou une valorisation appropriés selon les meilleures techniques disponibles des différentes composantes des réfrigérateurs. Le respect de la norme RAL-GZ 728¹⁹ est régulièrement contrôlé par des organismes indépendants.

Le tableau ci-dessous (Tableau 25) reprend les quantités totales de réfrigérateurs pris en charge par la SuperFreonsKëscht de 2009 à 2014.

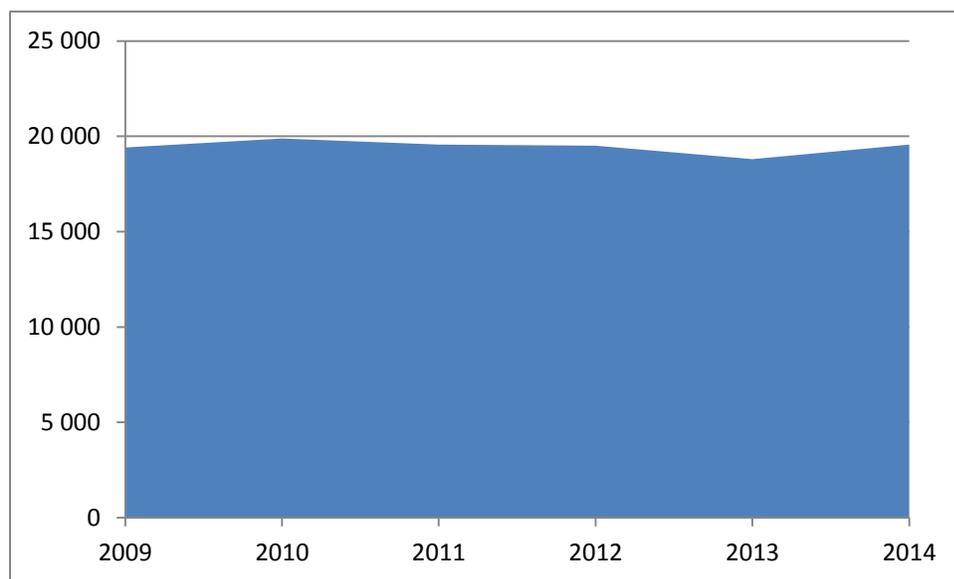


Tableau 25: Quantités totales de réfrigérateurs traitées de 2009 à 2014 (unités)

Le système de traitement en deux étapes mis en œuvre par la SuperFreonsKëscht permet de retirer toutes les substances nocives des appareils frigorifiques et de récupérer les matières valorisables. Ainsi, les carcasses sont broyées et les différents matériaux - métaux, matières plastiques, mousse d'isolation - sont triés. Afin de retirer les CFC des pores de la mousse d'isolation, celle-ci est finement broyée et réchauffée. Les CFC qui s'en dégagent sont captés et  limin s dans le respect de l'environnement. La poudre restante est réintroduite dans le circuit économique sous forme de liant OEKO-PUR. En 2013, l'OEKO-PUR mis sur le marché luxembourgeois correspondait à 8732,5 réfrigérateurs.

¹⁹ RAL-GZ 251 désigne la « R ckproduktion von K hlger ten », des exigences relatives à la production inverse d'appareils frigorifiques, avec des dispositions pour la collecte, le stockage, le traitement et la préparation à une utilisation ultérieure

Bilan par thème

PRÉVENTION

En matière de prévention, le Luxembourg ne dispose que de peu de moyens pour intervenir auprès des producteurs. Il n'existe qu'un nombre extrêmement limité de producteurs sur le territoire national. Ainsi, le dernier PGGD misait sur la prévention et plus précisément il prévoyait des campagnes de sensibilisation de la population. Les dernières années, une campagne a eu lieu qui promeut le remplacement des ampoules à incandescence par des ampoules à basse consommation d'énergie ou par des ampoules LED afin de réduire la consommation électrique dans le cadre de l'action « clever akafen » de la SuperDrecksKëscht. En effet, l'action « clever akafen » consiste à promouvoir des produits ou appareils qui se caractérisent, entre autres, par une durée de vie prolongée pour contribuer ainsi à la prévention des déchets.

La mise en place d'une structure qualifiée de réparation pour les DEEE remis aux centres de recyclage s'avérait difficile et ce projet n'a malheureusement pas pu être réalisé par manque de financement. Dans l'ensemble, les services de réparation des EEE font défaut. Selon Ecotrel, en 2014, seulement 0,29% des EEE sont réutilisés. D'une manière générale, même si la réutilisation de certains équipements électriques et électroniques tels que des téléphones portables ou des petits appareils est encouragée, la réutilisation des appareils réfrigérants, gros appareils blancs et télévisions qui sont souvent très énergivores en comparaison avec les nouveaux appareils mis sur le marché par les producteurs est évitée. Un autre facteur dissuasif pour les vendeurs ou distributeurs présentent les risques liés à la réputation et à la responsabilité et, plus particulièrement, les garanties et les dommages en découlant.

Des projets, tels que « Oekotopten.lu » et « dingdong.lu » initiés par le Mouvement Ecologique, visent également la gestion durable des ressources naturelles. Ainsi, le projet « Oekotopten.lu » créé en 2007 à l'initiative du Mouvement Ecologique et de l'Oekozer Lëtzebuerg, en collaboration avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures a pour objectif de conseiller les consommateurs sur le choix de produits écologiques. Les produits écologiques répondant à certaines exigences sont munis du label vert Oekotopten et sont vendus dans 80 magasins partenaires. Le projet « dingdong.lu » consiste en une plateforme participative de prêt et d'emprunt qui permet de partager des outils.

VALORISATION

En matière de valorisation, des campagnes d'information à l'adresse des consommateurs ont été organisées par la SuperDrecksKëscht, ensemble avec Ecotrel, afin d'encourager la collecte séparée des DEEE. Tous les DEEE collectés séparément font l'objet d'un traitement approprié conformément à l'article 7 du règlement grand-ducal du 30 juillet 2013. D'après Ecotrel, 88,1% en poids des DEEE collectés sont recyclés.

Progressivement les EEE sont exclus de la collecte des déchets encombrants organisée par les communes. En 2015, 9,5 tonnes de DEEE ont été éliminés avec les déchets encombrants. Comparé à l'analyse des déchets encombrants de 2009, la quantité de DEEE éliminées avec les déchets encombrants a baissé d'environ 84%. Ces résultats montrent que les efforts pour réduire la part de

DEEE contenues dans les déchets encombrants ont été appliqués avec succès. Seulement les petits appareils électroménagers sont collectés à travers la collecte des déchets encombrants mais de manière isolée.

Malheureusement, la collecte des flux de DEEE enregistrent de larges pertes qui sont le fait d'exportations non déclarées de flux de DEEE potentiellement rentables comme, par exemple, de dispositifs pleinement opérationnels.

Potentiel de valorisation des DEEE

L'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange de 2013/2014 démontre que 587,58 tonnes de DEEE, soit 1,09 kg par habitant par an, étaient éliminés avec les déchets municipaux. Par rapport à l'analyse de 2009/2010, une forte augmentation des petits appareils électroménagers a été enregistrée. Il reste un potentiel important de collecte séparée à exploiter.

ÉLIMINATION

Comme déjà mentionné ci-dessus, les critères minimums pour le traitement des DEEE sont définis par le règlement grand-ducal modifié du 30 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques. En vue de réduire au minimum l'élimination des DEEE sous la forme de déchets municipaux non triés, la collecte séparée est encouragée. Les DEEE ainsi collectés sont soumis à une dépollution manuelle et l'extraction de tous les fluides ont lieu avant le broyage. D'après Ecotrel, après traitement, seulement 4,69% des DEEE collectés sont éliminés en centre d'enfouissement technique et 1,24% des DEEE sont incinérés. En effet, si l'on compare l'analyse des déchets municipaux en mélange réalisée en 2013/2014 à celle réalisée en 2009/2010, on note une baisse des DEEE évacués avec les déchets municipaux. Seuls 1,09 kg/E.*a. de DEEE s'y retrouvent.

Les flux de DEEE vers des filières non autorisées sont interdits. Néanmoins, il se peut que des flux illicites de DEEE échappent au contrôle des autorités publiques. Pour entraver les collectes clandestines préalables aux collectes des déchets encombrants, la collecte des déchets encombrants sur demande a été instaurée et des « call-centers » sont en préparation.

Objectifs 2022

- Atteindre un taux de collecte d'au moins de 65%
- Favoriser la réparation, la réutilisation, la modularité

Mesures

PRÉVENTION

- **Encourager les services de réparation**

Des services de réparation des équipements électriques et électroniques sont encouragés. Cette promotion peut prendre la forme, d'une part, d'une communication et d'une promotion ciblée relatives aux services de réparation existants et, d'autre part, d'un accord environnemental conclu avec le secteur de la distribution pour faciliter l'accès aux services de réparation. A ceci pourrait s'ajouter la mise en place d'une structure qualifiée de réparation des DEEE remis aux centres de recyclage. L'objectif de cette structure serait de contrôler ces équipements quant à leur fonctionnalité et de procéder en cas de besoin à des réparations mineures. Les appareils ainsi contrôlés pourraient ensuite être remis à des personnes intéressées par le biais de second-hand shops. De même, des initiatives telles que les « Repair-Cafés » sont à promouvoir. Cependant, un certain nombre d'appareils devraient être exclus des services de réparation, à savoir les appareils pour lesquels une réutilisation est non recommandable d'un point de vue sécurité et incidences sur l'environnement. A cet égard, un guide permettant de déterminer les appareils réutilisables sera élaboré.

- **Poursuite du projet de prévention « clever akafen »**

L'action « clever akafen » consiste à promouvoir des produits ou appareils qui se caractérisent entre autres par une durée de vie prolongée et contribue dès lors à la prévention de déchets. Ce projet sera poursuivi et étendu au fur et à mesure à de nouveaux produits.

- **Campagnes de sensibilisation afin de proroger l'utilisation des appareils électroniques**

Cette mesure vise à sensibiliser la population à garder leurs appareils le plus longtemps que possible et de donner des astuces pour prolonger leur durée de vie. Des campagnes de sensibilisation afférentes, ensemble avec les secteurs concernés et la SuperDrecksKëscht, sont à reconduire dans les années à venir.



- **Continuation de la coopération entre Ecotrel et différents prestataires sociaux spécialisés dans la préparation au réemploi des déchets d'équipements électriques et électroniques**

Ecotrel va poursuivre sa collaboration avec les différents prestataires sociaux spécialisés dans la préparation au réemploi des DEEE.

- **D'autres filières qui seront étudiées plus en détail :**
 - *Taxation de la non-réparabilité*

VALORISATION

- **Mise en œuvre de campagnes d'information dans le but d'atteindre des taux de collecte sélective maximisée des DEEE**

Des campagnes d'information à l'adresse des consommateurs réalisées par la SuperDrecksKëscht ensemble avec Ecotrel sont mises en œuvre dont le but est la sensibilisation afin de remettre tous les DEEE aux points de collecte prévus à cet effet.

- **Exclusion des DEEE de la collecte des déchets encombrants**

Les DEEE sont à exclure explicitement de la collecte des déchets encombrants. Même si tel est déjà le cas pour les gros appareils, cette exclusion est à étendre sur les petits appareils.

Installations de valorisation et d'élimination

Afin de prolonger la durée de vie et d'augmenter la réutilisation d'appareils électriques et électroniques pour lesquels une réutilisation ne pose pas problème d'un point de vue sécurité et incidences sur l'environnement, la mise en place de centres de réparation sera nécessaire.

3.11. PILES ET ACCUMULATEURS

Bilan 2010-2015

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).

On fait la distinction entre :

- les piles ou accumulateurs portables ;
- les piles ou accumulateurs automobiles ;
- les piles ou accumulateurs industriels.

Les *piles ou accumulateurs portables* sont toute pile, pile bouton, assemblage en batterie ou accumulateurs qui est scellé, qui peut être porté à la main et qui n'est ni une pile ou un accumulateur industriel, ni automobile.

Les *piles ou accumulateurs automobiles* sont toute pile ou accumulateur destiné à alimenter les systèmes de démarrage, d'éclairage ou d'allumage.

Les *piles ou accumulateurs industriels* sont toute pile ou accumulateur conçu à des fins exclusivement industrielles ou professionnelles ou utilisé dans tout type de véhicule électrique.

On désigne par *pile bouton* toute pile ou accumulateur portable de petite taille et de forme ronde, dont le diamètre est plus grand que la hauteur et qui est utilisé pour des applications spéciales telles que les appareils auditifs, les montres, les petits appareils portatifs ou comme source d'énergie de réserve.

Selon la loi modifiée du 19 décembre 2008, est interdite la mise sur le marché :

- de toute les piles et de tous les accumulateurs, intégrés ou non dans des appareils, qui contiennent plus de 0,0005% de mercure en poids ;
- des piles et des accumulateurs portables, y compris ceux qui sont intégrés dans des appareils, qui contiennent plus de 0,002% de cadmium en poids.

Depuis le 29 janvier 2010, l'a.s.b.l. Ecobatterien est l'organisme agréé pour la collecte des piles et accumulateurs au moyen des infrastructures publiques de collecte sélective des déchets problématiques et pour le recyclage et le traitement écologique de ces déchets. Une cotisation de recyclage est à payer par le consommateur à l'achat d'une pile ou d'un accumulateur. Cette cotisation sert, d'une part, à financer la collecte et le traitement des piles et accumulateurs après leur remise et, d'autre part, à garantir que les piles et accumulateurs achetés seront collectés et recyclés dans les meilleures conditions. En 2010, Ecobatterien a signé une convention de coopération avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures pour coopération avec SuperDrecksKëscht. De plus, Ecobatterien a signé des conventions de coopération avec différents collecteurs.

En 2014, 579 sociétés étaient affiliées à Ecobatterien.

En vue d'une collecte séparée maximale et d'atteindre un niveau élevé de recyclage, les utilisateurs finaux privés peuvent rapporter gratuitement leurs déchets de piles et d'accumulateurs portables aux structures mises en place. La collecte des piles et accumulateurs se fait principalement d'après les modes de collecte suivants :

- la remise aux points de collecte auprès des centres de recyclage ;
- la remise auprès des collectes mobiles ;
- la remise aux points de collecte dans les commerces ;
- la reprise des batteries automobile dans de nombreux garages.

Les trois premiers modes de collectes sont gérés par la SuperDrecksKëscht sur base de l'accord de coopération tandis que le dernier est assuré par des collecteurs agréés.

La mise sur le marché des piles et accumulateurs et leur poids total sont repris dans le tableau ci-dessous (Tableau 26). Ainsi, en 2014, environ 8,1 millions de piles et d'accumulateurs ont été mis sur le marché.

	2010	2014	Evolution 2010-2014
Nombre total de piles et accumulateurs mis sur le marché	5.724.083	8.106.147	+41,6%
Poids total des piles mises sur le marché (en kg)	1.792.812	2.294.864	+28%

Tableau 26: Quantités de piles et accumulateurs mis sur le marché (2010, 2014, et évolution)

Le mode de collecte des piles et accumulateurs et leur taux de collecte en 2010, 2014 et leur évolution sont présentées dans le tableau suivant (Tableau 27). Il est à noter que le système de gestion collectif des déchets de piles et d'accumulateurs créé par Ecobatterien a démarré le 1 février 2010.

	2010	2014	Evolution 2010-2014
Total Collecte (en kg)	1.200.989,2	1.781.821,1	+48,4%
Taux de collecte	66,99%	77,6%	+15,8%

Tableau 27: Quantités de piles et accumulateurs collectées et leur taux de collecte (2010, 2014, et évolution)

En 2014, en tout, 2.294 tonnes de piles et accumulateurs ont été mis sur le marché, soit 4,2 kg/E.*a. et 1.782 tonnes de piles et accumulateurs ont été collectés, soit 3,2 kg/E.*a. Le taux de collecte atteint est de 77,6%.

En vue de réduire au maximum l'élimination finale des piles et accumulateurs en tant que déchets municipaux non triés, la loi du 19 décembre 2008 fixe des taux minimaux de collecte qui doivent être au moins :

- 25% au plus tard le 26 septembre 2012 ;
- 45% au plus tard le 26 septembre 2016.

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

La situation actuelle des taux de recyclage est reprise dans le tableau ci-dessous (Tableau 28).

Taux de recyclage	2010	2014	Rendement minimal de recyclage
Piles et accumulateurs plomb-acide	73,41%	83,7%	65%
Piles et accumulateurs nickel-cadmium	81,4%	77,7%	75%
Autres piles et accumulateurs	53,28%	56,07%	50%

Tableau 28: Taux de recyclage des piles et accumulateurs (2010, 2014)

Conformément à la loi du 19 décembre 2008, les taux de recyclage ont été déjà atteints depuis de nombreuses années.

Bilan par thème

PRÉVENTION

En matière de prévention, le projet « clever akafen » de la SuperDrecksKëscht vise une réduction des déchets de piles et d'accumulateurs. L'affiche « clever akafen » indique aux consommateurs dans les rayons de vente les produits recommandés par la SuperDrecksKëscht. Ainsi, la population est informée sur le choix judicieux de différents piles et accumulateurs en fonction des besoins pour assurer une utilisation optimale des piles et accumulateurs et pour ainsi réduire les déchets qui en résultent. Les consommateurs sont également encouragés à acheter des accumulateurs intelligents et autres systèmes rechargeables ou des appareils électriques sans piles. En collaboration avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures, Ecobatterien, la Chambre des métiers, la Chambre de commerce, la Confédération luxembourgeoise du commerce et l'union luxembourgeoise des consommateurs, la SuperDrecksKëscht a publié une brochure d'information avec des conseils pour une utilisation correcte des accumulateurs et chargeurs ainsi qu'une liste concernant le choix du type de pile le plus approprié pour les différentes utilisations.

Depuis quelques temps, un changement du marché est intervenu. En effet, de plus en plus d'appareils avec accumulateurs rechargeables incorporés sont mis sur le marché.

VALORISATION

Outre le choix judicieux des piles et accumulateurs, les citoyens ont été encouragés par des campagnes d'information et de sensibilisation à séparer les piles et accumulateurs des déchets ultimes en vue d'une remise à un système de collecte séparée. Les piles et accumulateurs ainsi collectés sont soumis à un tri préliminaire pour ainsi suivre les voies de valorisation adaptées à leur nature. De plus, à l'occasion de la 1ère journée européenne du recyclage des piles qui avait lieu en 2015, le thème de la valorisation a été abordé en vue de réduire la quantité de piles et accumulateurs portables éliminée ensemble avec les déchets ménagers.

La comparaison des deux analyses des déchets ménagers effectuées en 2009/2010 et en 2013/2014 confirme l'impact positif de ces initiatives. Une réduction de la fraction piles et accumulateurs dans la poubelle pour déchets ménagers a pu être atteinte endéans cette période.

Potentiel de valorisation des déchets de piles et accumulateurs

Compte tenu de l'analyse de la composition des déchets municipaux de 2013/2014, une part des piles et accumulateurs portables, soit 0,047 kg/E.*a, continue à être éliminée par mise en décharge ou par incinération. Cela correspond à un potentiel de valorisation de 25,14 tonnes par an.

ÉLIMINATION

La loi du 19 décembre 2008 interdit l'élimination par mise en décharge ou l'incinération des déchets de piles et d'accumulateurs industriels et automobiles. Néanmoins, les résidus des piles et accumulateurs qui ont été soumis à la fois à un traitement et à un recyclage peuvent être éliminés par mise en décharge à l'étranger. Les déchets de piles et d'accumulateurs sont exclusivement traités à l'étranger ayant recours aux meilleures techniques disponibles dans le domaine.

Objectifs 2022

- Prévention des déchets de piles et d'accumulateurs
- Atteindre un taux de collecte d'au moins de 65%

Mesures

PRÉVENTION

- **Poursuite du projet de prévention « clever akafen »**

Cette mesure vise à réduire les quantités de déchets de piles et accumulateurs par un choix judicieux lors de l'achat. Le projet de prévention « clever akafen » organisé par la SuperDrecksKëscht vise une réduction des déchets de piles et d'accumulateurs et la promotion de piles et d'accumulateurs rechargeables ou d'appareils électriques sans piles. Ce projet sera poursuivi et étendu au fur et à mesure à de nouveaux produits.

VALORISATION

- **Encourager la collecte séparée des piles et accumulateurs**

Les campagnes de sensibilisation qui ont été menées ces dernières années sont à poursuivre afin de réduire le plus que possible le taux d'élimination des piles et accumulateurs avec les déchets municipaux. Les piles et accumulateurs sont à collecter séparément au moyen des différents points de collecte mis à disposition par la SuperDrecksKëscht et Ecobatterien.

Installations de valorisation et d'élimination

Les quantités ne justifient pas la mise en place d'une installation de traitement des piles et accumulateurs au Luxembourg.

3.12. DÉCHETS PROBLÉMATIQUES PROVENANT DE PARTICULIERS

Bilan 2010-2015

Conformément à 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. 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. Le mélange comprend la dilution de substances dangereuses.

Le règlement grand-ducal du 21 mars 2012 abroge le règlement grand-ducal modifié du 11 décembre 1996 relatif aux déchets dangereux. Les déchets dangereux font désormais partie de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

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 (cf. Déchets inertes, de construction et de démolition, Déchets du secteur de la santé, Huiles usagées, Déchets de PCB).

En général et d'après la loi modifiée du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement des actions de la SuperDrecksKëscht, la gestion des déchets problématiques provenant des particuliers est assurée par la SuperDrecksKëscht, dont notamment la SuperDrecksKëscht fir Biirger et la SuperFreonsKëscht. Dans certains cas, et dans la mesure où il s'agit de quantités minimales, similaires à celles détenues par les ménages, les déchets en provenance d'établissements sont également acceptés. La SuperDrecksKëscht fir Biirger assure la collecte séparée des déchets nocifs chez les particuliers sur l'ensemble du territoire luxembourgeois. Ceci permet de séparer au mieux les déchets dangereux et polluants des déchets ménagers. Actuellement les modes de collecte mis en œuvre par la SuperDrecksKëscht sont les suivants :

- les points de collecte fixes dans les centres de recyclage ;
- les collectes mobiles ;
- le service de collecte à domicile ;
- la collecte de certaines déchets spécifiques dont plus particulièrement les piles et accumulateurs, les briquets à gaz, les médicaments, les seringues, les graisses alimentaires et les déchets électriques et électroniques aux points de vente ou « d'utilisation ».

Les catégories de déchets problématiques et leurs quantités relatives collectées en 2014 par la SuperDrecksKëscht fir Biirger sont reprises dans le tableau suivant (Tableau 29). Il est à noter que cette liste n'est pas statique mais est soumise à des adaptations régulières. Ainsi, la gamme des



fractions de déchets collectées s'est élargie, notamment en collectant séparément les piles au lithium.

Quantités collectées (en kg)	2008	2014	Evolution
Accumulateurs	172.552	126.508	-26,7%
Acides	7.416	11.397	+53,7%
Amiante-ciment	212.580	264.383	+24,4%
Ampoules électriques	12.821	15.459	+20,6%
Bases	33.075	47.676	+44,1%
Bombes aérosols, extincteurs	85.717	107.998	+26%
Déchets d'équipements électriques et électroniques	25.581	41.148	+60,9%
Filtres à huiles et produits souillés aux huiles	11.507	14.906	+29,5%
Graisses alimentaires	353.057	112.431	-68,2%
Huiles usagées et carburants	118.028	185.450	+57,1%
Médicaments, seringues	102.780	146.402	+42,4%
Peintures	828.364	1.007.552	+21,6%
Piles et batteries	85.363	84.415	-1,1%
Produits chimiques de laboratoires	6.015	6.218	+3,4%
Produits non identifiés	484	476	-1,7%
Produits phytopharmaceutiques	16.930	17.815	+5,2%
Produits photochimiques	7.067	3.660	-48,2%
Réceptifs à gaz	23.265	24.610	+5,8%
Radiateurs électriques	16.094	15.882	-1,3%
Roofing	96.880	137.074	+41,5%
Solvants	25.050	21.764	-13,1%
Tubes fluorescents	30.856	31.493	+2,1%
Supports informatiques, cartouches à toner	121.968	156.599	+28,4%
Divers	43.693	59.378	+35,9%
TOTAL	2.437.143	2.640.693	+8,4%

Tableau 29: SDK fir Biiirger (2008, 2014)

En 2014, 2.641 tonnes de déchets problématiques ont été collectés par la SuperDrecksKëscht fir Biiirger avec une quantité spécifique de 4,8 kg/hab.*a. Les catégories les plus importantes, représentées dans la Figure 44, sont les *peintures*, *l'amiante-ciment*, les *huiles usagées et carburants*, les *supports informatiques, cartouches à toner*, les *médicaments et seringues* et le *roofing (membrane bitumineuse)*.

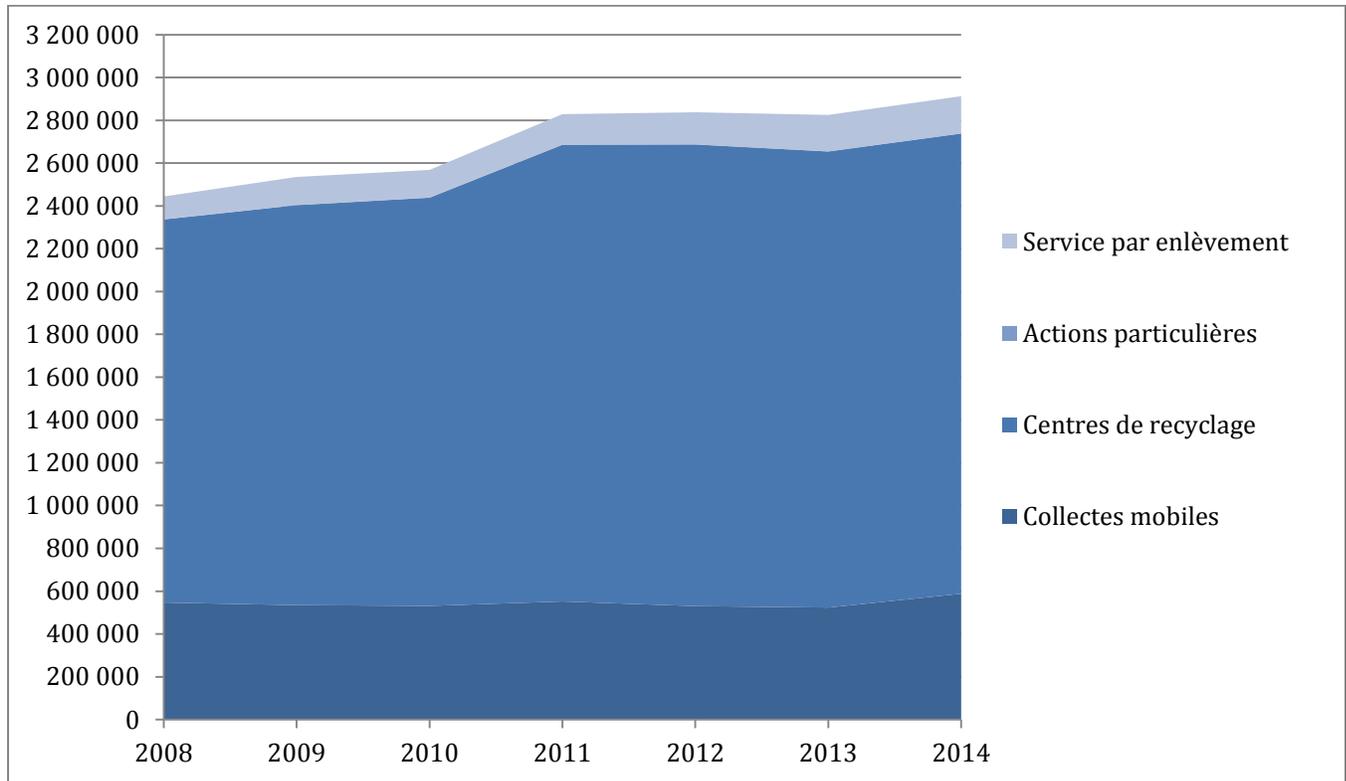


Figure 45: Evolution (2008-2014) des quantités collectées par mode de collecte (exprimée en kg)

Les déchets problématiques sont soumis à un tri, le cas échéant prétraités et conditionnés à l'entrepôt au 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 fournissant la plus grande protection de l'environnement. Une liste actualisée des repreneurs des différentes catégories de déchets est disponible sur le site internet www.sdk.lu. Selon la SuperDrecksKëscht, environ 70 % des substances collectées peuvent être complètement ou du moins en partie valorisées.

Par ailleurs, en coopération avec les pharmacies luxembourgeoises, la SuperDrecksKëscht propose la collecte sûre de médicaments périmés. 90 des 95 pharmacies participent au système de reprise mis en place pour les médicaments périmés. Ce faisant, 25,2 % de la quantité totale de médicaments sont collectés via les pharmacies.

Avec le soutien de l'Horesca, la SuperDrecksKëscht assure également la reprise des graisses alimentaires usagées et des briquets dans le secteur de la gastronomie. Ainsi, les briquets sont collectés par des distributeurs de produits de tabac et transmises à la SuperDrecksKëscht.

Bilan par thème

PRÉVENTION

L'objectif principal du dernier PGGD en matière de déchets problématiques était leur prévention. Des initiatives ont été prises afin d'orienter les consommateurs vers des producteurs générateurs

moins de déchets ou des produits contenant moins de substances ou composants dangereuses. En effet, un des piliers de la SuperDrecksKëscht repose sur l'information, la sensibilisation et la formation. Ainsi, elle organise régulièrement des expositions et des campagnes de sensibilisation et elle propose également des formations. La campagne « clever akafen » de la SuperDrecksKëscht, lancée en 2006, a pour but de mettre en évidence des produits écologiques et durables. Depuis son lancement, la gamme de produits de l'action s'est constamment développée en englobant non seulement les piles rechargeables et chargeurs, l'éclairage à basse consommation d'énergie et longue durée de vie, les peintures et laques écologiques, les lessives et produits de nettoyage écologiques mais également de nouvelles gammes de produit, telle que les fournitures scolaire et de bureau et les produits « rinse-off ». En outre, des expositions sont organisées afin de sensibiliser le public à ce sujet. Les produits retenus sont choisis selon les critères généraux suivants :

- emballages écologiques et recyclables (plastiques ou métaux signalisés) ;
- produits ne renfermant aucune ou peu de substances polluantes ;
- produits durables, c'est à dire solides et consommant peu d'énergie (consommation d'énergie selon les indications sur l'emballage) ;
- produits pouvant être soumis après usage à une valorisation matière ou du moins énergétique.

Actuellement, plus de 200 magasins et chaînes de distribution offrent des produits avec le label « clever akafen ». En 2010, la Commission européenne a désigné le projet « clever akafen » comme un exemple de « best practice » dans le domaine de la prévention des déchets.

La SuperDrecksKëscht assure une présence internationale, elle a notamment des franchises en Suisse, Suède, Chypre, Allemagne, Ghana, Grèce et France afin de transférer leur know-how en matière de gestion des déchets problématiques.

VALORISATION

Par de nombreuses publications et de campagnes de sensibilisation, la SuperDrecksKëscht s'emploie à inciter les citoyens au tri correct des déchets problématiques. Ainsi, selon l'analyse de la composition des déchets municipaux en mélange la plus récente, la quantité spécifique des déchets problématiques dans les déchets municipaux a diminué par rapport à l'analyse précédente de 2,62 à 2,01 kg/E.a. En outre, la part des déchets dangereux soumis à une opération de valorisation est passée de 51,74% en 2008 à 53,5% en 2013.

Comme indiqué dans la Figure 46, ce sont surtout le Luxembourg et l'Allemagne qui sont les pays destinataires des déchets dangereux soumis à une opération de valorisation.

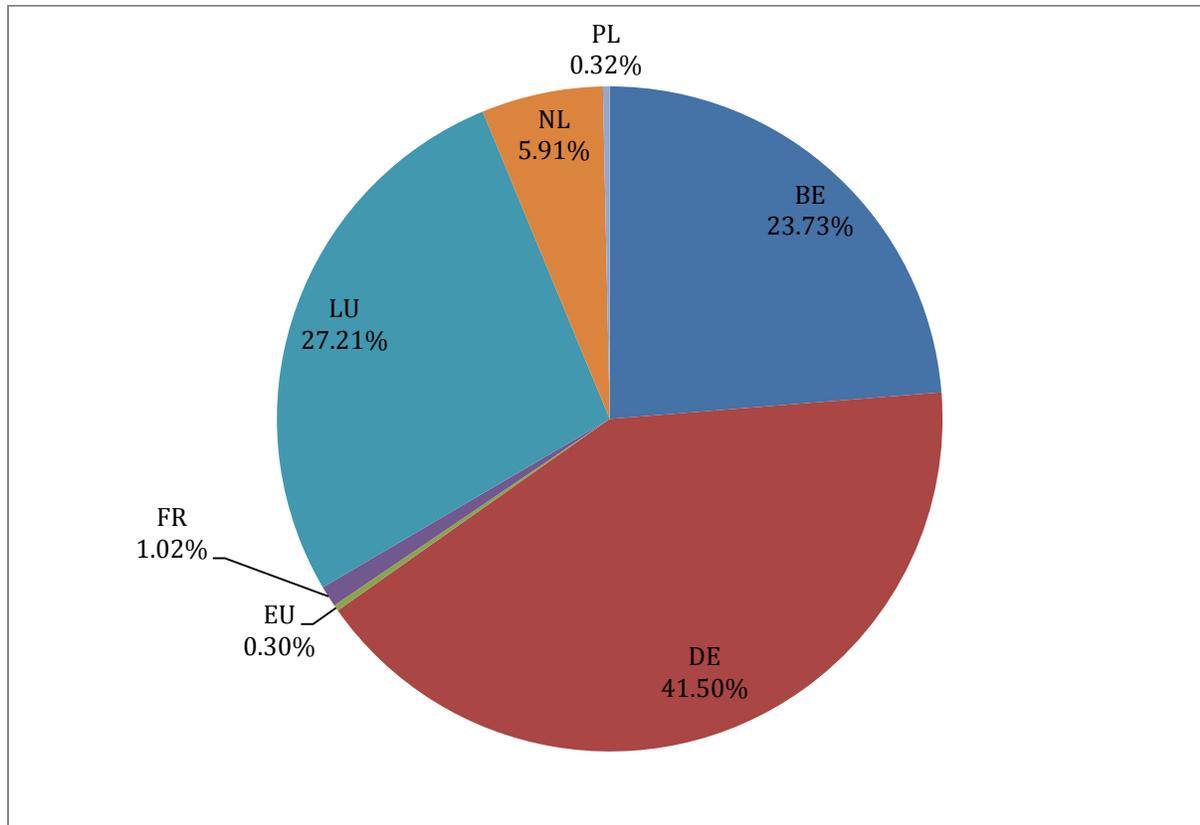


Figure 46: Pays destinataires des déchets dangereux soumis à une opération de valorisation (2014)

En matière de valorisation, la SuperDrecksKëscht a développé, en collaboration avec le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) (ancien Centre de Recherche Public Henri Tudor, département CRTE – Centre de Ressources des Technologies pour l’Environnement), le concept du « potentiel de produit » qui permet d’examiner et d’évaluer l’efficacité des ressources lors des processus de valorisation ou d’élimination d’un produit afin de mieux pouvoir diriger les produits collectés vers les installations dont le taux de matière effectivement réintroduite dans le circuit économique est le plus élevé.

Certaines fractions dont notamment les graisses végétales subissent un traitement particulier. En effet, environ 94 % des huiles et graisses alimentaires collectés par la SuperDrecksKëscht sont utilisées pour la production de biodiesel de haute qualité pouvant être utilisé dans des véhicules diesel ou dans les centrales thermiques, une autre partie est utilisée directement pour chauffer le site de la SuperDrecksKëscht à Colmar-Berg. Seule une petite partie est valorisée énergétiquement en raison de contaminations. Par ailleurs, des collecteurs privés proposent également des services de collecte des graisses alimentaires en provenance de professionnels.

Depuis 2001, des conteneurs de collecte spéciaux sont mis à la disposition des citoyens afin de garantir une collecte optimale des huiles et graisses alimentaires. Le Tableau 30 reprend les quantités d’huiles et de graisses alimentaires récupérés de manière séparée.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Huiles et graisses alimentaires	1.032	2.395	1.750	1.104	791	2.157

Tableau 30: Huiles et graisses alimentaires récupérées de façon séparée auprès des ménages et des entreprises/établissements publics et privés en 2009-2013 (en Mg)

En 2014, 2.157 tonnes de graisses alimentaires ont été collectées auprès des ménages et des entreprises/établissements publics et privés. Néanmoins, on peut supposer que des quantités importantes continuent à être soit évacuées par la canalisation, soit éliminées par les collectes des déchets ménagers, soit par des collecteurs agréés, soit transférées vers des filières inconnues non autorisées.

La valorisation des déchets d'huiles et de graisses végétales ou animales par biométhanisation dans une installation de production de biogaz n'est autorisée que sous certaines conditions fixées dans l'arrêté ministériel modifié du 30 juin 1999 concernant l'élimination des huiles et graisses végétales et animales. Ainsi, leur valorisation par biométhanisation est autorisée si une des conditions suivantes est remplie :

- Les déchets proviennent directement d'une origine connue, sans intermédiaire et sans que d'autres déchets n'aient pu être rajoutés entre l'origine et l'installation de biométhanisation. Les risques de contamination doivent pouvoir être exclus ;
- Les déchets proviennent d'origines différentes et sont mélangés auprès d'une installation dûment autorisée à cet effet. Pour chaque lot quittant cette installation une analyse de conformité prouve l'absence de substances contaminantes ;
- L'installation de biométhanisation fait elle-même à tout moment preuve de la disponibilité et du fonctionnement d'un contrôle analytique des différents lots d'huiles et de graisses acceptés.

ÉLIMINATION

La part des déchets dangereux collectés par la SuperDrecksKëscht et soumis à une opération d'élimination est passée de 48,26% en 2008 à 41,5% en 2014. L'Allemagne est le principal pays destinataire des déchets dangereux (Figure 47).

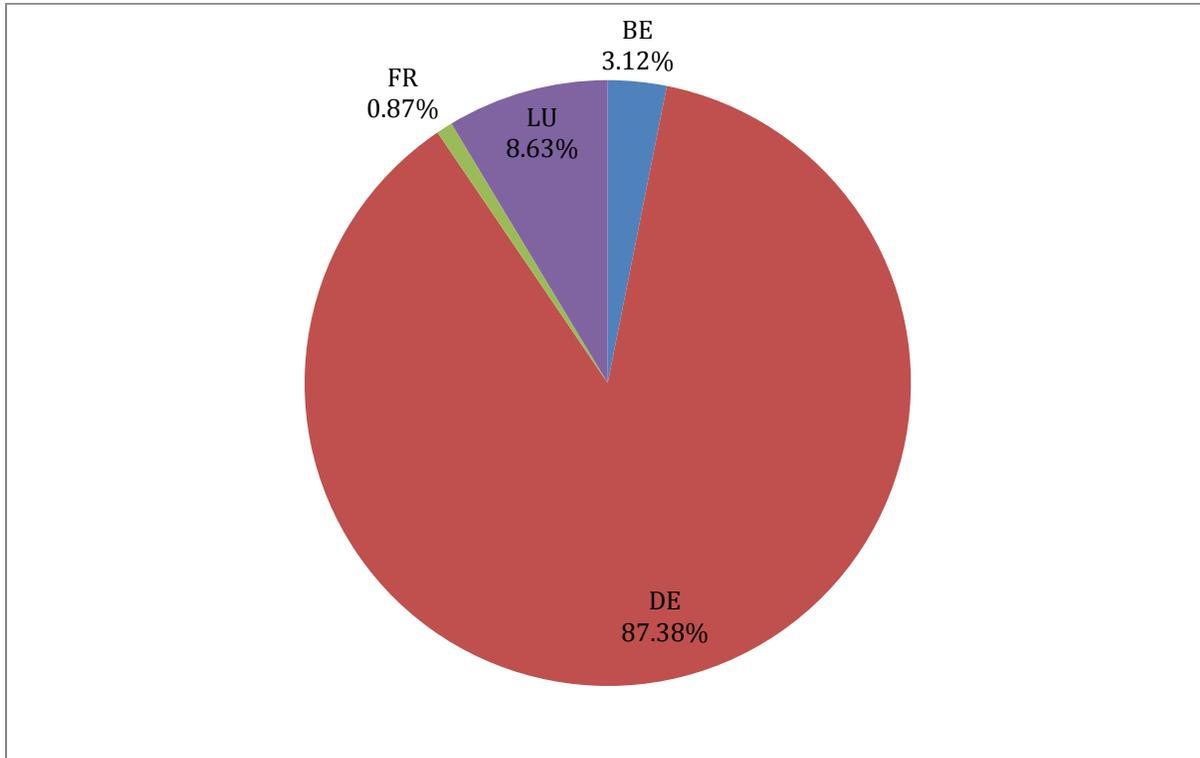


Figure 47: Pays destinataires des déchets dangereux soumis à une opération d'élimination (2014)



Objectifs 2022

- Réduire la quantité de déchets problématiques contenus dans les déchets ménagers de 25%

Mesures

PRÉVENTION

- **Campagnes d'information et de sensibilisation sur les déchets problématiques**

Dans le cadre de la SuperDrecksKëscht fir Biirger, des campagnes d'information et de sensibilisation ont lieu régulièrement sur les différents types de déchets problématiques et sur les moyens de collecte mis en œuvre. Un point capital des campagnes de sensibilisation est la prévention de ces déchets et les mesures pratiques qui existent pour réduire leur production. L'objectif de ces campagnes d'information et de sensibilisation est double. D'un côté, il s'agit de réduire la quantité de déchets problématiques contenus dans les déchets ménagers. D'un autre côté, il s'agit d'inciter les citoyens à la collecte séparée des différentes fractions de déchets.

- **Poursuite de l'action « clever akafen » de la SuperDrecksKëscht**

L'action « clever akafen », lancée en 2006 et organisée par la SuperDrecksKëscht en collaboration avec la Chambre des métiers, la Confédération luxembourgeoise de commerce, l'Union luxembourgeoise des consommateurs et les distributeurs, vise à augmenter la visibilité et la sensibilisation du public aux produits écologiques et durables. L'objectif général consiste à provoquer un changement dans le comportement des consommateurs vers l'achat de produits plus respectueux de l'environnement, en particulier ceux contenant moins de substances dangereuses. Une étiquette portant la mention « Clever akafen – Produits recommandés par la SuperDrecksKëscht » et apposée dans les rayons des magasins où se trouve la gamme des produits concernés, devra aider le consommateur dans son choix et l'orienter vers un produit plus respectueux de l'environnement. Les produits actuellement concernés par cette action sont les piles et accumulateurs rechargeables, l'éclairage à basse consommation d'énergie et de longue durée de vie, les peintures et laques écologiques, les lessives et produits de nettoyage écologiques, les fournitures scolaires et matériaux de bureau et les produits « rinse-off ». Au fur et à mesure, l'action « clever akafen » est à élargir à d'autres produits.

VALORISATION

- **Transfert de savoir-faire en matière de gestion et de prévention de déchets**

La SuperDrecksKëscht continue à transmettre son savoir-faire à ceux qui travaillent dans le secteur de la gestion des déchets ou de l'éco-consommation au niveau national et international. Ce savoir-faire est exporté sous forme de produits et de services.

- **Recherche permanente de nouvelles filières de valorisation**

La SuperDrecksKëscht s'engage à rechercher de manière permanente de nouvelles filières de valorisation pour augmenter le taux de recyclage des déchets collectés et la réintégration de matières dans le circuit économique.

3.13. HUILES USAGÉES

Bilan 2010-2015

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 21 mars 2012 abroge le règlement grand-ducal du 30 novembre 1989 relatif aux huiles usagées. Les huiles usagées font désormais partie de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets.

Selon l'article 24 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les huiles usagées doivent être collectées séparément, lorsque cela est techniquement faisable, elles doivent être traitées adéquatement et ne doivent pas être mélangées entre elles. Les huiles usagées sont prioritairement traitées par régénération, sinon elles sont soumises à toute autre forme de valorisation.

Les modes de collecte diffèrent en fonction de la provenance des huiles usagées. En effet, d'un côté, les producteurs d'huiles usagées doivent recueillir les huiles usagées provenant de leurs installations ou équipements et les stocker dans des conditions de séparation satisfaisantes. De l'autre côté, les huiles usagées en provenance des particuliers sont à considérer comme des déchets problématiques au sens de la loi et leur gestion incombe à la SuperDrecksKëscht fir Birger.

L'évolution des quantités d'huiles usagées produites au Luxembourg figure au tableau ci-dessous :

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Quantités d'huiles usagées	13.479	15.365	16.040	15.854	15.453	15.456

Tableau 31: Evolution des quantités d'huiles usagées minérales et synthétiques produites au Luxembourg (2009-2014) (exprimées en Mg)

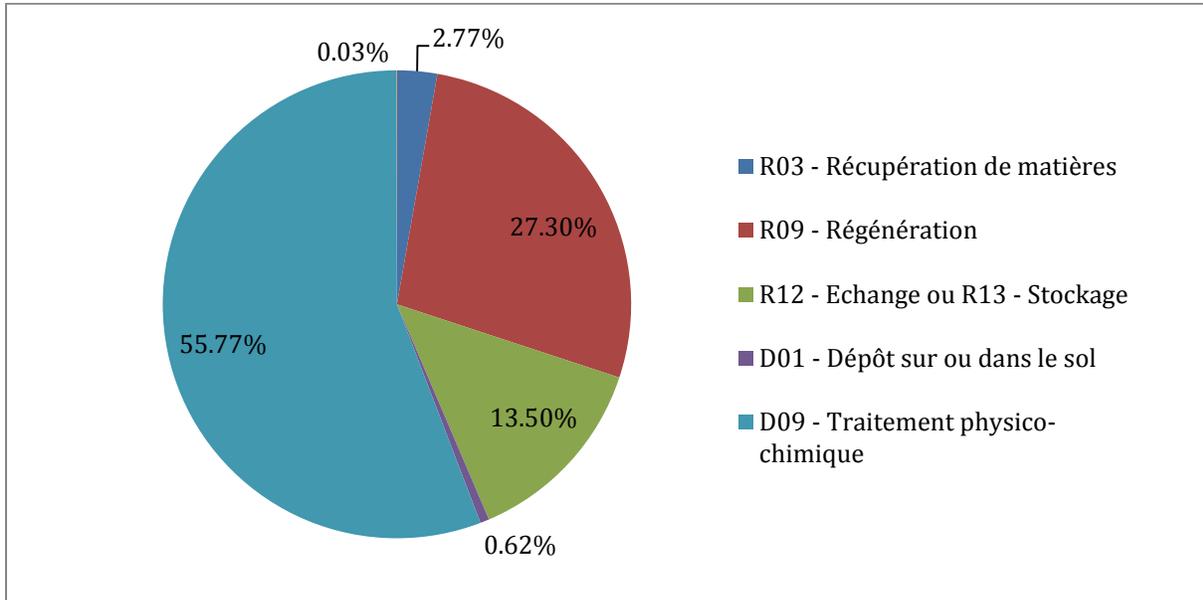


Figure 48: Quantités d'huiles usagées selon leur mode de traitement en 2014 (en Mg)

D'après la Figure 48²⁰, 56% des huiles usagées ont été soumises à une opération d'élimination tandis que 44% 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, 27% des huiles usagées ont été soumises à une opération de régénération.

Les huiles usagées destinées à une opération de valorisation sont exportés à l'étranger, notamment en Allemagne et en Belgique. Les huiles usagées soumises à une opération d'élimination sont soit traitées au Luxembourg, soit exportées en Belgique, en France ou en Allemagne.

Bilan par thème

PRÉVENTION

Le dernier PGGD mettait l'accent sur la prévention par le biais d'une promotion des huiles de moteur à longue durée de vie. En effet, la tendance actuelle est de recourir à ce type d'huile.

VALORISATION

Selon l'article 24 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les huiles usagées sont prioritairement traitées par régénération. Même si le taux de régénération des huiles usagées collectées était de 27% en 2014, la part des huiles usagées soumises à une opération d'élimination était largement supérieure avec environ 56%.

²⁰ Les sigles R et D désignent les opérations d'élimination et de valorisation figurant à l'annexes I et II de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

Objectifs 2022

- Prévention des huiles usagées
- Valorisation des huiles usagées avec une priorité à la régénération

Mesures

PRÉVENTION

- **Promotion d'huiles de moteur longue durée**

L'utilisation d'huiles de moteur longue durée sera promue auprès des particuliers et des entreprises par le biais des actions respectives de la SuperDrecksKëscht.

- **Projet-pilote pour la réutilisation directe d'huiles après filtration**

La procédure qui consiste en une filtration des huiles lubrifiantes usagées de nature minérale, végétale ou synthétique pour pouvoir les réutiliser devra être davantage promue au Luxembourg.

VALORISATION

- **Priorité à la régénération des huiles usagées**

Les huiles usagées sont à soumettre à une opération de régénération tant qu'il n'existe pas de contraintes d'ordre technique, économique ou organisationnel. L'utilisation des huiles de base produites à partir d'huiles usagées ou, exprimé différemment, l'utilisation d'huiles régénérées sera promue moyennant des campagnes appropriées dans le cadre de la SuperDrecksKëscht.

3.14. DÉCHETS DU SECTEUR DE LA SANTÉ

Bilan 2010-2015

Les établissements du secteur de la santé produisent des déchets hétérogènes et de types multiples. Aux fins du présent chapitre, nous allons faire la distinction 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, du point de vue hygiénique et infectieux, de précautions particulières lors de leur élimination. Pour cette raison, ils sont abordés dans les chapitres respectifs 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 respectives.

En 2014, 2.262 tonnes de déchets du secteur de la santé ont été traités, dont 15 tonnes de médicaments, 417 tonnes de déchets non-infectieux et 1.831 tonnes de déchets infectieux.

Le tableau suivant (Tableau 32) reprend l'évolution des quantités de déchets du secteur de la santé de 2009-2014.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Déchets infectieux	2.744	2.756	1.379	1.306	1.701	1.831
Déchets non-infectieux	43	35	37	82	446	417
Médicaments	121	100	120	133	214	142
Total	2.908	2.891	1.536	1.522	2.361	2.262

Tableau 32: Evolution des quantités des déchets du secteur de la santé (2009-2014)

Etant donné qu'une installation d'élimination pour déchets infectieux fait défaut au Luxembourg, ces déchets sont exportés en vue d'une incinération vers l'Allemagne et la Belgique. La Figure 49 illustre la part des déchets du secteur de la santé exportée.

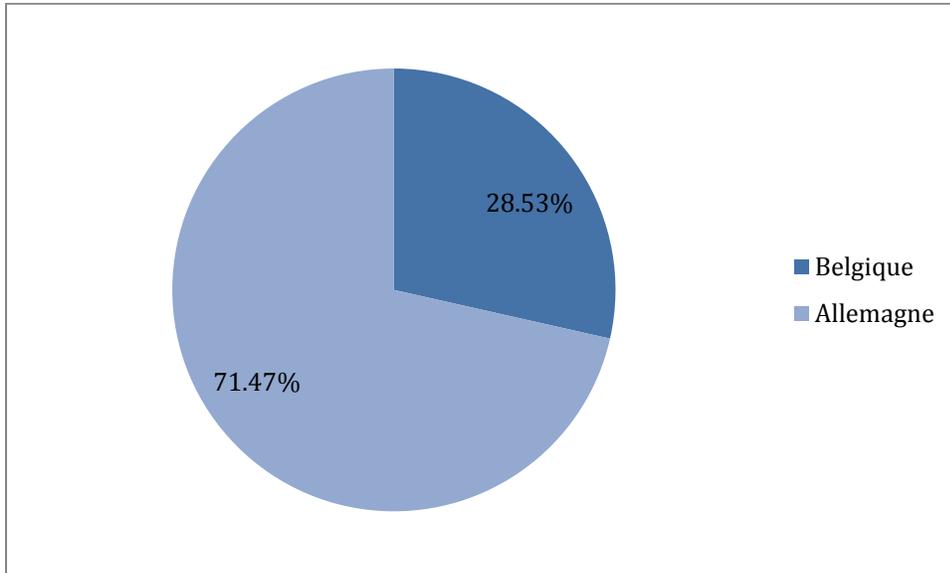


Figure 49: Déchets du secteur de la santé exportés en 2013

Dans le secteur de la santé, on trouve souvent la classification des déchets en catégories, de A à E, qui dérive 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 spécifique au secteur de la santé y sont regroupés sous la rubrique « Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée ».

Les déchets problématiques, tels que acides, bases, solvants, produits chimiques sont soumis à la collecte séparée de la SuperDrecksKëscht fir Betriber.

Les organes et pièces anatomiques sont inhumés dans des cimetières ou incinérées dans un crématoire.

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 leur transport 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 respectivement (*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 33) reprend les déchets typiques produits par le secteur de la santé, avec leur code CED correspondant et des exemples concrets. La liste d'exemples est non exhaustive.

CED2	Dénomination	Exemples	Ancienne catégorie ²¹
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 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	C
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
18 01 10*	Déchets d'amalgame dentaire		D
Déchets provenant de la recherche, 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

²¹ 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 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 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	C
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 33: Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée

Bilan par thème

PRÉVENTION

La prévention de la production de déchets du secteur de la santé était un des objectifs du dernier PGGD. Comme le montre le Tableau 32, la quantité de 2014 est légèrement inférieure à celle de 2009.

VALORISATION

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.

Actuellement, il n'existe pas de coordination au niveau national entre les différents acteurs du secteur de la santé. De plus, l'association SANIDEC avec laquelle l'Administration de

l'environnement et le ministère de la Santé se sont associés pour discuter de questions relatives à l'énumération et la catégorisation des déchets provenant du secteur de la santé s'est dissolue en 2011. Ainsi, chaque exploitant d'un établissement du secteur de la santé décide de la manière dont il va trier et collecter ses déchets en fonction des possibilités de valorisation et de traitement. Les procédures suivies varient fortement d'un établissement à l'autre selon l'organisation interne, la collaboration entre les différents services, la sensibilisation, l'information et la formation du personnel, les capacités de stockage et l'équipement. La différence réside surtout dans la manière de manipuler les déchets infectieux.

Toutefois en 2014, 132 institutions de santé et des soins portent le label de qualité de la SuperDrecksKëscht fir Betriber. Le label de la SuperDrecksKëscht s'applique de manière uniforme et cohérente à tous les établissements. Ce label garantit que les établissements de santé respectent les points suivants :

- une mise en œuvre de mesures de prévention des déchets ;
- une création d'une station de collecte bien visible et accessible à tous les salariés ;
- un stockage fiable et respectueux de l'environnement ;
- une collecte séparée des déchets ;
- une politique de recyclage et d'élimination des déchets transparente et de qualité ;
- une gestion respectueuse de l'environnement.

Pour les déchets provenant d'autres sources que les 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 ménagers.

ÉLIMINATION

Malgré des réunions entre les différents acteurs, parmi eux le SIDOR et la Fédération des Hôpitaux Luxembourgeois, aucune décision n'a été prise au niveau de l'élimination des déchets infectieux sur le territoire national.

Objectifs 2022

- Réduction des quantités de déchets infectieux

Mesures

PRÉVENTION

- **Amélioration du tri à la source**

Un tri effectif à la source des déchets infectieux et des déchets non infectieux ainsi que la séparation des matières valorisables est à assurer.

- **Elaboration d'un guide de bonnes pratiques en matière de déchets infectieux**

Un guide de bonnes pratiques en matière de déchets infectieux est à élaborer par les acteurs concernés de même que de parvenir à un accord au niveau d'une harmonisation des déchets infectieux et des déchets non-infectieux.

VALORISATION

- **Ralliement des cabinets médicaux et dentaires à la SuperDreckKëscht fir Betriber**

Le label de qualité de la SuperDrecksKëscht fir Betriber est à étendre à des cabinets médicaux et dentaires afin de garantir la collecte séparée et la valorisation des déchets qui y sont générés.

3.15. DÉCHETS DE PCB

Bilan général

Les PCB (polychlorobiphényles) et les PCT (polychloroterphényles) sont des produits organiques chlorés. Vu leur stabilité et leur ininflammabilité, ils trouvaient principalement application comme isolants électriques et fluides caloporteurs dans les transformateurs et les condensateurs. En outre, ils ont été utilisés avant les années 1980 comme lubrifiant 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.

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.

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

- les polychlorobiphényles ;
- les polychloroterphényles ;
- le monométhyltétrachlorodiphénylméthane, le monométhyldichlorodiphénylméthane, le monométhyldibromodiphénylméthane ;
- tout mélange dont la teneur cumulée en substances précitées est supérieur 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 dm³ 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.

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. En effet, début 2017, 3.297 de ces transformateurs ont été recensés par l'Administration de l'environnement. Sur base des informations acquises et avec l'inventaire établi selon les dispositions du règlement grand-ducal du 24 février 1998, la situation actuelle en matière de transformateurs contenant des PCB se présente comme suit :

Concentration	2007 (n^{bre})	2017 (n^{bre})	2007 - PCB (kg)	2017 - PCB (kg)	2017 - Huile (kg)
< limite de dĚtection	2.399	2.443	0	0	1.350.288
≤ 50 mg/kg	990	846	24	22,72	1.387.554
51-500 mg/kg	292	8	17	0,32	1.873
501-5.000 mg/kg	73	0	36	0	0
≥ 5.000 mg/kg	10	0	89	0	0
Total	3.764	3.297	166	23,04	2.739.715

Tableau 34: Concentrations et quantitĚs de PCB dans les transformateurs Ě huile dĚbut 2017

Le PGGD de 2010 a montrĚ qu'en 2007, 73 transformateurs ayant une concentration supĚrieure Ě 500 mg/kg Ětaient prĚsents au Luxembourg. Le nombre de ce type de transformateurs a pu Ětre diminuĚ vers 0 transformateurs. Les transformateurs ayant une concentration entre 51 mg/kg et 500 mg/kg Ětaient autorisĚs jusqu'au 31 dĚcembre 2010. Le recensement de 2017 montre que des 292 transformateurs, exploitĚs en 2007, 284 ont ĚtĚ ĚliminĚs. Les autres installations prĚsentant une concentration en PCB infĚrieure Ě 50 mg/kg ne sont pas soumises Ě une restriction d'utilisation.

Certains appareils Ělectriques mĚnagers, principalement les condensateurs et les radiateurs Ělectriques Ě huiles peuvent encore contenir des PCB. Ceux-ci sont collectĚs dans le cadre des collectes organisĚes par la SuperDrecksKĚscht en collaboration avec Ecotrel. Les quantitĚs sont reprises dans le Tableau 35.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Radiateurs Ělectriques,	16.661	15.279	15.201	13.896	13.109	15.882
Huiles de radiateurs						
Condensateurs	1.652	1.061	713	917	1.260	982

Tableau 35: DĚchets pouvant contenir des PCB, collectĚs par la SuperDrecksKĚscht fir Biirger (exprimĚs en kg)

A dĚfaut d'installation de dĚcontamination ou d'Ělimination des PCB ou d'appareils contenant des PCB au Luxembourg, l'ensemble des dĚchets de PCB est exportĚ Ě l'Ětranger, notamment en Allemagne et en Belgique. Seuls les dĚchets Ělectriques mĚnagers collectĚs par la SuperDrecksKĚscht sont acheminĚs vers l'entrepĚt de Colmar-Berg, oĹ ces Ěquipements sont dĚmontĚs et les liquides analysĚs en vue de la dĚtermination de leur nature ou, le cas ĚchĚant, de leur degrĚ de contamination avec des PCB. Les huiles mĚlangĚes et contaminĚes aux PCB sont ensuite transportĚes vers l'installation de traitement situĚe en Belgique.

Dans la mesure oĹ l'utilisation d'Ěquipements contenant des PCB est interdite, ces produits doivent Ětre ĚliminĚs sans dĚlai. La rĚutilisation ou le recyclage des PCB/PCT sont prohibĚes. Seule une dĚcontamination et la mise hors service des appareils ou des substances contenant des PCB en vue d'une Ělimination sont autorisĚes. Les Ěquipements contenant des PCB sont enregistrĚs dans la base de donnĚes de l'Administration de l'environnement. Des efforts ont ĚtĚ faits pour assurer l'Ělimination le plus que possible les Ěquipements contenant des PCB, mais il en reste encore quelques-uns qui n'ont pas encore ĚtĚ ĚliminĚs.

L'Administration de l'environnement a régulièrement contacté les propriétaires afin de les sensibiliser aux problèmes que présentent les PCB. Les difficultés rencontrées sont principalement des problèmes de retracement des propriétaires, d'accès aux bâtiments et d'autres problèmes techniques invoqués par les propriétaires.

Objectifs 2022

- Assurer l'élimination ou la d contamination des  quipements contenant des PCB

Mesures

Les  quipements contenant des PCB sont à éliminer ou du moins à décontaminer. Par ailleurs, préalablement à toute démolition, un inventaire des produits utilisés dans la construction et susceptibles de contenir des PCB est réalisé afin de pouvoir les enlever de façon séparée et de les soumettre à l'opération d'élimination appropriée.

Pour ce qui est des  quipements contenant des PCB ou susceptibles d'en contenir et qui proviennent d'origines ménagères ou assimilées, leur collecte continue à être assurée par la SuperDrecksKëscht.

3.16. DÉCHETS DES STATIONS D'ÉPURATION

Bilan 2010-2015

Selon le règlement grand-ducal du 23 décembre 2014 relatif aux boues d'épuration, abrogeant le règlement grand-ducal du 14 avril 1990, 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.

Selon le règlement grand-ducal du 23 décembre 2014, on entend par boues traitées, des boues traitées par voie biologique, chimique ou thermique, par stockage à long terme ou par tout autre procédé approprié de manière à réduire, de façon significative, leur pouvoir fermentescible et les inconvénients sanitaires de leur utilisation.

L'utilisation des boues est soumise à certaines conditions qui sont reprises aux articles 3 et 4 de ce même règlement.

Les boues d'épuration font l'objet d'un suivi statistique au niveau des opérateurs des stations d'épurations. 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 ont l'obligation de transmettre un rapport annuel à l'Administration de l'environnement. Le tableau ci-dessous reprend les quantités totales d'eaux usées, de boues produites, de déchets de dégrillage et de déchets de dessablage produites au Luxembourg en 2009, 2014 et leur évolution (Tableau 36). Ces quantités proviennent, sauf à quelques exceptions près, des stations d'épuration ayant une capacité supérieure à 2.000 équivalents-habitants.

Quantités totales	2009	2014	Evolution 2009-2014
Population totale	502.100	563.000	+12,1%
Eaux usées (exprimées en m³)	69.937.186	74.617.270	+6,7%
Boues produites (exprimées en Mg de MS)	7.476	8.799	+17,7%
Déchets de dégrillage (exprimés en Mg)	964	1.151	+19,4%
Déchets de dessablage (exprimés en Mg)	811	1.193	+47,1%

Tableau 36: Quantités totales d'eaux usées, de boues produites, de déchets de dégrillage, de déchets de dessablage produites en 2009, 2014 et leur évolution

En 2014, environ 2,09 kg/éq.hab. de déchets de dégrillage et 1,91 kg/éq.hab. de déchets de dessablage ont été retirés des eaux usées. La quantité de boues produites s'élevait à 15,14 kg/éq.hab.

Actuellement, au Luxembourg, 119 stations d'épurations sont exploitées dont 16 ayant une capacité supérieure à 10.000 équivalents habitants.

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

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

La Figure 50 reprend les quantités par filières d'élimination et de valorisation.

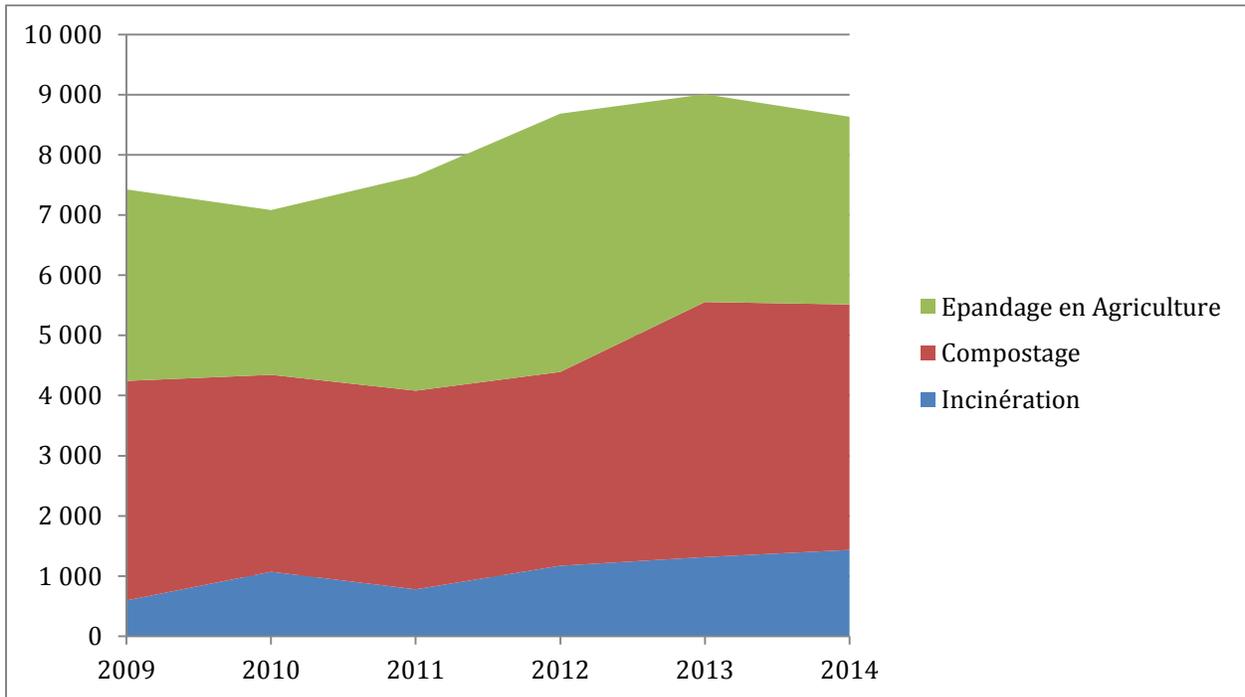


Figure 50: Filières d'élimination et de valorisation des boues d'épuration exprimées en Mg de matière sèche (2009-2014)

En ce qui concerne la qualité des boues, les valeurs limites concernant la concentration en métaux lourds telles qu'elles ont été fixées par le règlement grand-ducal du 23 décembre 2014 sont largement respectées pour tous les éléments analys s.

Les boues d'épuration sont majoritairement valorisées soit par compostage, soit par épandage en agriculture (Tableau 38).

Quantités en Mg de MS		2009	2014	Evolution 2009-2014
Epannage en agriculture	LU	3.136	3.118	
	DE	46	1,2	
	Total	3.182	3.119	-1,98%
Compostage	LU	3.363	2.433	
	DE	285	189	
	FR	0	1.458	
	Total	3.648	4.080	+11,8%
Incinération	LU	230	1.235	
	DE	365	199	
	Total	595	1.434	+141%
Quantités totales*		7.425	8.633	+16,3%

Tableau 37: Filières d'élimination et de valorisation des boues d'épuration

Comme il ressort du Tableau 37 ci-dessus, la valorisation des boues d'épuration se fait majoritairement au Luxembourg. De grandes quantités de boues sont exportées pour être compostées en France. L'incinération des boues d'épuration se fait de plus en plus souvent au Luxembourg sous la forme de l'installation de production de clinker à Rumelange.

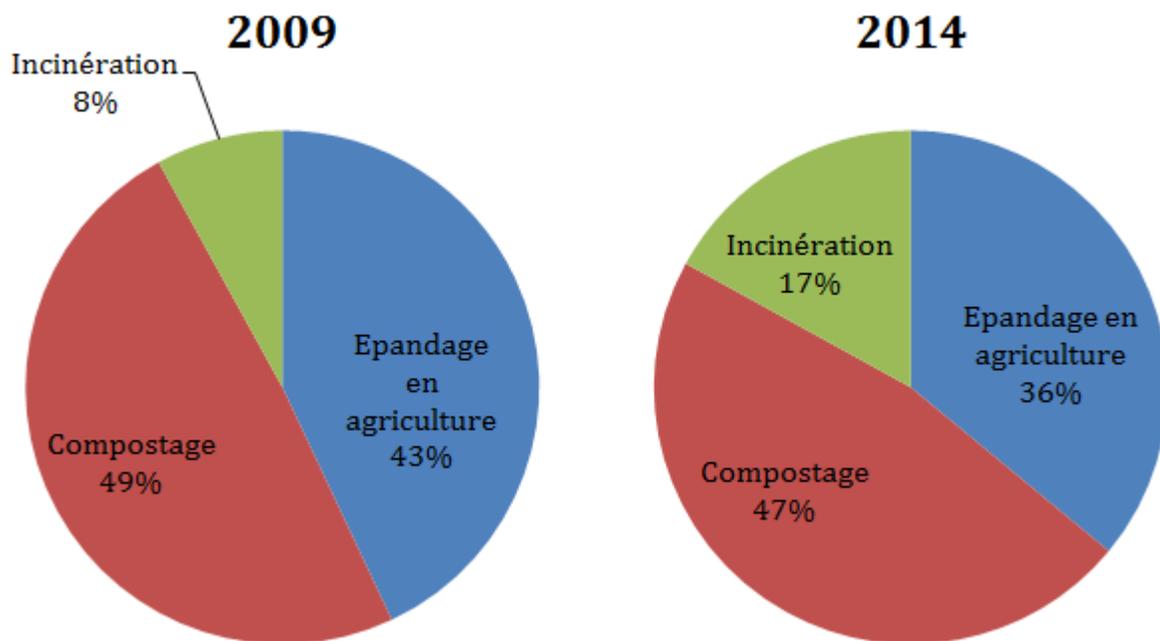


Tableau 38: Parts relatives des quantités destinées à l'épandage en agriculture, au compostage, à l'incinération en 2009 et en 2014

L'installation de séchage des boues d'épuration par énergie solaire à la station d'épuration du STEP à Bettembourg permet la valorisation des boues d'épuration en tant que combustible pouvant se substituer aux énergies fossiles traditionnelles. Après avoir été séchées, les boues sont comprimées

* La différence entre ces quantités et les quantités du Tableau 36 résulte des incertitudes lors de la saisie des données de boues d'épuration et du stock interne de boues des différentes stations d'épuration.

et transformées en briques. L'industrie du ciment les utilise ensuite comme combustible de remplacement additionnel pour la production d'énergie.

Bilan par thème

PRÉVENTION

Quant à la prévention des boues d'épuration, elle ne porte pas sur leur quantité mais sur la contamination des boues d'épuration avec des substances polluantes. Puisque la nature et la qualité des déversements effectués en amont dans le réseau des eaux usées ont une influence sur la qualité des boues, des campagnes d'information et de sensibilisation de la population notamment en matière d'abus de consommation et de déversement direct de médicaments non employés dans les toilettes ont été menées par la SuperDrecksKëscht. Le résultat de cette campagne était une augmentation nette des quantités de médicaments collectées par la SuperDrecksKëscht. Toutefois, il faut se rendre à l'évidence que ces actions ne permettent pas d'éviter les résidus de médicaments ou les métabolites évacués par les organismes.

L'évacuation des déchets par le réseau de canalisation des eaux usées, y inclus les déchets soumis à broyage préalable est une opération de traitement des déchets incontrôlée et, de par ce fait, une activité interdite selon l'article 42 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

En outre, afin de contrer la problématique des micropolluants présents dans les eaux usées, la SuperDrecksKëscht a enrichi sa gamme de produits « clever akafen » des produits « Rinse-off » dont les critères de sélection tiennent également compte de cette problématique.

VALORISATION

Les objectifs du dernier PGGD relatifs aux boues d'épuration visaient une réduction de la valorisation en agriculture avec un renforcement des conditions. Comme il a déjà été invoqué précédemment, la valorisation des boues d'épuration est essentiellement agricole. Ainsi, les critères de qualité des boues d'épuration destinées à une valorisation agricole ont été renforcés. Les seuils maximums acceptables en métaux lourds ont été revus à la baisse et la gamme des paramètres à respecter s'est élargie notamment en englobant certaines substances organiques telles que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les PCB et les PCDD/PCDF. Par ailleurs, de nouvelles zones dans lesquelles la valorisation agricole des boues d'épuration est interdite ont été définies et de nouvelles zones de protection des eaux souterraines ont été désignées. L'ensemble de ces dispositions conduit à une réduction de la valorisation des boues en agriculture.

L'incinération des boues d'épuration en tant que combustible de substitution dans la cimenterie luxembourgeoise se fait en utilisant pour la plupart des boues séchées en provenance de l'étranger. Une raison essentielle pourquoi les boues luxembourgeoises ne sont pas acceptées comme combustible de substitution consiste dans le fait qu'il n'existe pas sur le territoire national des équipements suffisants de séchage des boues. Actuellement, une seule installation de séchage par énergie solaire fonctionne auprès de la station d'épuration de Bettembourg pour leurs propres besoins. Selon le projet « Valorboues » réalisé par le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) (ancien Centre de Recherche Public Henri Tudor, département CRTE – Centre de

Ressources des Technologies pour l'Environnement), les capacités disponibles auprès de la coïncinération en cimenterie et du co-compostage auprès de Soil-Concept seraient suffisantes pour valoriser toutes les boues d'épuration du territoire national.

Une autre forme de valorisation consiste à utiliser les boues d'épuration dans la couverture superficielle de décharges lors de leur désaffectation en tant que couche étanche pour la remise en culture.

Certaines stations d'épuration, dotées d'installations de nettoyage appropriées, valorisent les déchets de dessablage en vue d'une utilisation ultérieure dans le domaine de la construction.

ÉLIMINATION

Le règlement grand-ducal du 24 février 2003 relatif à la mise en décharge des déchets fixe des restrictions pour cette filière d'élimination des boues. Ainsi, dans les décharges pour déchets non dangereux sont admissibles les boues provenant du traitement des eaux usées urbaines présentant une concentration en matière sèche supérieure à 35 % et dans la mesure seulement où il est établi que ces boues ne peuvent pas servir à une valorisation agricole ou thermique. La mise en décharge des boues des stations d'épuration n'est plus pratiquée au cours des dernières années.

En ce qui concerne les déchets de dégrillage, leur composition les rend inaptes à une valorisation matérielle. Ainsi, ces déchets sont soit incinérés, soit mis en décharge. Compte tenu des restrictions relatives aux teneurs en matière organique des déchets à déposer en décharge, les déchets de dégrillage sont soumis au préalable à un traitement en aérobie, ensemble avec les autres déchets municipaux mis en décharge.

Les déchets de dessablage sont dans la majorité des cas éliminés par mise en décharge.

Objectifs 2022

- Orientation de la valorisation des boues d'épuration vers des filières autres que l'épandage en agriculture
- Prévention de la contamination des boues d'épuration
- Récupération du phosphore

Mesures

PRÉVENTION

- **Prévention à la source**

Dans l'intérêt d'une prévention de la contamination des boues d'épuration avec des substances polluantes, l'information et la sensibilisation de la population, notamment en matière d'abus de consommation et d'élimination par la canalisation de médicaments et d'autres substances nocives, sont des actions importantes à poursuivre. De la même façon, les établissements sont tenus de contrôler leurs déversements dans le réseau des eaux usées.

Des travaux de recherche sont menés dans le cadre de la planification des futurs nouveaux hôpitaux du pays, afin de prévoir, dès la conception du bâtiment, un système de séparation entre eaux usées « classiques » et eaux usées « médicamenteuses », afin d'éliminer les déchets ne pouvant pas être traités dans les stations d'épuration traditionnelles.

- **Etude sur la quantité de micro-plastiques contenues dans les boues d'épuration**

En fonction de l'état de la technique, des analyses seront effectuées afin d'acquérir des informations relatives à la quantité et qualité de micro-plastiques contenues dans les boues d'épuration.

VALORISATION

- **Valorisation énergétique des boues dans l'installation de production du clinker à Rumelange**

L'installation de production du clinker exploitée par CIMALUX a élaboré un projet qui vise à utiliser les boues d'épuration en tant que combustible renouvelable. A cette fin, elle prévoit la mise en place d'une installation de séchage fonctionnant à la chaleur du refroidisseur évaporateur de l'installation. Une collaboration transversale avec les syndicats intercommunaux de dépollution des eaux résiduaires s'impose pour réaliser ce projet.

- **Suivre l'évolution de nouvelles techniques de valorisation dont notamment celle de la récupération du phosphore**

Les nouvelles techniques de valorisation et de récupération du phosphore seront suivies afin d'étudier leur mise en œuvre à l'échelle nationale. Dans ce contexte, une étude, intitulée « Circular Phosphorous use in Luxembourg: Investigating P mass flows in the waste water sector and P

recuperation possibilities from sewage sludge » a été réalisée par le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), département « Environmental Research and Innovation (ERIN) ».

Une étude sera menée au niveau national afin de collecter des données précises sur le potentiel de récupération du phosphore des stations d'épuration et de trouver des alternatives économiquement valables à l'épandage en agriculture.

- **Valorisation des déchets de dessablage**

Les déchets de dessablage devraient être valorisés prioritairement à leur élimination, notamment dans le domaine de la construction. Très souvent les sables provenant des dessableurs sont d'abord lavés pour ensuite être éliminés en tant que déchet problématique. Il s'agit ici non seulement d'une exploitation inefficace mais également de coûts faisant double emploi : d'une part les coûts de lavage et, d'autre part, les coûts d'élimination. Des critères de qualité vont être fixés dans le contexte global de la valorisation des déchets de construction.

Installations de valorisation et d'élimination

Afin de pouvoir servir de combustible de substitution, la mise en place d'infrastructures de séchage des boues fonctionnant avec des excès de chaleur joue un rôle important dans les années à venir.

3.17. VÉHICULES HORS D'USAGE

Bilan 2010-2015

Le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage (VHU) 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 ne dépassant pas 3,5 Mg et, qui constituent un déchet au sens de la loi relative à la gestion des déchets.

Les producteurs ou les tiers agissant pour leur compte 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 d'infrastructures de traitement. Le propriétaire d'un véhicule est tenu de remettre ou de faire remettre le véhicule/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 agréée, est délivré obligatoirement au propriétaire ou au dernier détenteur. Ce certificat est indispensable à l'annulation de l'immatriculation d'un VHU.

Un accord environnemental entre le Ministre ayant l'environnement dans ses attributions et les importateurs de véhicules au Luxembourg a été conclu le 15 mars 2011 en vue de contribuer à 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.

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 situés sur le territoire du Luxembourg ou d'un pays limitrophe, à condition que la distance ne dépasse pas 40 km.

Selon les dispositions du règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003, l'objectif suivant pour le traitement des VHU doit être atteint :

- au plus tard le 1^{er} 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.

On entend par traitement des VHU toute activité de dépollution, de démontage, de broyage, de valorisation et de préparation à l'élimination des déchets broyés. La dépollution doit être effectuée selon la meilleure technique disponible, conformément à l'annexe I du règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 et en enlevant tous les fluides et les composants polluants, nocifs ou dangereux.

Alors qu'en 2009, 6.908 VHU, soit un poids total de véhicules de 6.517,474 tonnes, ont été générés, ce ne sont que 2.225 VHU pour un poids total de véhicules de 2.257,8 tonnes générés en 2014.

En 2014, 49.793 voitures neuves ont été immatriculées au Luxembourg. Cependant, seulement 2.225 véhicules ont été désimmatriculés en 2014 en vue de leur mise en ferraille. Cette situation s'explique par le fait que le parc automobile luxembourgeois est relativement jeune et que de nombreuses voitures sont vendues en tant qu'occasions à l'étranger. Le tableau suivant (Tableau 39) reprend les quantités de VHU réutilisés, valorisés et recyclés.

	2009	2014	Evolution 2009-2014
VHU réutilisés et valorisés	5.550,5	2.145,5	-38,7%
VHU réutilisés et recyclés	5.255	1.959,8	-37,3%

Tableau 39: Quantités de VHU (exprimées en Mg) en 2009, 2014 et leur évolution

La réduction des quantités de VHU est due aux aides financières octroyées aux particuliers à l'achat d'une voiture à faibles émissions de CO₂ et à la mise en ferraille des anciens véhicules (prime à la casse). Cette prime était applicable de 2007 à 2012.

	2009	2014	Taux minimum réglementaire (au 1 ^{er} janvier 2006)	Taux réglementaire minimum (au 1 ^{er} janvier 2015)
Taux de réutilisation et de valorisation	85	95	85	95
Taux de réutilisation et de recyclage	81	87	80	85

Tableau 40: Taux de réutilisation des VHU en 2009 et en 2014

La figure suivante (Figure 51) reprend le réseau des points de reprise et de traitement pour véhicules hors d'usage. Le Luxembourg ne dispose que d'une installation de traitement dûment autorisée pour délivrer un certificat de destruction et d'un point de reprise au Luxembourg. En ce qui concerne les installations de traitement, il en existe quatre dans les pays limitrophes.

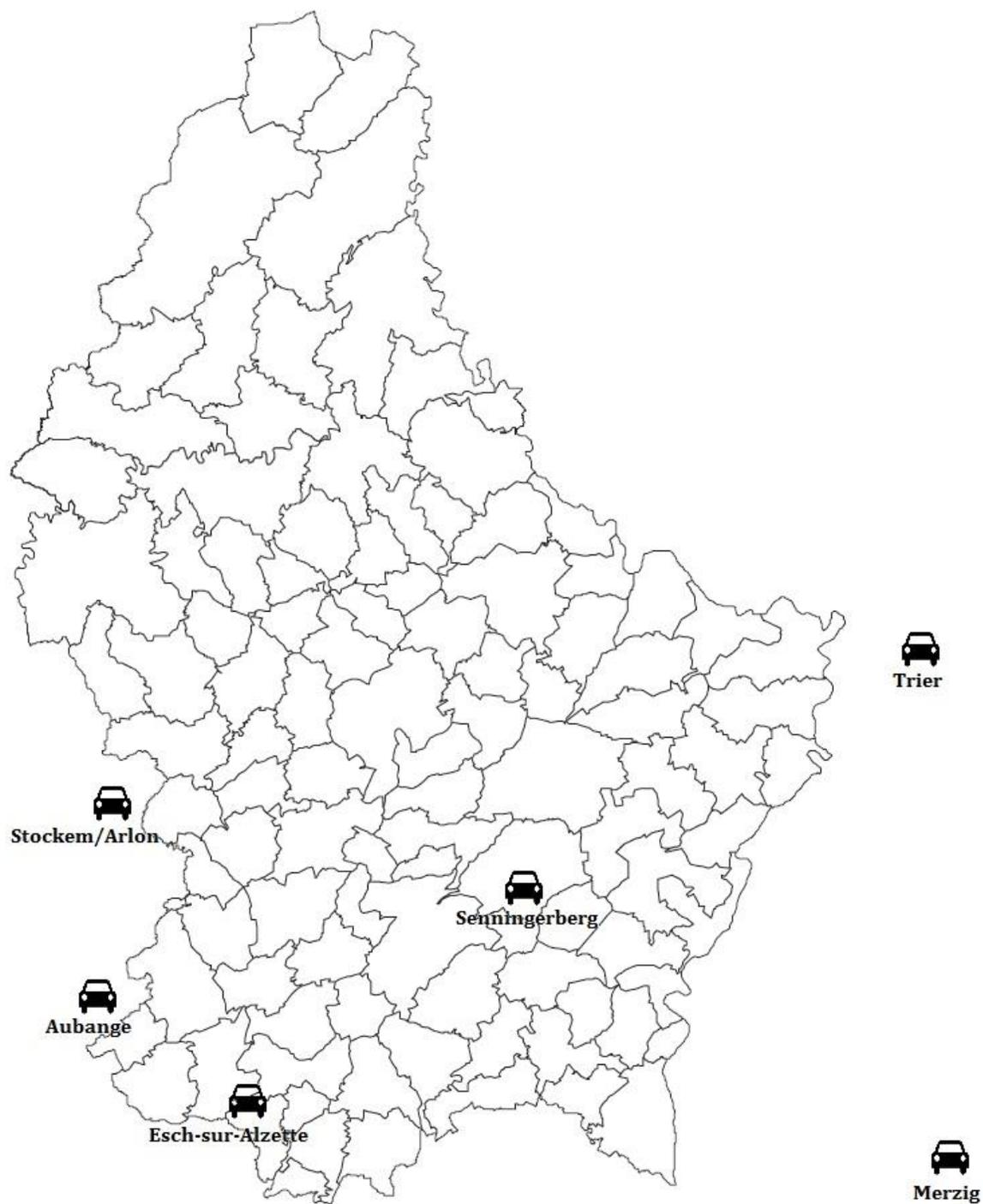


Figure 51: Réseau des points de reprise et de traitement pour véhicules hors d'usage

Bilan par thème

PRÉVENTION

En matière de prévention, le Luxembourg n'a pas de moyens pour intervenir lors des phases de conception et de construction des véhicules. Par conséquent, l'objectif principal du dernier PGGD visait à promouvoir le recyclage et la valorisation.

L'évolution de la vente de véhicules est liée au développement du concept de la mobilité douce, ainsi que de l'utilisation du leasing et du car sharing.

VALORISATION

Un aspect essentiel de la gestion future des véhicules hors d'usage consiste dans le renforcement de leur recyclage. En effet, les VHU constituent un ensemble de pièces hétérogènes (métal, batteries, huiles, pneus ...) qu'il faut démanteler pour recycler. 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. Néanmoins, il n'existe pas de retrait préalable au broyage autre que l'enlèvement des liquides. Les installations destinataires des VHU luxembourgeois appliquent des technologies post-broyage afin d'en retirer les fractions encore valorisables.

Comme les véhicules hors d'usage sont transférés à des installations de traitement situées à l'étranger, d'une part, et que le Luxembourg ne dispose pas d'industrie de l'automobile, d'autre part, 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 effectués des progrès en matière de techniques de tri.

En d'autres termes, l'objectif fixé par le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 est d'atteindre 5% de déchets lors de la destruction des VHU en 2015, les 95% restant doivent être réutilisés ou valorisés. Ainsi, un meilleur suivi des VHU doit être garanti. Cependant, il n'y a pas eu d'harmonisation de la réglementation relative à l'immatriculation et la mise hors circulation de véhicules et le système actuel ne permet pas de suivre les VHU une fois sortis du système.

Objectifs 2022

- Stabilisation des taux de réutilisation, de valorisation et de recyclage
- Valorisation des matières recyclables

Mesures

PRÉVENTION

- **Encourager d'autres formes de « mobilité »**

Au Luxembourg, une attention particulière en matière de mobilité est accordée à la mobilité douce. Des actions du gouvernement, telle que « Mam Vëlo op d'Schaff oder an d'Schoul » encourage les travailleurs et étudiants à utiliser le vélo comme moyen de transport pour aller au travail ou à l'école. Par ailleurs, des actions seront menées afin de développer le car-sharing ou le covoiturage. L'économie circulaire ne préconise non seulement le partage de produits durables dont les voitures, mais également la location et le leasing. Il faut par conséquent encourager et développer les systèmes de location et de leasing.

VALORISATION

- **Augmenter la valorisation des matières recyclables**

Les matières recyclables dont notamment le verre, sont à soumettre à un recyclage de qualité. Par ailleurs, une attention particulière sera accordée à l'utilisation accrue de matières plastiques dans les véhicules afin de pouvoir les retirer et de les soumettre à une opération de traitement adéquate.

3.18. PNEUS USAGÉS

Bilan 2010-2015

Les pneus usagés provenant de particuliers font l'objet d'une collecte séparée dans les centres de recyclage et les points de vente de pneus. Toutefois, les pneus de camions, de tracteurs ou d'engins de chantier ainsi que les pneus d'origine autre que ménagère sont exclus de cette voie de collecte. Ces déchets doivent être remis par le détenteur à un collecteur agréé. Au total, en 2014, 7.949 tonnes de pneus usagés ont été récupérées de façon séparée au Luxembourg. Ces pneus sont principalement exportés pour être recyclés (valorisation matière) à l'étranger.

Les quantités de pneus traités au Luxembourg sont les suivantes :

	2009	2014	Evolution 2009-2014
Quantité totale de pneus traités	12.854	18.305	+42,4%
Pneus incinérés (valorisation énergétique)	12.771	18.277	+43,1%
Pneus recyclés (valorisation matière)	0	7	
Stockage ou Echange	83	21	

Tableau 41: Quantités de pneus récupérés, incinérés et recyclés au Luxembourg en 2014 (exprimé en Mg)

Comme le démontre le Tableau 41, la quantité des pneus traités au Luxembourg a augmenté de 42,4% de 2009 à 2014. La plupart des pneus usagés est importée pour être utilisée comme combustible de substitution à l'installation de production du clinker de Cimalux à Rumelange et pour être utilisée à l'usine sidérurgique d'Arcelor-Mittal à Esch-Belval.

Bilan par thème

ÉLIMINATION

Le règlement grand-ducal du 24 février 2003 relative à la mise en décharge interdit le dépôt dans une décharge des pneus usés entiers à l'exclusion des pneus utilisés en tant que matériaux servant à l'aménagement de la décharge, et les pneus usés broyés. Toutefois, la mise en décharge des pneus ne se fait pas au Luxembourg.

Objectifs 2022

- Prévention des pneus usagés
- Valorisation énergétique des pneus usagés
- Recycler au moins 50% des pneus usagés

VALORISATION

- **Valorisation énergétique des pneus usagés**

La valorisation thermique des pneus en tant que combustible de substitution doit être poursuivie. Dans ce contexte, l'application du principe de la responsabilité élargie des producteurs aux pneus usagés sera étudiée.

- **D'autres filières qui seront étudiées plus en détail :**

- *L'instauration d'un système de leasing pour augmenter le taux de collecte des pneus usagés*
- *Le procédé de récupération de carbone de qualité à partir de pneus usagés*

3.19. DÉCHETS PROVENANT D'ÉTABLISSEMENTS/D'ENTREPRISES

Bilan général

Conformément à l'article 27 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les exploitants d'établissements ou d'entreprises sont tenus de veiller 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 :

- de l'utilisation de procédés et la mise en œuvre de produits permettent de prévenir la production de déchets ;
- de la collecte séparée des différentes fractions de déchets en vue d'assurer un recyclage de qualité des différentes fractions ;
- de la valorisation ou l'élimination des différentes fractions de déchets dans les filières répondant aux meilleures techniques disponibles ;
- de la documentation appropriée en vue d'assurer la transparence des flux de déchets ;
- de 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 dont ils disposent.

D'après la loi modifiée du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement de l'action SuperDrecksKëscht, la SuperDrecksKëscht a l'obligation d'assurer 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.

L'action « SuperDrecksKëscht fir Betriber », créée par le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures, en collaboration avec la Chambre des métiers et la Chambre de commerce, vise l'ensemble des déchets non ménagers détenus par les entreprises. Les entreprises qui adhèrent à la SuperDrecksKëscht fir Betriber bénéficient d'un appui individualisé pour organiser la gestion interne de leurs déchets. L'objectif est d'initier dans les établissements des modalités concrètes de prévention et d'assurer une gestion de niveau qualitatif élevé des déchets. Le conseil fourni aux entreprises consiste en une assistance effectuée de manière régulière et de façon individualisée par les conseillers de l'action. Dans le cadre de la SuperDrecksKëscht fir Betriber, un catalogue de prévention est régénéré qui contient toutes les mesures de prévention mises en œuvre avec succès dans les entreprises affiliées.

Il convient de souligner que la SuperDrecksKëscht ne prévoit pas la mise en place d'une structure de collecte de déchets concurrente aux collecteurs agréés actifs sur le marché luxembourgeois. Elle donne aux entreprises toutes les libertés de choix parmi les collecteurs agréés.

Les activités de la SuperDrecksKëscht sont également reconnues par la Commission Européenne qui lui a décerné le label de meilleure pratique dans le domaine de la préservation des ressources naturelles et de la protection du climat.

Au niveau des entreprises, les plans de prévention et de gestion des déchets ainsi que la structure de conseil que constitue la SuperDrecksKëscht fir Betriber permettent d'aborder la thématique de la réduction à la source des déchets provenant des entreprises. En date du 1er janvier 2015, 4.165 entreprises adhéraient à la SuperDrecksKëscht fir Betriber dont 2.524 portaient le label de qualité (Figure 52). La SuperDrecksKëscht fir Betriber soutient particulièrement les entreprises dans la mise en œuvre de concepts de gestion et de prévention des déchets tout en conjuguant l'écologie et l'économie. Ce label de qualité est attribué aux entreprises qui gèrent leurs déchets conformes au concept de la SuperDrecksKëscht. Les critères pour l'obtention du label de qualité sont :

- un engagement de tous les acteurs ;
- une mise en œuvre de mesures de prévention des déchets ;
- une création d'une station de collecte bien visible et accessible à tous les salariés ;
- un stockage fiable et respectueux de l'environnement ;
- une collecte sélective des déchets ;
- une politique de recyclage et d'élimination des déchets transparente et de qualité ;
- une gestion respectueuse de l'environnement.

Le label SuperDrecksKëscht fir Betriber est certifié selon la norme internationale ISO 14024:2000. Cette certification comprend entre autres la procédure de contrôle et les exigences auxquelles doivent satisfaire les contrôleurs. La gestion des déchets dans les entreprises labellisées répond ainsi intégralement aux exigences figurant dans la norme ISO 14024.

Le taux des entreprises qui se sont vues attribuées le label de qualité de la SuperDrecksKëscht a constamment augmenté pour atteindre une part de 61,1%, soit 2.811 entreprises fin 2016.

En ce qui concerne la prévention des déchets, au total 18.424 mesures de prévention ont été mises en œuvre.

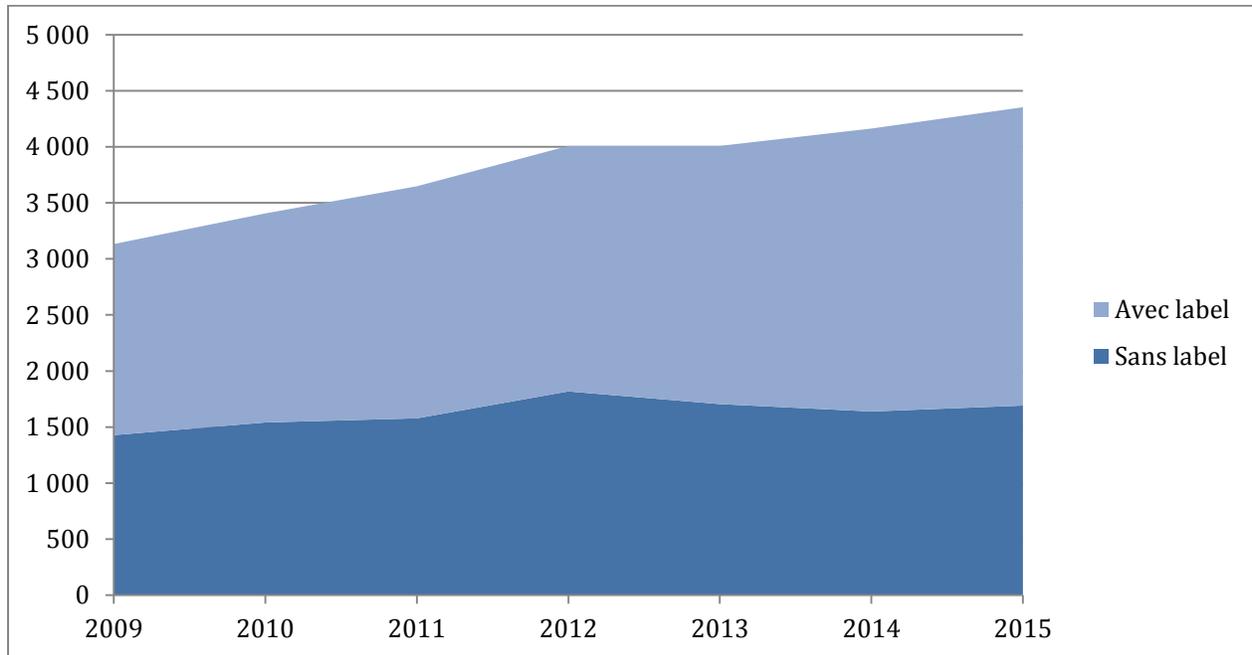


Figure 52: Evolution du nombre des entreprises rattachées et des entreprises disposant du label de la SuperDrecksKëscht fir Betriber (2009-2015)

Dans le contexte de ces missions, la SuperDrecksKëscht est appelée à intervenir et à proposer des solutions à certains flux de déchets spécifiques. C'est ainsi qu'elle est intervenue dans le secteur agricole pour organiser, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs et la coopérative d'utilisation de matériel agricole (MBR), des collectes des films de silo et des films extensibles entourant les bottes de paille. Ainsi en 2014, 980,18 tonnes de films plastiques agricoles ont été collectées et soumises à une opération de valorisation. Par ailleurs, fin 2015, des réunions ont eu lieu entre le ministère de l'Agriculture et l'Administration des services techniques de l'agriculture afin d'intégrer davantage d'entreprises agricoles dans le projet SuperDrecksKëscht fir Betriber et d'étendre le concept SuperDrecksKëscht sur d'autres fractions de déchets.

La SuperDrecksKëscht a reçu depuis 2014 la reconnaissance officielle en tant qu'institution de formation professionnelle. L'offre de formations a été intégrée en 2015 dans la plate-forme nationale life-long-learning. Au total, 99 formations ont été organisées en 2014. Par ailleurs, 56 formations de collaborateurs ont eu lieu sur le concept de la gestion des déchets dans le cadre de la SuperDrecksKëscht fir Betriber. 647 personnes ont participé à ces formations.

En coopération avec le département de l'Environnement du ministère du Développement durable et des Infrastructures, le ministère de l'Economie et le Luxembourg EcoInnovation Cluster, la SuperDrecksKëscht a lancé une campagne de sensibilisation s'adressant aux entreprises sur le thème de l'économie circulaire. L'objectif étant d'introduire à la thématique de l'économie circulaire et de trouver des solutions concrètes afin d'obtenir des processus de production et de service durables.



Objectifs 2022

- Maintien et développement de l'action SuperDrecksKëscht fir Betriber
- Organiser l'accès des entreprises aux centres de recyclage

Mesures

- **Organiser l'accès des entreprises aux centres de recyclage**

Le règlement grand-ducal du 1er décembre 1993 relatif à l'aménagement et à la gestion des parcs à conteneurs destinés à la collecte sélective de différentes fractions des déchets ménagers, encombrants ou assimilés s'adresse également aux déchets assimilés, donc à des déchets d'origine autres que ménagères. Toutefois, l'acceptation de déchets d'origine industrielle, artisanale ou commerciale dans les centres de recyclage entraîne régulièrement des difficultés, ceci notamment en termes de prise en charge des frais alors que souvent les entreprises ne participent pas au financement des infrastructures de collecte. Une application plus stricte du principe du pollueur-payeur aux centres de recyclage sera visée.

Par ailleurs, l'accès des entreprises aux centres de recyclage qui enlèvent les déchets relatifs au projet « résidences » sera à déterminer.

- **Promotion de l'économie circulaire**

La campagne de sensibilisation s'adressant aux entreprises sur le thème de l'économie circulaire est à poursuivre.

- **Poursuite de l'action « clever botzen » de la SuperDrecksKëscht**

Le projet Leonardo Da Vinci « EcoCleaner » de la SuperDrecksKëscht, communément appelé « clever botzen », met l'accent sur le développement et le transfert de modules de formation (continue) dans le domaine du nettoyage écologique. Outre l'utilisation de produits respectueux de l'environnement et la manipulation correcte des produits et les techniques de nettoyage adaptées, l'objectif est de former le personnel de nettoyage sur la gestion durable. Cette action est à poursuivre dans les années à venir.

4. ASPECTS FINANCIERS ET ORGANISATIONNELS

4.1. Aspects financiers

La mise en place d'une économie circulaire, incluant la transition de la gestion actuelle des déchets vers une utilisation rationnelle des ressources tenant compte des cercles biologiques et techniques, nécessite la mise en œuvre d'instruments de financement tant classiques qu'innovants.

Parmi ces instruments, l'on peut citer à titre d'exemples les suivants :

- La plateforme d'aide au financement de l'économie circulaire mise en place conjointement par la Banque européenne d'investissements (BEI) et la Commission européenne permet de renforcer les liens entre les instruments existants, comme le Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS) et l'initiative «InnovFin – Financement européen de l'innovation» au titre du programme «Horizon 2020» ainsi que le développement de nouveaux instruments financiers destinés aux projets de l'économie circulaire.
- Le projet de loi n° 6982 vise à intégrer dans la législation nationale sur les marchés publics les nouvelles règles communautaires prévues par la directive 2014/24/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 sur la passation des marchés publics et abrogeant la directive 2004/18/CE et la directive 2014/25/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 sur la passation des marchés par des entités opérant dans les secteurs de l'eau, de l'énergie, des transports et des services postaux et abrogeant la directive 2004/17/CE. Parmi ces nouvelles règles figure désormais la possibilité d'intégrer dans les critères d'attribution des aspects environnementaux ainsi que, en tout ou en partie, les coûts du cycle de vie d'un produit, d'un service ou d'un ouvrage. Parmi ces coûts figurent notamment les coûts liés à l'acquisition, les coûts liés à l'utilisation, tels que la consommation d'énergie et d'autres ressources, les frais de maintenance et les coûts liés à la fin de vie tels que les coûts de collecte et de recyclage. La prise en compte de ces aspects favorise les produits, services et ouvrages qui sont conçus selon les principes de l'économie circulaire et constitue dès lors un incitatif fort pour la transition vers ce nouveau modèle économique.

A la suite, d'autres instruments financiers permettant de soutenir la transition de la gestion des déchets vers un modèle de circularité sont explicités plus en détail.

Le 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'Etat luxembourgeois, par le biais des crédits du Fonds pour la protection de l'environnement, peut participer financièrement à certains projets concernant la gestion des déchets ainsi qu'à la mise en place d'infrastructures de gestion des déchets.

En matière de gestion des déchets, le ministre de l'environnement 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 66 % du coût de l'investissement concernant la réalisation de projets de compostage et/ou de bio-méthanisation 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 16 point 3. de la loi modifiée du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets ;
- une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 40 % du coût d'investissement pour les parcs à conteneurs communaux et intercommunaux permettant la collecte séparée des déchets ménagers et assimilés et conformes au règlement grand-ducal du 1er décembre 1993 relatif à l'aménagement et à la gestion des parcs à conteneurs destinés à la collecte sélective de différents fractions des déchets ménagers, encombrants ou assimilés;

Par ailleurs, des projets reconnus d'intérêt public par le Gouvernement en Conseil peuvent être prises en charge jusqu'à 100% des dépenses relatives.

En 2015, le Fonds pour la protection de l'environnement est intervenu pour un montant de 10.251.644,95 euros dans des projets de prévention et gestion des déchets.

Avec le fonds pour la protection de l'environnement, l'Etat 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, 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 syndicats, 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 département de l'Environnement de soutenir et favoriser les projets et les investissements qui sont en ligne avec les orientations de plan national de gestion des déchets.

Ceci implique également que le fonds devra pourvoir intervenir financièrement dans des projets qui permettent la mise en œuvre de projets qui s'inscrivent dans la transition vers l'économie circulaire.

La 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 des communes respectives. Ces règlements communaux 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 respectives 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 d'infrastructure à mettre en place. A 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 ainsi qu'une composante variable calculée en fonction du poids et/ou du volume des déchets encombrants 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 en cours d'élaboration et sera mis à leur disposition. Ce modèle propose un cadre uniforme en matière des éléments à prendre en compte tout en laissant libre choix aux communes pour le modèle de calcul de la taxe effectivement appliqué.

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 et des déchets encombrants. L'extension de l'incitatif pour la prévention et la collecte séparée de haute qualité par des modalités supplémentaires est à étudier quant à leur faisabilité et leur légalité. Parmi ces modalités à étudier figure notamment l'introduction de taxes négatives en tant que récompenses pour déchets évités ou remis à des structures de collecte séparée.

La responsabilité élargie des producteurs

Dans le cadre de la mise en œuvre du principe de la responsabilité élargie des producteurs, ces derniers doivent prendre en charge la gestion des déchets résultant de leurs produits et d'en prendre en charge les frais qui en résultent.

En règle générale, ces frais sont répercutés sur le prix d'achat d'un nouveau produit. Cette pratique correspond au principe du pollueur – payeur étant donné que le consommateur du produit prend indirectement en charge les frais de gestion du produit qu'il consomme.

Afin que ce principe puisse remplir pleinement ses fonctions, les éléments suivants sont à respecter :

- Les tarifs à appliquer doivent permettre de faire une différenciation entre les matériaux recyclables et ceux qui ne le sont pas.
- Le consommateur doit être informé du fait que dans le prix d'achat, une partie destinée à la gestion des déchets résultant de ces produits est incluse. Le cas échéant, il doit également être informé des différences de tarifs entre produits facilement recyclables et qui ne le sont pas.
- Les éco-organismes agréés qui prennent en charge pour le compte des producteurs la responsabilité élargie doivent être constituée sous une forme qui ne poursuit aucun but lucratif. Le consommateur doit avoir la certitude que les tarifs qu'il paye à l'acquisition d'un produit sont effectivement utilisés pour leur valorisation et non pas pour l'augmentation du bénéfice d'une société.

Fit 4 Circularity

Le programme Fit 4 Circularity géré par LuxInnovation et sous la tutelle du ministère de l'Economie est conçu pour faciliter et accélérer la transition des PME vers l'économie circulaire. Il s'agit notamment d'identifier et d'évaluer le potentiel de croissance des entreprises et de les intégrer dans une démarche globale d'innovation.

Fit 4 Circularity offre aux entreprises un outil décisionnel qui les guide dans la nouvelle approche de l'économie circulaire. Il étudie notamment les possibilités de création de valeur par une prolongation du cycle de vie des produits et met en lumière les gains potentiels liés aux chaînes d'approvisionnement circulaires. Il examine les avantages des plateformes de collaboration et analyse les nouveaux modèles d'affaires basés sur la vente non pas du produit lui-même mais du service fourni par ce produit. Finalement, Fit 4 Circularity met en évidence l'importance du recyclage et de la revalorisation des matières recyclables dans une optique de production plus responsable.

Dans ce contexte, les coûts engendrés par l'évaluation du potentiel d'une entreprise face aux défis et opportunités de l'économie circulaire peuvent être cofinancés à hauteur de 50% maximum avec un plafond de 10.000 EUR.

Une première sensibilisation en faveur de la participation des entreprises au programme Fit 4 Circularity est assurée par la SuperDrecksKëscht dans le cadre de ses activités de conseil aux entreprises. Les frais résultant de cette sensibilisation sont pris en charge par le département de l'Environnement par le biais du Fonds pour la protection de l'environnement.

Mesures complémentaires pour soutenir la transition vers l'économie circulaire

En vue de soutenir la transition vers de la gestion des déchets vers une économie circulaire, d'autres instruments financiers sont à prendre en considération. A la suite quelques exemples sont énumérés :

- Sur bases des expériences acquises par le programme Fit 4 Circularity, une extension de ces programmes ou la mise en place de programmes complémentaires sont à envisager.
- Une différenciation de la TVA peut être envisagée pour favoriser les équipements réparables par rapport à ceux qui ne le sont pas. Il peut en être de même pour des produits conçus selon les principes de l'économie circulaire par rapport à ceux qui ne le sont pas ou qui ne sont pas recyclables.
- Des taxes complémentaires peuvent être perçues sur certains déchets pour stimuler ainsi leur prévention. Parmi ces déchets figurent notamment les terres d'excavation.
- Le soutien financier de la recherche dans le domaine de nouveaux matériaux, de techniques de recyclage, de concepts, de service, etc. est à assurer.

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 la loi relative aux déchets.

Le paragraphe 6 de ce même article prescrit la création d'un conseil de coordination en matière de gestion des déchets ménagers et assimilés. Le règlement grand-ducal du 1er juillet 1997 détermine les attributions, la composition et le fonctionnement du Conseil de Coordination pour la gestion des déchets ménagers et assimilés.

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 commissions de suivi pluripartites ont été instaurées. Ceci est notamment le cas pour les déchets d'emballages, les déchets d'équipements électriques et électroniques et les déchets de piles et d'accumulateurs. Ainsi, les acteurs suivants se retrouvent régulièrement pour partager des informations :

- Réunion de concertation entre l'Administration de l'environnement, la SuperDrecksKëscht, Valorlux, Ecotrel et Ecobatterien ;
- Comité de suivi composé de l'Administration de l'environnement, SuperDrecksKëscht, Ecotrel et Ecobatterien ;
- Comité de suivi composé de l'Administration de l'environnement, Valorlux et SuperDrecksKëscht ;
- Réunion entre l'Administration de l'environnement, la SuperDrecksKëscht et les responsables des centres de recyclage ;
- La « Journée nationale des Déchets ».