

Administration de l'environnement

Rapport d'activités de l'année 2024

www.emwelt.lu



Administration
de l'environnement
Grand-Duché de Luxembourg

Préface

En 2024, notre administration a activement adressé les défis et les opportunités issus des priorités du nouveau programme de coalition. Et ce n'est pas sans fierté que nous vous présentons ce rapport annuel, reflet de notre détermination, résilience et de notre vision stratégique. Ce rapport annuel ne peut que résumer la diversité et la multitude de nos missions et donner un aperçu des résultats obtenus au cours de l'année écoulée. Parallèlement, nous avons travaillé à l'élaboration de notre programme de travail pour 2025-2028, profitant de cette occasion pour réviser et adapter la vision que nous partageons pour notre organisation :

« Être au service de la société en œuvrant pour un environnement sain »

Cette vision reflète notre ambition d'être la référence nationale en matière de protection de l'environnement et d'amélioration de la qualité de vie humaine tout en offrant un service de qualité exemplaire aux citoyens, aux entreprises et à la société dans son ensemble.

Au cours de l'année passée, nous avons atteint des objectifs importants. Dans le domaine des ressources et déchets, nous avons procédé à une révision générale de l'ensemble du cadre législatif, tenant compte des réalités du terrain et des nouvelles dispositions européennes, sans pour autant renoncer à nos objectifs ambitieux de réduction des déchets. En matière de communication, le thème des déchets a été au cœur d'une importante campagne de sensibilisation contre le *littering* de mégots de cigarettes, organisée en collaboration avec l'Administration de la gestion de l'eau et Valorlux. Des efforts continus de simplification administrative ont été menés dans le domaine des autorisations des établissements classés, avec une nouvelle révision de la nomenclature, ainsi que dans le domaine des aides financières, avec la poursuite de la dématérialisation et de la simplification des différents régimes. En 2024, les cartes de bruit du réseau routier, du réseau ferroviaire, de l'aéroport et de l'agglomération Luxembourg ont également été mises à jour, et une nouvelle carte pour l'agglomération Sud a été établie. Sur la base de ces cartes, des plans d'actions ont été élaborés et seront publiés au courant du premier semestre 2025. Finalement, dans le but d'améliorer continuellement la qualité organisationnelle, notre laboratoire de la qualité de l'air a été accrédité selon la norme ISO17025, et nous avons participé à un *peer review* volontaire proposé par IMPEL. Cette évaluation a mis un accent sur nos approches d'autorisation et d'inspection des activités tombant sous le cadre de la directive sur les émissions industrielles.

Le programme de travail de l'administration, en cours de finalisation, est structuré autour de cinq objectifs stratégiques que nous partageons avec notre ministère de tutelle et nos deux administrations sœurs. Cela illustre notre ambition de renforcer notre collaboration pour atteindre nos objectifs communs et de continuer à contribuer activement à la réalisation du nouveau programme de coalition.

Finalement, il ne me reste plus qu'à féliciter, au nom de toute la direction, l'ensemble des agents de l'administration pour leur motivation et leur engagement tout au long de l'année. C'est grâce à cet effort collectif que nous pouvons assurer notre mission de plus en plus cruciale face aux défis de la triple crise écologique.

Luc Zwank

Contents

1	L'Administration de l'environnement	5
1.1	La mission	5
1.2	Organigramme	7
1.3	Bilan social	8
1.3.1	<i>Evolution des effectifs à temps plein</i>	8
1.3.2	<i>Statut des effectifs actuels</i>	8
1.3.3	<i>Groupes de traitement</i>	9
1.3.4	<i>Pyramide des âges</i>	9
1.3.5	<i>Ancienneté à l'Etat</i>	10
2	Les activités de l'Administration de l'environnement en 2024	11
2.1	Stratégies et concepts	11
2.1.1	<i>Gestion des déchets et des ressources</i>	11
2.1.2	<i>Qualité de l'air</i>	21
2.1.3	<i>Bruit environnemental</i>	23
2.1.4	<i>Polluants organiques persistants (POP)</i>	24
2.1.5	<i>Protection des sols</i>	26
2.1.6	<i>Évaluations Environnementales Stratégiques (EES/SUP)</i>	28
2.1.7	<i>EMAS</i>	29
2.1.8	<i>EU Ecolabel</i>	29
2.1.9	<i>Finances durables</i>	30
2.2	Surveillance et évaluation de l'environnement	31
2.2.1	<i>Mesurages et analyses</i>	33
2.2.2	<i>Inventaires et statistiques</i>	42
2.2.3	<i>Modélisations et cartographies</i>	52
2.2.4	<i>Système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (ETS)</i>	55
2.3	Aides financières	59
2.4	Autorisations	62
2.4.1	<i>Autorisations d'exploitation</i>	63
2.4.2	<i>Sites pollués et cessations d'activités</i>	67
2.4.3	<i>Transferts de déchets</i>	69
2.5	Substances chimiques et produits	71
2.5.1	<i>Campagnes de contrôle en 2023</i>	71
2.5.2	<i>Campagnes de contrôle en 2024</i>	73
2.5.3	<i>Contrôles récurrents</i>	79
2.5.4	<i>Autorisations et notifications des produits biocides</i>	80
2.6	Contrôles et inspections	81
2.6.1	<i>Inspections effectuées suite à des plaintes</i>	81
2.6.2	<i>Contrôles dans le cadre du plan national d'inspections en matière de transferts transfrontaliers de déchets</i>	84
2.6.3	<i>Inspections dans le cadre de la législation relative aux émissions industrielles</i>	85

2.7	Information et sensibilisation du public	86
2.7.1	<i>Les canaux de communication</i>	86
2.7.2	<i>La communication en 2024</i>	87
2.7.3	<i>Événements</i>	88
2.7.4	<i>Publications destinées au Grand Public</i>	89
2.7.5	<i>Relations presse</i>	90
2.8	Qualité et gestion des projets	91
2.8.1	<i>Système de management Qualité - Santé et Sécurité au Travail S&ST – Environnement</i>	91
2.8.2	<i>Gestion du système de données</i>	91
2.8.3	<i>Système d'agréments pour personnes physiques ou morales (environnement humain)</i>	93
2.9	Travaux juridiques	94
2.9.1	<i>Elaboration des actes juridiques</i>	94
2.9.2	<i>Traitement des recours</i>	95
2.9.3	<i>Conseil juridique</i>	96
2.10	Service informatique	96
2.10.1	<i>Sécurité de l'information</i>	96
2.10.2	<i>Infrastructure technique</i>	97
2.10.3	<i>Innovations</i>	97
2.10.4	<i>Evolution du système d'informations de l'Administration de l'environnement</i>	97
2.10.5	<i>Projets de développement et projets de maintenance</i>	99
2.11	Formations	99
2.12	Groupes de travail, Groupes d'experts, Commissions, fonds et Comités	100
3	Contact	103

1 L'Administration de l'environnement

L'Administration de l'environnement a été créée en 1980 pour constituer une structure permettant de coordonner de manière efficace une matière aussi diversifiée que celle des composantes de l'environnement. À cette époque, la loi organique du 27 novembre 1980 prévoyait une organisation de l'administration en trois divisions tenant compte des sujets environnementaux les plus d'actualités à savoir : la gestion des eaux, les déchets, la qualité de l'air et de la lutte contre le bruit.

Diverses modifications de l'organisation de l'administration ont eu lieu au cours des années. En 1999, une quatrième division fut rajoutée pour prendre en charge les procédures d'autorisation et le suivi des établissements classés.

En 2004, les activités de la division des eaux ont été transférées vers l'Administration de la gestion de l'eau (AGE) nouvellement créée.

La modification la plus importante fut opérée par la loi du 29 mars 2016 portant réorganisation de l'Administration de l'environnement. Avec cette réorganisation, la structuration selon des sujets environnementaux fut abandonnée au profit d'une organisation orientée selon les différents métiers. Cette réorganisation poursuit principalement les buts d'une meilleure intégration de divers sujets environnementaux et d'un fonctionnement plus efficace grâce au déploiement de synergies au niveau des procédures et à la spécialisation des agents dans leurs métiers respectifs.

1.1 La mission

La loi du 29 mars 2016 définit la mission de l'Administration de l'environnement. Ainsi, l'administration doit promouvoir de façon intégrée et assurer durablement et à un niveau élevé la protection de l'environnement et la qualité de vie de l'homme dans son environnement.

Cette mission se décline selon les attributions suivantes :

- a) la sensibilisation, la formation, l'information et le conseil en matière d'environnement des différents acteurs de la société ;
- b) la promotion et la gestion des mécanismes à participation volontaire ;
- c) la détermination, le recensement, la description, l'évaluation et le suivi de l'évolution de l'état de l'environnement et de l'impact des activités de l'homme sur l'environnement ;
- d) la conception, la promotion et la mise en œuvre de stratégies, de concepts, de plans et de programmes ;
- e) l'exécution de travaux de recherche, de projets et d'analyses ;
- f) la participation à l'élaboration des prescriptions légales, réglementaires et administratives ;
- g) la surveillance et le contrôle de l'application des prescriptions légales, réglementaires et administratives et l'exercice de la police y relative ;

- h) l'élaboration et la promotion des conditions d'exploitation des établissements et d'exécution d'activités en relation avec l'environnement en tenant compte des meilleures techniques et pratiques disponibles ;
- i) la mise en œuvre des textes législatifs et réglementaires nationaux et communautaires, y compris les procédures d'autorisation, de notification, d'agrément ou d'enregistrement ;
- j) la mise en œuvre d'action de prévention et de réparation de dommages à l'environnement, le cas échéant, en collaboration avec d'autres instances nationales et internationales compétentes en la matière ;
- k) la promotion de la qualité des différentes procédures, analyses et inventaires.

Dans le cadre de ces attributions, l'Administration de l'environnement est active dans les domaines environnementaux suivants :

- a) les substances chimiques ;
- b) la surveillance du marché de certains produits et substances ;
- c) les établissements classés ;
- d) la qualité de l'air ;
- e) la gestion du bruit ;
- f) l'économie circulaire ;
- g) la durabilité des produits et processus ;
- h) la gestion des déchets et des ressources ;
- i) la protection des sols ;
- j) la gestion des sites contaminés ;
- k) le changement climatique ;
- l) le système d'échange de quotas d'émissions ;
- m) la promotion des économies d'énergies et de l'utilisation rationnelle des énergies renouvelables ;
- n) la promotion et l'exécution de systèmes de certification volontaires dont notamment le label écologique européen de l'EMAS ;
- o) la finance durable.

Ensemble avec l'Administration de la nature et des forêts (ANF) en charge la protection de la nature, des ressources naturelles, de la biodiversité biologique et des paysages et l'Administration de la gestion de l'eau (AGE) dont la mission est la gestion intégrée et durable des ressources d'eau et du milieu aquatique, l'Administration de l'environnement (AEV) est chargée de mettre en œuvre la politique environnementale du gouvernement luxembourgeois.

1.2 Organigramme

À la suite de la loi du 29 mars 2016 portant réorganisation de l'Administration de l'environnement, l'organigramme a été fortement restructuré. L'objectif de cette structuration était de regrouper les différents métiers de façon à renforcer les compétences respectives et à assurer un développement continu du savoir-faire.

Cette structuration conférait également à l'Administration de l'environnement une flexibilité organisationnelle quant à la prise en compte en tout ou en partie de nouveaux domaines environnementaux tels que par exemple la protection des sols, l'économie circulaire, le changement climatique, etc. compte tenu de ces limites en termes de disponibilité de ressources humaines et de moyens budgétaires.

Dans le cadre du renouvellement partiel de la direction, l'organigramme a subi une légère adaptation le 15 novembre 2024. L'objectif étant de rendre la répartition des tâches plus claire et d'augmenter l'efficacité et l'agilité de l'Administration de l'environnement.

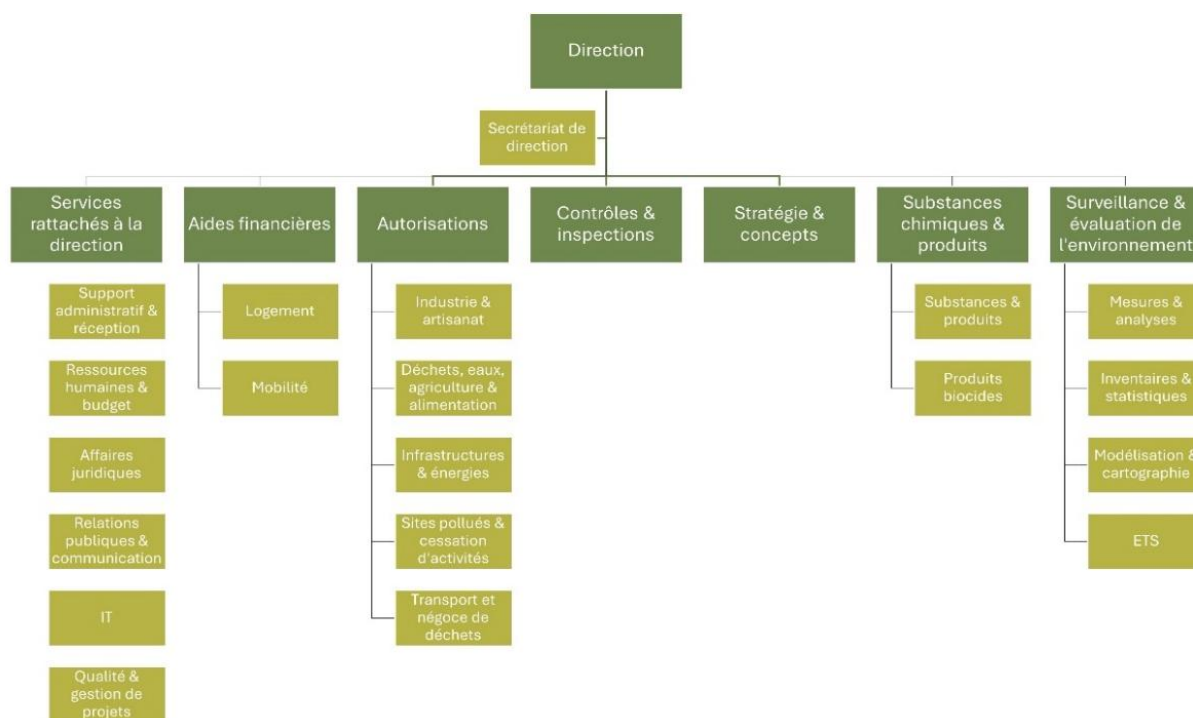


Figure 1 : Organigramme de l'AEV

La direction assure la gestion de l'Administration de l'environnement et la coordination des activités aux niveaux des différents services et unités. Elle représente l'Administration de l'environnement face au monde extérieur et guide l'établissement des objectifs stratégiques de l'administration ainsi que le programme de travail et en assure le suivi. Elle établit les propositions budgétaires, surveille l'exécution du budget et organise le recrutement, la formation et la gestion des agents.

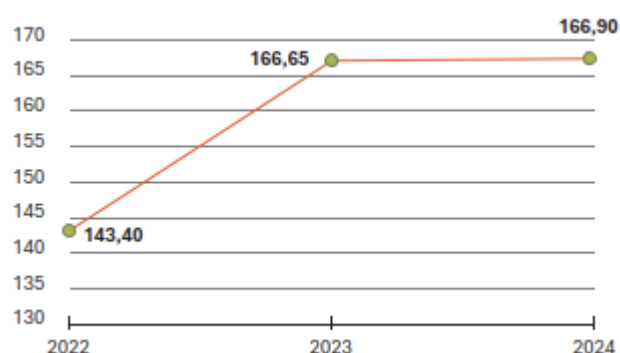
1.3 Bilan social

Ces dernières années, le nombre d'agents a considérablement augmenté afin de permettre à l'Administration de l'environnement d'évoluer en permanence et de s'adapter aux progrès technologiques et au paysage dynamique des sciences environnementales.

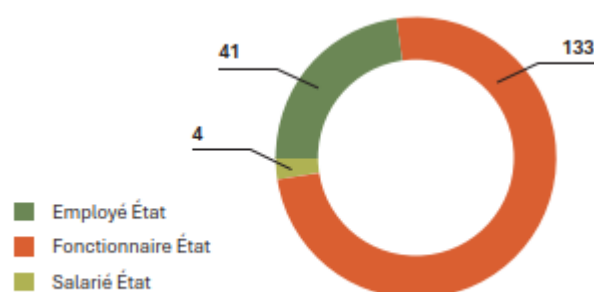
Au 31 décembre 2024, l'administration comptait un effectif de 178 personnes bénéficiant d'un contrat à durée indéterminée, représentant 166,90 équivalents temps plein (ETP) et 3 personnes bénéficiant d'un contrat à durée déterminée, représentant 3 ETP.

Le rapport entre hommes et femmes pour l'ensemble de l'Administration de l'environnement est de 61 % contre 39 %.

1.3.1 Evolution des effectifs à temps plein



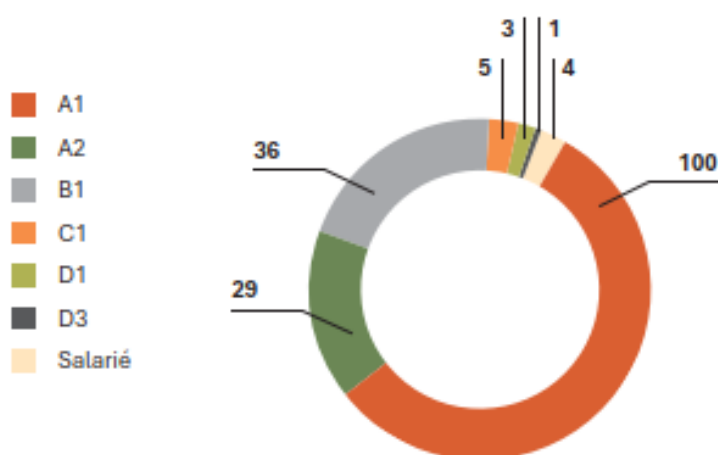
1.3.2 Statut des effectifs actuels



Parmi le personnel de l'AEV figurent 7 agents engagés dans le statut des travailleurs handicapés ou reclassés, soit un taux de 3,5 % par rapport à l'effectif.

1.3.3 Groupes de traitement

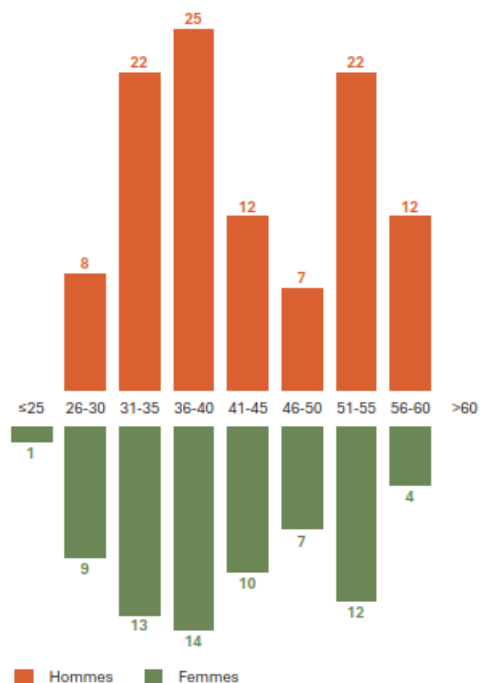
Afin de garantir à long terme l'accomplissement de ses missions et exigences scientifiques dans divers domaines environnementaux, l'Administration de l'environnement recrute principalement des agents sous le statut de fonctionnaire. La plupart d'entre eux possèdent un parcours universitaire et sont rattachés à la carrière A1.



1.3.4 Pyramide des âges

Trois tranches d'âges sont particulièrement représentées à l'AEV :

- 34 agents dans la tranche d'âge de 51 à 55 ans, qui enrichissent l'Administration de l'environnement de leurs compétences de longue date et qui sont déterminants dans le transfert de connaissances aux nouveaux agents ;
- 74 agents dans la tranche d'âge de 31 à 40 ans, qui possèdent déjà une certaine expérience professionnelle et qui la mettent au service de l'Administration de l'environnement.

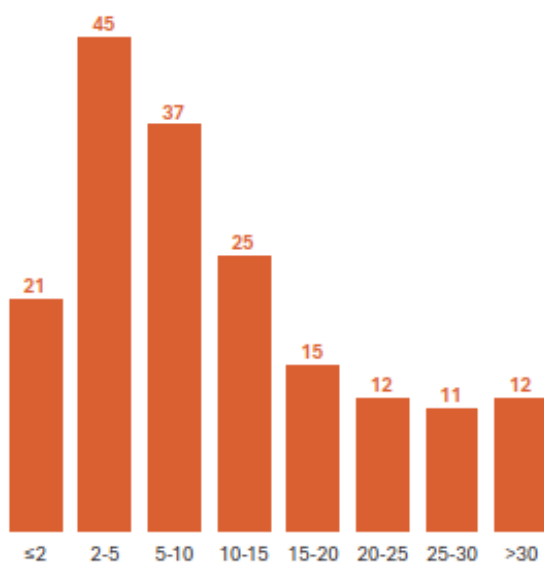


Âge moyen

42,1 ans

1.3.5 Ancienneté à l'Etat

Suite au grand nombre de recrutements ces dernières années, l'ancienneté à l'État du personnel de l'AEV se présente comme suit :



Moyenne

11,30 années

2 Les activités de l'Administration de l'environnement en 2024

2.1 Stratégies et concepts

Les travaux stratégiques et conceptuels de l'AEV comprennent avant tout l'accompagnement de la mise en œuvre des différentes politiques environnementales sur un plan pratique.

Ces travaux sont orientés selon les différents domaines thématiques de l'Administration de l'environnement, comme la qualité de l'air, le bruit, les sols ou les déchets et ressources.

D'autres domaines plus transversaux comme la protection du climat, la durabilité, les polluants organiques persistants et les questions liées à l'aménagement communal et du territoire s'y ajoutent.

Dans la suite seront présentés à la fois les travaux réalisés par les agents de l'AEV, ainsi que des projets ou initiatives effectués par d'autres acteurs, et accompagnés par l'AEV.

2.1.1 Gestion des déchets et des ressources

2.1.1.1 Mise en œuvre de la législation relative aux déchets de 2022

Depuis la publication du « Paquet économie circulaire » en juin 2022, comprenant 5 lois et 3 règlements grand-ducaux, l'Administration de l'environnement fournit son expertise pour accompagner sa mise en œuvre, notamment par :

- des entrevues, discussions, workshops avec les différents acteurs ;
- des formations/séances d'information sur les nouveautés de la loi ;
- la présentation de l'outil pour le calcul des taxes communales sur les déchets (article 17 (5) de la loi déchets) ;
- l'accompagnement de l'étude relative au cadre de la gestion des déchets municipaux après 2030 en réponse à l'interdiction de la mise en décharge de déchets municipaux à partir du 1er janvier 2030 (article 15 (3) de la loi déchets) ;
- le lancement de l'étude relative à l'exploitation de la décharge pour déchets non dangereux après 2030 en réponse à l'interdiction de la mise en décharge de déchets municipaux à partir du 1er janvier 2030 (article 15 (3) de la loi déchets) ;
- des échanges avec le secteur au sujet de différents articles pour leur mise en application pratique.

2.1.1.2 Élaboration d'un projet de loi relative aux déchets

En 2024, l'AEV a également procédé à une révision des trois législations suivantes :

- la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ;
- la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
- la loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement.

Le projet de loi sous rubrique vise à harmoniser certaines dispositions avec celles au niveau européen, à assurer une meilleure structuration et simplification et à adapter certaines dispositions aux circonstances actuelles.

L'évaluation du cadre légal actuel s'est déroulée à plusieurs niveaux. Tout d'abord, des études ont été réalisées pour documenter la mise en œuvre de certaines dispositions légales et, le cas échéant, formuler des recommandations d'amélioration. Parmi ces études et recommandations on peut citer :

- l'étude sur l'interdiction de l'utilisation de certains objets à usage unique lors des fêtes et événements ;
- l'étude sur la mise en place des infrastructures de collecte dans les supermarchés ;
- la proposition de feuille de route concernant l'article 12(9) de la loi du 9 juin 2022 ;
- le rapport sur la mise en œuvre du projet Green Events.

Un autre pilier important dans l'évaluation du cadre légal est constitué par les échanges avec les secteurs concernés sur la mise en œuvre des dispositions légales.

Enfin, la prise en compte de l'évolution du cadre européen joue un rôle structurant dans les propositions du présent projet de loi. On peut ainsi citer la finalisation des négociations du règlement concernant les emballages et déchets d'emballages, ainsi que l'ajout d'une annexe sur les microplastiques à l'annexe XVII du règlement (CE) no 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques REACH (règlement (UE) 2023/2055).

Concernant le volet les filières de Responsabilité Elargie des Producteurs (REP), ce projet de loi va simplifier leurs dispositions communes en vue de l'adoption de règlements au niveau européen. Les dispositions qui sont spécifiques à une filière REP en particulier figureront désormais dans la loi correspondante, et non plus dans la loi-cadre déchets.

Le Conseil du gouvernement a avalisé le projet de loi le 13 décembre 2024.

Le remaniement des dispositions communes des filières REP ainsi que la transposition d'une directive modificative a conduit à revoir également la loi relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. À la suite d'échanges sectoriels, des modalités d'agrément ont été précisées pour clarifier les dossiers de demande.

2.1.1.3 Élaboration d'un projet de loi d'application du règlement européen relatif aux batteries et aux déchets de batteries

Le règlement européen 2023/1542 légifère entre autres sur la filière de REP des déchets de batteries. Pour pouvoir être mis en œuvre, un certain nombre de points du chapitre VIII de ce règlement, qui fixe les dispositions en matière de REP, nécessitent d'être précisés dans une loi. Dans un premier temps, l'AEV a fait l'analyse du règlement pour déterminer les tâches à effectuer en vue de son implémentation, l'attribution de ces tâches, les échéances, les acteurs à impliquer, la priorisation des points de difficulté. Puis elle a rédigé le premier jet du projet de loi visant à appliquer ce règlement au Luxembourg, avec comme double objectif de respecter en tout point le règlement tout en conservant les bonnes pratiques et les résultats effectifs des systèmes déjà existants. Ce projet devra également être alimenté par les propositions des ministères ayant la compétence pour les autres chapitres de ce règlement.

2.1.1.4 Élaboration d'un règlement grand-ducal concernant l'institution d'une plateforme de coordination en matière de déchets et de ressources

L'article 21 (6) de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets prévoit l'institution d'une plateforme de coordination en matière de gestion des déchets et des ressources.

Le 13 décembre 2024, le Conseil du gouvernement a adopté le projet de règlement grand-ducal sous rubrique. La plateforme aura comme objet de regrouper les acteurs de la gestion des déchets, tant publics que privés, y inclus la société civile, pour devenir le point de contact pour tous les sujets relatifs à la gestion des déchets.

2.1.1.5 Outil d'évaluation de la gestion des déchets au niveau communal ou intercommunal

L'article 20 (3) de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets prévoit une évaluation annuelle des communes en ce qui concerne leur gestion de déchets.

A cette fin, l'AEV a développé un outil d'évaluation qualitative de la gestion des déchets au niveau communal ou intercommunal sous forme d'un catalogue de critères. Cet outil d'évaluation est intégré dans le pacte climat et remplace le rapport annuel des communes en matière de déchets.

L'année 2024 a été la première année où les communes ont soumis leur outil d'évaluation. Un total de 72 communes ont soumis leur outil d'évaluation pour l'année 2023, tandis que 28 communes ne l'ont pas soumis. Les résultats montrent que la majorité des communes se retrouvent dans les catégories de score « très avancé (50 à 75% des points possibles) » en matière de la gestion des déchets au niveau communal et intercommunal.

Au cours de l'année, nous avons procédé à l'évaluation de ces matrices, ajusté la matrice et développé des meilleures pratiques.

2.1.1.6 Suivi du développement de l'application mobile « Mäin Offall – Meng Ressourcen »

L'application « Mäin Offall – Meng Ressourcen » a été redéveloppée pour améliorer certaines fonctions, adapter le vocabulaire et résoudre quelques bugs techniques. Depuis octobre 2024, l'utilisateur peut réserver une collecte sur demande par le biais de l'application, nouvelle fonctionnalité disponible sous réserve que la commune d'habitation propose ce service aux utilisateurs de l'application mobile.

2.1.1.7 Suivi du développement technique et législatif au niveau européen concernant les déchets textiles et les déchets alimentaires

L'amendement de la directive-cadre déchets 2008/98 prévoit d'une part l'introduction d'une nouvelle filière à responsabilité élargie des producteurs pour les textiles. D'autre part, il y est proposé de relever les objectifs contraignants de réduction des déchets alimentaires. L'Administration de l'environnement effectue le suivi technique de la proposition de modification.

2.1.1.8 Réseau de collecte des déchets de verdure

L'objectif du réseau est de collecter et de valoriser les déchets de coupes de haies, arbustes et taille d'arbres du secteur agricole, horticole et sylvicole/viticole pour empêcher leur brûlage à l'air libre. L'administration a procédé au contrôle des informations fournies par le prestataire Servert sàrl pour la collecte des déchets de verdure de la période allant d'octobre 2023 à août 2024. Ainsi, 63 653.5 m³ de ces déchets ont été collectés et 3322.476 t de copeaux de bois ont été vendus afin d'être utilisés dans une installation de valorisation thermique et 8.98t ont été convertis en charbon de bois pour la campagne 2023/2024.

Un nouveau marché public fut attribué au prestataire Servert sàrl afin d'assurer la gérance du réseau de collecte et de valorisation à partir de novembre 2024 et allant jusqu'en août 2027.

2.1.1.9 Suivi de la mise en œuvre de la nouvelle filière à responsabilité élargie des producteurs pour les filtres pour produits du tabac

Selon les dispositions de la loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement et de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, les produits du tabac avec filtres et les filtres commercialisés pour être utilisés en combinaison avec des produits du tabac sont soumis au principe de la responsabilité élargie des producteurs (REP).

Depuis le 31 janvier 2023, l'organisme agréé Valorlux asbl prend en charge les obligations des producteurs des filtres pour produits du tabac. En 2024, l'Administration de l'environnement a finalisé différentes études et projets, ayant comme but d'assurer le bon fonctionnement de la nouvelle filière REP :

- étude partagée avec Valorlux asbl pour évaluer les coûts liés au nettoyage des déchets sauvages et des déchets éliminés dans les poubelles publiques, ainsi que du transport et du traitement ultérieur de ces déchets ;
- mise en place d'un cadre approprié entre l'Administration de l'environnement, l'Administration de la gestion de l'eau et Valorlux asbl pour effectuer des campagnes de sensibilisation ;
- mise en place d'un cadre avec Valorlux asbl afin de mesurer annuellement les quantités rejetées de filtres pour produits du tabac ;
- adaptation de la plate-forme e_RA pour la nouvelle filière « filtres pour produits du tabac ».

2.1.1.10 Échanges avec les secteurs concernant l'introduction d'une nouvelle filière à responsabilité élargie des producteurs des emballages non-ménagers

Selon la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages, les responsables d'emballages non-ménagers sont soumis à la responsabilité élargie des producteurs (REP). Afin de faciliter la mise en œuvre de cette responsabilité dans le courant de l'année 2024, de multiples échanges avec les acteurs concernés et une évaluation approfondie de la législation en question ont eu lieu.

2.1.1.11 Responsabilité élargie des producteurs : gestion des enregistrements collectifs (affiliation auprès d'un ou plusieurs organismes agréés)

En 2024, 236 sociétés soumises au régime de la responsabilité élargie des producteurs se sont enregistrées via les organismes agréés auprès de l'Administration de l'environnement afin de se conformer aux dispositions de la :

- loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ;
- loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
- loi du 9 juin 2022 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ;
- loi modifiée du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs ;
- loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement et de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, pour les produits du tabac avec filtres et filtres commercialisés pour être utilisés en combinaison avec des produits du tabac.

2.1.1.12 Responsabilité élargie des producteurs : sociétés identifiées potentiellement non-conformes

En 2024, l'administration a identifié 408 sociétés potentiellement non-conformes au régime de la responsabilité élargie des producteurs et les a contactées en vue de leur mise en conformité.

Ces efforts ont mené aux résultats suivants :

- après vérification avec les sociétés, 9 sociétés ne sont pas concernées ;
- 13 sociétés se sont enregistrées collectivement (affiliation auprès d'un ou plusieurs organismes agréés) ;
- 48 sociétés ont transmis une demande pour un agrément individuel, dont 14 sociétés ont été agréées et 34 dossiers sont en cours d'analyse auprès de l'administration ;
- 76 sociétés ont déclaré se soustraire délibérément à leurs obligations et 262 sociétés n'ont pas réagi à nos courriers. Ces 338 dossiers seront transmis sous peu à l'Unité Contrôles et Inspections et par la suite au Parquet d'arrondissement du Luxembourg.

Les registres des sociétés enregistrées/ agréées sont consultables à l'adresse suivante : https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Gestion_des_dechets_et_ressources.html, sous les filières respectives.

2.1.1.13 Simplification administrative et optimisation du traitement de dossiers REP dans le secteur des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) non-ménagers

Afin de simplifier au maximum les démarches administratives des entreprises soumises à la responsabilité élargie des producteurs pour les déchets d'équipements électriques et électroniques, l'AEV a exploré plusieurs volets en parallèle. Les démarches ont ainsi été simplifiées et un accompagnement approprié a été mis en place, complété par une communication ciblée. Pour cela, l'administration a travaillé en étroite collaboration avec ECOTREL asbl, la Chambre des Métiers (CDM), la Fédération des Artisans (FDA) et la Fédération du Génie Technique (FGT) afin de guider et d'assister les sociétés dans leurs démarches.

- *Rescoping* de la notion de « DEEE autres que ceux provenant des ménages » :

Le champ d'application de cette filière a été analysé par l'AEV. Cette analyse a consisté en une analyse législative avec un benchmark auprès d'autres États-Membres afin d'aligner l'interprétation légale de ce champ. Tous les metteurs sur le marché d'EEE ménagers installés par un professionnel ont pu être exclus de ce champ d'application, leur évitant une lourde démarche administrative. Seuls les producteurs des EEE à usage exclusivement professionnel doivent désormais se conformer par un agrément individuel.

- Template d'agréments et amélioration du formulaire de demande d'agrément :

L'AEV a mis en place une démarche électronique avec des formulaires préétablis afin d'assurer un traitement égal entre toutes les demandes d'agrément des producteurs d'EEE. Grâce au retour d'expérience acquis, le formulaire de demande a été simplifié et raccourci. En outre, l'AEV utilise un modèle d'analyse harmonisé pour une première évaluation de la demande d'agrément. Cette première évaluation a pour but de déterminer si le demandeur d'agrément doit fournir des informations supplémentaires. Malgré ce modèle d'analyse harmonisé, l'AEV garantit un accompagnement personnalisé des demandeurs d'agrément pour répondre à la complexité et diversité des demandes d'agrément.

L'équité entre les différents producteurs concernés est également garantie par la mise en place d'un modèle harmonisé pour l'agrément ministériel, élaboré en 2024.

- Webinaire pour les entreprises concernées par la filière à responsabilité élargie des producteurs d'EEE non-ménagers :

Le 1^{er} février 2024, l'AEV a animé avec l'asbl ECOTREL deux webinaires d'information, en langue allemande, respective française. Ce webinaire, organisé par la Chambre des Métiers, la Fédération des Artisans et la Fédération du Génie Technique (FGT) pour leurs ressortissants, ciblait les entreprises mettant sur le marché des EEE.

L'objectif était de diffuser des informations utiles et directement applicables aux potentiels producteurs d'EEE, pour les aider d'abord à déterminer s'ils étaient concernés ou non, puis en leur expliquant les démarches possibles pour se conformer tout en répondant à leurs questions individuelles.

Ce webinaire a été mis en ligne sur le site internet de la Chambre des Métiers.

Toutes les questions reçues durant cet événement ont fait l'objet d'un document écrit sous forme d'un « FAQ » qui a été établi par l'AEV et diffusé par la Chambre des Métiers aux participants du webinaire. Ce document a constitué une des bases du guide « DEEE professionnels ».

- Guide « DEEE professionnels » :

Afin d'améliorer le soutien des entreprises lors de leur demande d'agrément individuel, l'AEV a élaboré un guide sur les DEEE non-ménagers, dits professionnels. Ce guide définit les notions de la responsabilité élargie des producteurs et décrit les obligations opérationnelles et financières auxquelles le producteur de produits est soumis.

2.1.1.14 Taux de collecte des DEEE : enquête sur le phénomène du *hoarding* et étude préalable pour améliorer ce taux

Pour comprendre et contrer la non-atteinte répétée du taux de collecte des DEEE fixé dans la directive européenne 2012/19, l'AEV a décidé de réaliser :

- une étude préparatoire de recherches de sources, qui alimenteront une étude globale sur l'ensemble des facteurs influençant ce taux que l'AEV fera réaliser en 2025 ;
- une enquête ILRES sur le phénomène du *hoarding* au sein de la population. Le terme *hoarding* en anglais désigne le fait de conserver des appareils électroniques anciens au lieu de les jeter. Cette enquête visait à identifier les tenants et aboutissants de ce phénomène et à estimer son ampleur. Les résultats de cette enquête seront publiés en 2025.

2.1.1.15 Étude relative à la mise en œuvre d'un système de consigne national unique au Luxembourg

L'Union européenne s'est donnée pour objectif de prévenir et de réduire l'impact de certains produits en plastique sur l'environnement, notamment en vue de promouvoir la transition vers une économie circulaire.

La proposition de règlement relatif aux emballages et aux déchets d'emballages prévoit l'obligation d'un système de consigne national afin de favoriser la réalisation de l'objectif fixé par la directive (UE) 2019/904 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement – notamment la collecte séparée des emballages de boisson en plastique 90 % d'ici 2029 – et de faire augmenter les taux de collecte séparée des récipients pour boissons métalliques. En revanche, une possibilité de dérogation à l'obligation d'introduire un système de consigne a été ajoutée pour les États membres qui atteignent un taux de collecte séparée supérieur à 80 % en 2026.

Une étude a été lancée afin d'établir l'état des lieux des taux de collectes séparées actuels des emballages de boissons plastiques et métalliques au Luxembourg. Cette mission s'est inscrite dans la continuité de l'étude relative à la mise en œuvre d'un système de consigne national unique au Luxembourg réalisée en 2023 qui avait permis d'identifier les différents systèmes de consigne existants, de déterminer les critères de pertinence pour le Luxembourg et de recueillir les avis et préoccupations des parties prenantes.

2.1.1.16 Contribution aux travaux du futur règlement européen sur les véhicules hors d'usage (VHU)

L'AEV a suivi les négociations sur la proposition de règlement au niveau du Conseil européen relatif aux exigences en matière de circularité applicables à la conception des véhicules et à la gestion des véhicules hors d'usage. Elle a travaillé en étroite collaboration avec le Ministère et la Représentation Permanente du Luxembourg auprès de l'Union européenne, et a utilisé son expertise pour faire des propositions de prises de position pour faire valoir les intérêts nationaux dans ce dossier.

2.1.1.17 Élaboration du *reporting* de la filière des VHU

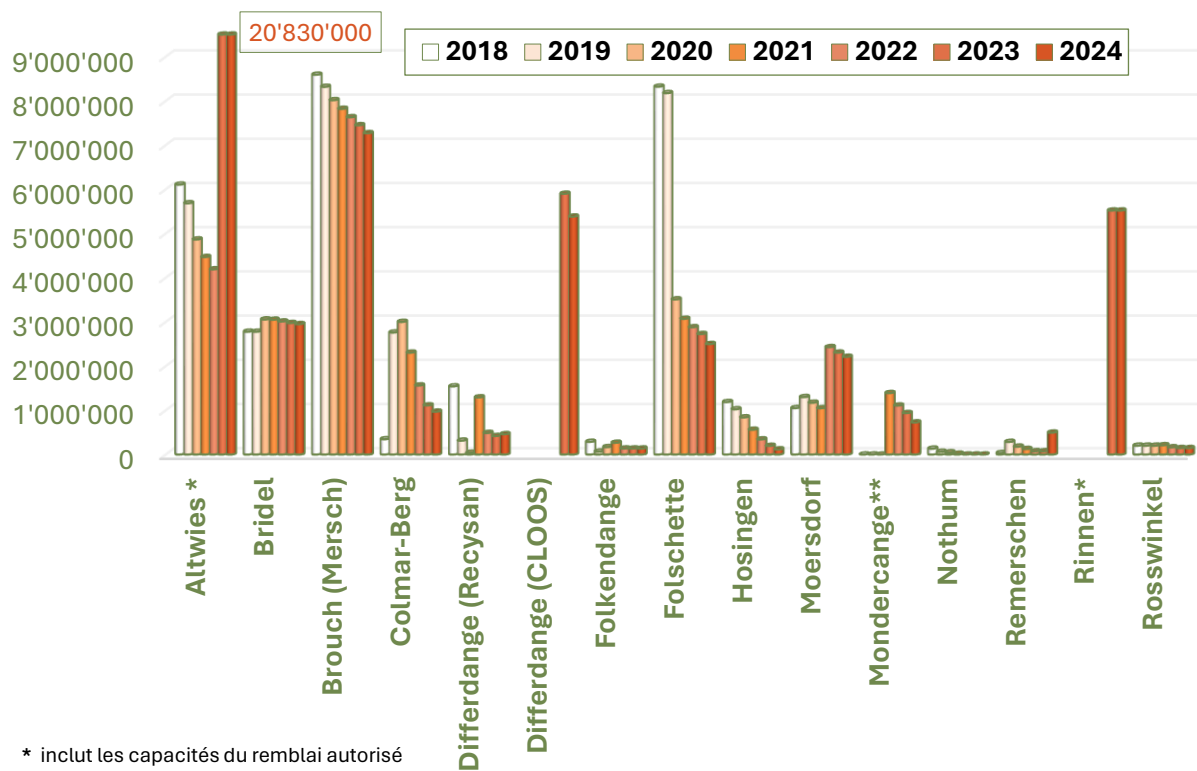
Suite à la signature de l'accord environnemental concernant les VHU en 2023, la FEBIAC, la FEDAMO et MOBIZ ont désigné l'a.s.b.l. ECORAUTO pour gérer leurs obligations découlant de cet accord. Ces obligations contiennent entre autres le *reporting* exigé par le règlement grand-ducal du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage. L'AEV a travaillé conjointement avec ECORAUTO sur la forme et le contenu de ce *reporting*, en vue de transmettre toutes les informations nécessaires à la Commission européenne mais aussi d'améliorer la qualité des données de ce *reporting* qui était effectué précédemment par FEBELAUTO.

2.1.1.18 Plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR)

Le plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR) constitue l'outil opérationnel de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Ce plan, de portée générale, définit les principaux axes de la politique en matière de gestion des déchets et des ressources. Il en précise les objectifs ainsi que les mesures nécessaires pour leur réalisation. En 2024, l'Administration de l'Environnement a élaboré un projet de ce plan, qui sera publié en 2025. Il a été conçu sur la base des résultats issus des différents ateliers thématiques ainsi que des conclusions des entretiens avec les parties prenantes.

2.1.1.19 Suivi du réseau de décharges régionales pour déchets inertes

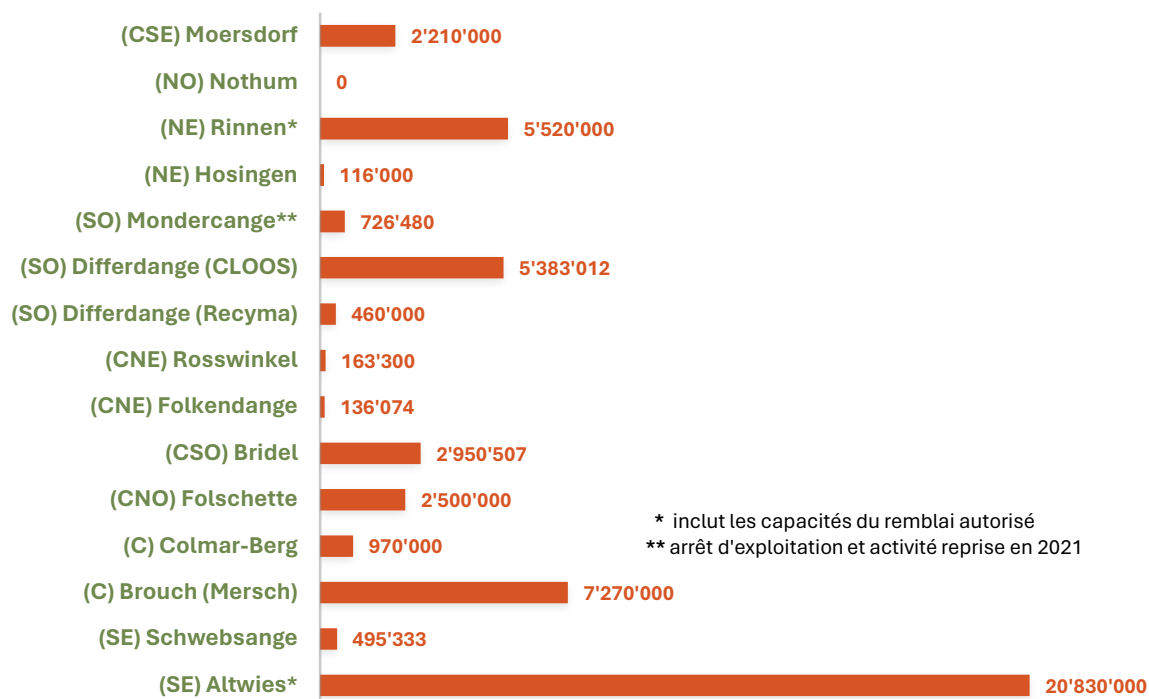
Les graphiques suivants reprennent l'évolution des capacités restantes des décharges régionales pour déchets inertes au Luxembourg pour la période 2018-2024 et l'état actuel (fin 2024) des capacités restantes de chaque décharge régionale pour déchets inertes du territoire national.



* inclut les capacités du remblai autorisé

** arrêt d'exploitation et activité reprise en 2021

Graphique 1 : Évolution des capacités des décharges régionales pour déchets inertes par région [m³] 2018-2024



Graphique 2 : Capacités restantes par décharge régionale [m³] en 2024

2.1.1.20 Élaboration d'un guide pour la gestion des matériaux routiers

L'entrée en vigueur du règlement grand-ducal relatif à la prévention et à la gestion de matériaux et de déchets routiers en juin 2020 a constitué une étape importante dans le renforcement des approches de circularité au sein des activités économiques liées à la gestion des matériaux et des déchets routiers sur le territoire national.

Les mesures introduites incitent les constructeurs routiers et les maîtres d'ouvrage à valoriser leurs matériaux routiers et leurs déchets routiers par le biais du recyclage des agrégats d'enrobés bitumineux, écartant ainsi la pratique habituelle d'exportation vers l'étranger pour y être mis en décharge.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce règlement, l'Administration de l'environnement a pris l'initiative de mener des échanges de questions-réponses et de retours d'expériences avec divers acteurs du secteur de la construction routière. Cette démarche avait pour objectif de recueillir des réactions et des commentaires non filtrés du terrain, visant à évaluer la mise en pratique de la législation en vigueur et à prendre les mesures nécessaires pour optimiser son application afin de favoriser davantage le réemploi des matériaux routiers et le recyclage des déchets routiers dans les constructions d'infrastructures routières. L'Administration des ponts et chaussées a rejoint cette initiative au cours de l'élaboration du projet, renforçant ainsi la collaboration interinstitutionnelle.

Afin de répondre de manière pragmatique aux besoins des professionnels du secteur, l'Administration de l'environnement, avec la participation active de l'Administration des ponts et chaussées, le principal maître d'ouvrage dans la construction routière au

Luxembourg, travaille à l'élaboration d'un guide destiné à faciliter l'application pratique des dispositions du règlement grand-ducal et d'autres principales dispositions légales ou réglementaires applicables en la matière.

2.1.1.21 Registre national électronique des déchets

La loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets prévoit la mise en place d'un registre national pour assurer le suivi des déchets au Luxembourg au paragraphe (4) de son article 34. Afin de conjuguer la nécessité de mettre en place ce registre et les résultats de l'analyse juridique visant à clarifier une question de responsabilité, qui impliquent un développement informatique complexe, il a été proposé de réorienter le contenu du registre. Il est ainsi demandé au législateur, dans le projet de loi modificative de la loi relative aux déchets déposé en 2024, de restreindre dans un premier temps sa base légale aux déchets dangereux.

2.1.2 Qualité de l'air

Les principaux actes législatifs de l'Union européenne agissant sur la qualité de l'air sont:

- la directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe et la directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant. Elles imposent des valeurs limites et des valeurs cibles de concentrations de polluants dans l'air ambiant ;
- la directive (UE) 2016/2284 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques contient des objectifs de réduction des émissions totales de certains polluants atmosphériques à l'échelle nationale.

Dans le domaine de la qualité de l'air, il s'agissait en 2024 de garantir que la qualité de l'air au Luxembourg s'améliore constamment. A cette fin l'Administration de l'environnement élabore des mesures potentielles qui peuvent être mises en œuvre afin de respecter les normes européennes de qualité de l'air également à l'avenir.

2.1.2.1 Prière de se référer au point 2.2.1.11.Mise en place de la base de données de l'Union relative aux carburants renouvelables

Conformément à l'article 31a de la révision de la Directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, l'Administration de l'environnement a continué de mettre en place la base de données de l'Union pour carburants renouvelables liquides et gazeux et de registrer les opérateurs économiques concernés au Luxembourg.

La base de données de l'Union vise à permettre le traçage des carburants renouvelables liquides et gazeux, des carburants à base de carbone recyclé et des carburants de synthèse. Elle apportera une contribution essentielle au suivi global de la production durable et de la consommation de ces carburants, d'atténuer les risques de double comptage ou d'irrégularités le long des chaînes d'approvisionnement couvertes par cette base de données.

Le champ d'application a été étendu du secteur de transport routier au secteur de transport aérien par le Règlement (UE) 2023/2405 du 18 octobre 2023 relatif à l'instauration d'une égalité des conditions de concurrence pour un secteur du transport aérien durable (ReFuelEU Aviation). À cette fin, l'Administration de l'environnement collabore avec divers ministères pour élaborer une nouvelle loi visant à transposer le nouveau règlement au niveau national.

2.1.2.2 Critères de durabilité et de réduction d'émissions de gaz à effet de serre pour les biocarburants, les bioliquides et les combustibles issus de la biomasse

Dans le cadre de la transposition des articles 29, 30 et 31 de la Directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, le règlement grand-ducal du 3 février 2023 fixant les critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les biocarburants, les bioliquides et les combustibles issus de la biomasse prévoit que les producteurs d'électricité au Luxembourg qui utilisent des biocombustibles, notamment du biogaz et des combustibles solides, soient contrôlés par l'Administration de l'environnement via des déclarations de durabilité. Le champ d'application du contrôle a été étendu au biogaz et à la biomasse par rapport aux bioliquides pour lesquels un système est déjà en place.

2.1.2.3 Programme national de lutte contre la pollution atmosphérique (NAPCP)

En vue d'assurer les objectifs de réduction d'émissions à l'horizon 2030, la directive NEC (*National Emission Ceilings* ; 2016/2284) a été transposée par le règlement grand-ducal du 27 juin 2018 concernant la réduction des émissions nationales des polluants atmosphériques suivants :

- dioxyde de soufre (SO₂),
- oxydes d'azote (NO_x),
- composés organiques volatils non méthaniques (COVNM),
- ammoniac (NH₃) et
- particules fines (PM_{2.5}).

Le premier programme national de lutte contre la pollution atmosphérique (NAPCP) du Luxembourg a été soumis à la Commission européenne le 3 février 2021 et a décrit un paquet de mesures visant à respecter les engagements de réduction pour 2020 et 2030.

Cependant, la transmission de l'inventaire national des émissions des polluants atmosphériques de 2022 a révélé un dépassement de l'objectif de réduction de 2020 pour l'ammoniac, les objectifs de réduction pour les autres quatre polluants étant respectés. Alors, conformément à l'article 6, paragraphe 4 de la directive NEC les politiques et mesures de réduction des émissions prévues dans le NAPCP original ont été mises à jour. Cette mise à jour extraordinaire a été soumise à la Commission européenne le 20 juillet 2023.

Conformément à l'article 6, paragraphe 3 de la directive NEC, le NAPCP est mis à jour tous les quatre ans, nonobstant un éventuel respect des objectifs ou des mises à jour extraordinaires. Au cours de 2024 cette mise à jour a été élaborée.

L'avant-projet de mise à jour du programme national de lutte contre la pollution atmosphérique a été approuvé par le Conseil de Gouvernement le 11 octobre 2024, la Consultation publique a été menée du 01.11.2024 au 14.01.2025 et la soumission à la Commission européenne a été faite début février 2025.

2.1.3 Bruit environnemental

2.1.3.1 Plans d'action contre le bruit (PAB)

Dans le but de gérer les effets du bruit, les plans d'actions contre le bruit doivent être mis à jour et soumis à consultation publique. C'est ainsi que l'Administration de l'environnement a travaillé en 2024 sur la mise à jour de 4 plans d'action et un nouveau plan d'action :

- plan d'action contre le bruit des grands axes routiers,
- plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires,
- plan d'action contre le bruit de l'aéroport de Luxembourg,
- plan d'action contre le bruit dans l'agglomération de Luxembourg ;
- plan d'action contre le bruit dans l'agglomération du Sud (nouveau).

Les thématiques suivantes ont été traitées dans le cadre des réunions des groupes de travail :

- présentation et discussions autour de la mise à jour de la cartographie stratégique ;
- présentation et discussions autour de la mise à jour des endroits prioritaires ;
- échanges sur de potentiels projets à inclure dans les plans d'action ;
- discussion des dossiers de doléances reçus par les groupes de travail ;
- mise à jour textuelle des plans d'action.

Pour les plans d'action de l'agglomération de Luxembourg et du sud, un workshop avec les représentants des communes concernées a été organisé afin de discuter et de détailler les mesures envisagées, planifiées ou mises en œuvre au niveau communal. Les résultats du projet « fiches *Hotspots* » (voir ci-dessous) ont pu être intégrés et utilisés comme base de discussion.

2.1.3.2 Fiches descriptives pour les *Hotspots*

Ce projet a pour objectif de produire pour chaque endroit prioritaire identifié par la cartographie stratégique une fiche détaillant entre autres :

- la représentation visuelle,
- l'évaluation technique (population concernée, effets de santé, sources),
- l'évaluation qualitative du milieu de l'environnement,
- l'évaluation qualitative de la situation d'exposition,

- l'évaluation des mesures existantes,
- l'analyse qualitative des mesures potentielles ainsi que de leur effet projeté, et
- l'évaluation sommaire des coûts potentiels et de l'effort de déploiement des mesures potentielles.

Pour les agglomérations Luxembourg et Sud, 40 fiches descriptives ont été élaborées en 2024.

2.1.3.3 Mise à jour de l'inventaire des « zones calmes potentielles »

Suite à la publication des cartes stratégiques du bruit pour l'année de référence 2021, une mise à jour de l'inventaire des zones calmes potentielles a été entreprise en 2024, avec une finalisation du projet envisagée pour le début de l'année 2025. L'identification de ces zones facilite la prise d'éventuelles mesures permettant de mieux protéger ces zones. Il convient de noter qu'actuellement, aucune obligation légale et aucune restriction découlent du fait qu'une zone a été identifiée comme étant une zone calme potentielle. L'inventaire des zones calmes potentielles est une source d'information environnementale.

2.1.3.4 Programme d'aides à l'isolation acoustique des logements dans les alentours de l'aéroport

Suite à la mise en place du régime d'aide¹, neuf dossiers ont été introduits en 2024. 4 ont été mis en paiement.

2.1.4 Polluants organiques persistants (POP)

2.1.4.1 Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm

Conformément à l'article 7, paragraphe 1, de la Convention de Stockholm, l'Administration de l'environnement a mis à jour le plan national de mise en œuvre de cette convention (PNMO). Cette troisième révision du PNMO inclut une actualisation des données relatives aux émissions et immissions, ainsi que les mesures prises ou envisagées par le Luxembourg pour réduire et éliminer les rejets de POP dans l'environnement. Cette révision a été approuvée par le Conseil du gouvernement le 24 juillet 2024 et est accessible sur le site www.emwelt.lu².

¹ Loi du 23 août 2023 instaurant un régime d'aides en faveur des propriétaires de maisons et de bâtiments d'habitation construits avant le 31 août 1986 en vue de l'amélioration de l'isolation acoustique contre le bruit aérien en provenance de l'aéroport de Luxembourg et modifiant la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit.

² <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/plans-air/PNMO-POP.html>

2.1.4.2 Cendres de bois d'origine domestique

Conformément à l'objectif d'atteindre un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement contre les polluants organiques persistants, le Parlement européen et le Conseil ont adopté en 2022 par le biais du règlement (UE) n° 2022/2400 une limite de concentration plus stricte pour les dioxines (PCDD), furanes (PCDF) et polychlorobiphényles de type dioxine (dl-PCB) présents dans les cendres et la suie d'origine domestique, applicable à partir de janvier 2025. Si le seuil révisé de 5 µg/kg est dépassé, ces cendres et suie seront considérées comme des déchets dangereux et devront être collectées séparément des déchets municipaux afin d'éliminer les polluants qu'elles contiennent.

Afin d'assurer une gestion adéquate de ces déchets, l'Administration de l'environnement a complété les analyses des cendres réalisés en 2023 par celles de la suie provenant des installations de combustion courantes dans le secteur résidentiel au Luxembourg. Les résultats obtenus indiquent que les concentrations des PCDD/F et des dl-PCB dans la suie sont inférieures à la valeur limite de 5 µg/kg. Par conséquent, la nécessité d'une adaptation de la gestion des déchets de cendres et de la suie n'est pas requise à ce jour.

Cependant, les émissions des PCDD/F et des dl-PCB peuvent être considérablement réduites en adoptant une approche responsable de la combustion du bois. À ce sujet, l'Administration de l'environnement a, une nouvelle fois, publié juste avant l'hiver 2024, une affiche³ contenant des conseils pratiques destinés au grand public pour un chauffage au bois écologique. Ces recommandations pour les utilisateurs privés de chauffage au bois ont également été publiées sur les réseaux sociaux et diffusées aux communes.

2.1.4.3 Mousses anti-incendie contenant des PFAS (substances per- et polyfluoroalkylés)

Le PFOS (acide perfluorooctanesulfonique), PFOA (acide perfluorooctanoïque) et PFHxS (acide perfluorohexane sulfonique) font partie de la famille des substances per- et polyfluoroalkylés (PFAS), un groupe de plus de 10 000 composés chimiques industriels. Ces substances sont particulièrement résistantes à la dégradation, ce qui leur vaut d'être qualifiées de « produits chimiques éternels » ou « forever chemicals. En raison de leur persistance, les PFAS s'accumulent progressivement dans l'environnement ainsi que dans les organismes vivants, et peuvent être transportés sur de longues distances.

Au niveau européen, le règlement (UE) n° 2019/1021 établit des seuils de concentration pour le PFOS, PFOA et le PFHxS dans la production et l'utilisation des mousses anti-incendie. Afin de promouvoir une économie circulaire non toxique et de garantir une gestion des déchets conforme aux dispositions de la Convention de Stockholm, ces substances ont été inscrites à l'annexe IV dudit règlement et sont soumises aux obligations de gestion des déchets définies à l'article 7 du même texte.

Bien que certaines concentrations limitées de PFAS soient encore autorisées dans les mousses extinctrices, le CGDIS a pris la décision de passer intégralement à des agents extincteurs sans fluor. Depuis 2019, seules les mousses exemptes de substances

³ <https://environnement.public.lu/fr/actualites/2023/11/nohalteg-heizen.html>

fluorées sont acquises, et 29 tonnes de produits potentiellement contaminés par des PFAS ont été éliminées. Parallèlement, 243 échantillons de mousse ont été prélevés sur les réservoirs des véhicules afin de détecter la présence de 23 types de PFAS (incluant 13 acides perfluoroalcanoïques, 8 acides perfluorosulfoniques ainsi que les capstone A et B). Sur la base des concentrations relevées, le CGDIS a mis en place des priorités et des mesures différenciées pour procéder au nettoyage des véhicules.

À la fin de l'année 2024, tous les véhicules, à l'exception de trois, avaient été décontaminés. Les trois véhicules restants ont été mis hors service et leur nettoyage devrait être finalisé d'ici mi-février 2025.

2.1.5 Protection des sols

2.1.5.1 Suivi des discussions au sujet de la proposition de directive européenne sur la surveillance et la résilience des sols.

Le 5 juillet 2023, la Commission Européenne a publié une proposition de directive sur la surveillance et la résilience des sols. Cette proposition vise à établir un cadre commun pour évaluer la santé des sols agricoles, forestiers et urbains à travers toute l'UE en mettant en place un monitoring systématique des sols, à promouvoir la gestion durable des sols et à instaurer une gestion des sols pollués basée sur l'évaluation du risque que représente la pollution pour la santé humaine et l'environnement.

L'Administration de l'environnement a fourni une assistance technique lors des négociations sur cette proposition depuis l'automne 2023 au niveau européen. Le MECB et l'AEV s'entretiennent régulièrement avec le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Viticulture (MAAV) et les experts de l'Administration des services techniques de l'agriculture (ASTA) pour prendre en compte les problématiques particulières des sols agricoles et ainsi proposer des améliorations de la proposition de la directive adaptées aux enjeux environnementaux et agricoles des sols luxembourgeois. Les négociations se sont terminées en juin 2024 et visaient à trouver un compromis techniquement pertinent et acceptable pour tous les Etats membres. Le 17 juin 2024, le Conseil de l'UE a accepté l'orientation générale de la proposition de directive. Ce texte sert de base aux représentants des Etats membres pour mener les négociations avec le Parlement européen et la Commission européenne lors de la phase de trilogue qui a débuté en octobre 2024. Au cours de ce trilogue, les experts de l'AEV suivent les discussions et continuent à apporter leur soutien technique aux représentants du Grand-Duché de Luxembourg.

2.1.5.2 Cost of soil dégradations

Au cours de l'année 2024, l'AEV et le LIST ont finalisé le projet « *Cost of soil degradations* » visant à évaluer le coût économique induit par différentes dégradations des sols pour la société luxembourgeoise. Après l'évaluation des coûts engendrés par l'imperméabilisation des sols (2021), par la perte de carbone organique (2021), par l'érosion des sols (2022), et par le tassement du sol (2023), les coûts occasionnés par la perte et le changement de la biodiversité des sols ainsi que les coûts provoqués par la pollution des sols ont été étudiés en 2024. Pour des raisons de manque de données disponibles et surtout de méthodologie inexistante, les coûts de la perte et du changement de la biodiversité des sols n'ont pas pu être quantifiés. En revanche, les coûts engendrés par la pollution du sol ont pu être estimés. Ce travail a été valorisé par la rédaction d'un article scientifique intitulé « *Quantifying the economic impact : A methodological approach to estimate soil pollution costs in Luxembourg* », publié le 6 janvier 2025 dans le journal *Integrated Environment Assessment and Management*. Un rapport de synthèse regroupant les résultats des études réalisées dans ce projet sera publié en 2025.

2.1.5.3 Terra Preta

En 2023 le projet Terra Preta, visant à évaluer les possibilités techniques et réglementaires ainsi que les impacts environnementaux de l'utilisation de biochar comme amendement de sol a débuté. Ce projet est le fruit d'une collaboration entre l'AEV et CELL (*Citizens for Ecological Learning & Living*) à laquelle le Musée National de l'Histoire Naturelle (MNHN) a ponctuellement participé pour apporter son expertise scientifique. L'objectif principal de ce projet pour l'AEV est d'avoir la vue la plus exhaustive possible sur les bénéfices mais aussi les risques pour l'environnement de l'amendement de sols avec du biochar. En effet, le biochar est un matériau organique riche en carbone organique stable issu de la pyrolyse de biomasses et son incorporation dans les sols pourrait favoriser la séquestration de carbone atmosphérique et ainsi participer à la lutte contre le changement climatique. Toutefois, le biochar n'est pas une substance inerte et son impact sur l'environnement doit être évalué et pris en compte. Le projet Terra Preta a été finalisé fin 2024. Les principaux résultats de l'étude ont été présentés au Forum des Jardins le 30 novembre 2024. Un rapport final sera publié début 2025.

2.1.5.4 Journée mondiale des sols : Artificialisation des sols

Le 4 décembre 2024 l'AEV a organisé, en collaboration avec le Luxembourg Institute for Science and Technology (LIST) et l'ASTA la 4^e édition luxembourgeoise de la journée mondiale des sols.

11 interventions et une table ronde ont été réalisées sur le thème de l'artificialisation des sols – l'importance de la prise en compte des caractéristiques des sols. Parmi ces interventions, l'AEV a réalisé trois présentations portant sur : (i) les principaux concepts en liens avec l'artificialisation des sols, (ii) l'importance des sols dans le secteur LULUCF (Land Use and Land-Use Change and Forestry) (catégorie utilisée dans les inventaires sectoriels d'émissions de gaz à effet de serre qui regroupe les émissions et les absorptions de ces gaz découlant directement des activités humaines liées à l'utilisation des terres, leurs changements d'affectation et à la forêt) et (iii) les concepts qui permettent d'assurer la durabilité de l'approche du « Risk-based land management » pour la gestion des sites pollués. Le directeur de l'AEV a représenté l'AEV au cours d'une table ronde sur le sujet du rôle des sols dans les projets d'aménagement. Cette table

ronde a réuni des représentants du Ministère du Logement et de l'Aménagement du territoire, de l'ASTA, du SYVICOL, de l'OAI et de LSC Environmental Engineering.

2.1.5.5 Intervention au Lycée Technique d'Ettelbruck

Un enseignant au Lycée Technique d'Ettelbruck (LTett) a sollicité l'AEV pour intervenir en tant qu'intervenant extérieur dans le cadre de la branche Etude de cas (ETCAS) auprès de sa classe 1GSE. L'étude de cas présentée aux élèves consistait en une approche multidisciplinaire, combinant des notions scientifiques (Chimie et Biologie) et des notions juridiques (Droit). En pratique, l'étude de cas s'est focalisée sur l'étude d'un sol potentiellement pollué au Luxembourg. Les élèves ont pu suivre des cours théoriques sur le sujet et réaliser des travaux pratiques à travers une étude documentaire, répartis sur trois séances.

2.1.5.6 Gestion des terres excavées

En 2024, l'AEV a créé un groupe de travail dédié à la gestion des terres excavées. Son but est d'améliorer le cadre législatif encadrant la gestion des terres excavées au Luxembourg pour le rendre plus clair, plus efficace en matière de protection de l'environnement et de la santé humaine et plus favorable à la valorisation des terres excavées, et ainsi éviter la mise en décharge des terres ayant un potentiel technique intéressant. En 2024, ce groupe de travail a réalisé un état des lieux de la gestion actuelle des terres excavées, ce qui a permis d'identifier les principaux inconvénients du système actuel. En 2025, le groupe de travail va poursuivre ses activités dans le but de proposer un nouveau concept de gestion pour la fin de l'année.

2.1.6 Évaluations Environnementales Stratégiques (EES/SUP)

Dans le cadre des procédures de modifications ponctuelles et de refontes des plans d'aménagement généraux (PAG), l'AEV est saisie régulièrement des rapports concernant la procédure d'évaluation environnementale stratégiques (EES ou *SUP - strategische Umweltprüfung*)⁴. Ainsi sont avisés par l'AEV les thèmes tombant sous sa compétence, dont notamment la qualité de l'air, le bruit, la population, la santé humaine et le sol.

L'AEV a également l'occasion de donner régulièrement son avis dans le cadre d'élaboration de certains plans et programmes concernant le territoire national luxembourgeois, de même que certains plans et programmes concernant les territoires nationaux ou les régions des pays avoisinants.

En 2024, 12 avis ont été émis par l'administration dans le cadre d'une procédure EES.

⁴ loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

2.1.7 EMAS



EMAS, ou « **E**nvironmental **M**anagement and **A**udit **S**cheme » et représente le système le plus ambitieux pour le management environnemental dans le monde entier.

EMAS est un système volontaire de l'Union européenne où les organisations et les entreprises à améliorer leurs performances environnementales ainsi que leur compétitivité.

En mai 2024, une séance d'information sur EMAS a été organisée au Centre National de Formation Professionnelle Continue à Ettelbruck. Lors de cet événement, les participants ont eu l'occasion de se renseigner sur la réglementation EMAS et de poser des questions. Des participants des secteurs privé et public au Luxembourg ont assisté à cette séance d'information, témoignant de l'intérêt croissant pour le système EMAS.

En 2024, l'organisation « Bureaux de liaison du Parlement européen (numéro d'enregistrement LU-000009) » a obtenu l'enregistrement EMAS avec quatre sites, soit deux de plus que l'année précédente. Toutes les déclarations environnementales des organisations enregistrées sont publiées et téléchargeables sur www.emwelt.lu.

Plusieurs organisations du secteur privé et du secteur public ont été accompagnées dans leur démarche en 2024. L'administration de l'environnement leur a fourni des informations sur le système EMAS en expliquant notamment les rôles du vérificateur environnemental et de l'organisme compétent.

L'Administration de l'environnement est elle-même en phase de développement et de mise en œuvre d'un système de management avec comme objectif, l'enregistrement EMAS et la certification ISO 45001 (santé et sécurité au travail) pour ses activités.

2.1.8 EU Ecolabel



Le label écologique de l'Union Européenne (EU Ecolabel) à base volontaire est destiné à promouvoir des produits ou services ayant une incidence moindre sur l'environnement.

Le label fournit aux consommateurs des informations précises, exactes et scientifiquement établies concernant l'incidence de ces produits sur l'environnement.

Les produits et services auxquels le label écologique a été attribué doivent satisfaire à des critères fondés sur des preuves scientifiques, en tenant compte des dernières avancées technologiques.

En juin 2024, une séance d'information et de sensibilisation sur le label écologique de l'Union Européenne a été organisée en collaboration avec l'Oekozer pour les hébergements touristiques luxembourgeois. La séance se composait d'une présentation suivie d'une discussion (questions et réponses).

Afin d'encadrer les établissements touristiques dans leur démarche de labellisation écologique, l'Oekozer Pafendall est mandaté – par une convention avec le ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité – de proposer un service de conseil aux établissements intéressés.

Afin de promouvoir davantage l'EU Ecolabel pour les hébergements touristiques, plusieurs projets ont été poursuivis en 2024 :

- Amélioration de l'espace professionnel électronique sur le site web www.ecolabel.lu;
- Accompagnement d'un établissement d'hébergement touristique localisé à l'est du Luxembourg dans le cadre d'une demande d'attribution de l'EU Ecolabel ;
- Participation systématique au groupe de travail stratégique de la Commission européenne (DG ENV).

2.1.9 Finances durables

Au Luxembourg, l'écosystème de la finance durable a continué à s'établir et s'est avéré très stable - comme le montre la [3e LSFI study](#).

L'Administration de l'environnement a continué de participer aux différents groupements de travail et d'intérêt et a accompagné le Ministère dans ses tâches et missions liées à la thématique de la finance durable. Ci-après une énumération non-exhaustive des dossiers dans lesquels l'AEV a contribué :

Au niveau national :

- LSFI – Luxembourg Sustainable Finance Initiative, Stakeholder Forum

Au niveau international :

- DACHLILU AG Green Finance, les pays : Allemagne, Autriche, Suisse, Lichtenstein et le Luxembourg forment un groupe de travail international qui a comme but d'échanger des informations, accroître les capacités et sensibiliser pour le sujet de la finance durable.
- EPA, Environment Protection Agencies, Groupe d'intérêt Green Finance, l'échange d'information et des meilleurs pratiques sont les buts principaux.

Partie intégrante du plan d'action pour la finance durable de 2018, l'introduction d'un ecolabel européen pour les produits financiers semble de plus en plus irréaliste dans le contexte d'un cadre réglementaire européen en matière de finance durable de plus en plus compliqué et complet. Il sera probablement remplacé, temporairement ou même

définitivement, par l'amendement de l'un des textes centraux dans le domaine de la finance durable : le Sustainable Finance Disclosure Regulation, le SFDR⁵.

2.2 Surveillance et évaluation de l'environnement

L'Administration de l'environnement surveille et évalue la qualité de l'environnement et l'impact des activités humaines sur l'environnement. Elle collecte, gère et communique les données y relatives et fait des projections et prévisions.

Les domaines de l'environnement concernés sont l'atmosphère et les changements climatiques, le bruit et les rayonnements non-ionisants, le sol ainsi que les déchets et les ressources.

Les travaux consistent dans :

- la surveillance de la qualité de l'environnement par des **mesurages et analyses** dont notamment le contrôle de la qualité de l'air ambiant et les mesurages de bruit ;
- l'établissement d'**inventaires et statistiques** dont notamment les inventaires nationaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, les registres des installations de combustion, des installations frigorifiques et des émissions et transferts de polluants d'installations industrielles, l'état des lieux des anciennes décharges. Font également parti de ce groupe d'activités, le contrôle de la qualité des carburants et de la durabilité des biocarburants, la mise en œuvre des mesures de protection de la couche d'ozone ainsi que les statistiques environnementales en général et de déchets en particulier ;
- l'établissement de **modélisations et cartographies** dont notamment les cartographies de bruit, la modélisation de la qualité de l'air et le registre d'information sur les terrains, anciennement cadastre des sites potentiellement contaminés ;
- le maintien du système d'échange de quotas d'émissions et de son extension à d'autres secteurs comme l'aviation, le maritime, les bâtiments, les transports etc. ainsi que du développement d'un mécanisme d'ajustement de prix qui est appliqué aux importations dans l'UE.

Dans l'exécution de ces tâches une attention particulière est donnée au développement d'une **approche qualité** à travers les différents services de la surveillance et de l'évaluation de l'environnement.

⁵ la publication récente de la Plateforme, dernier accès le 27.01.2025 : https://finance.ec.europa.eu/publications/categorisation-products-under-sfdr-proposal-platform-sustainable-finance_en



© AEV

Objectifs généraux en matière de surveillance et d'évaluation de l'environnement :

- informer, de sensibiliser et le cas échéant d'alerter le public et les décideurs politiques sur la qualité de l'environnement et sur l'impact des activités de l'humain sur l'environnement ;
- répondre aux obligations de rapports exigés par la réglementation luxembourgeoise, européenne et internationale ;
- mettre à disposition de l'administration les chiffres sur l'état de l'environnement et plus particulièrement fournir le fondement scientifique nécessaire au développement de concepts et stratégies de prévention et de réduction des pollutions.

Les informations relatives à l'état de l'environnement sont diffusées par l'Administration de l'environnement moyennant différents sites web et applications :

- le portail **emwelt.lu** contient les informations thématiques (air, bruit, déchets, ...). Il fournit les chiffres clés sur l'état de l'environnement ainsi que les informations de base servant à l'interprétation et la compréhension des chiffres. Une fonction d'abonnement permet aux personnes qui s'inscrivent de recevoir les bulletins de la qualité de l'air en cas de pics de pollution ;
- le **geoportail.lu**, thème Environnement, contient les résultats environnementaux à caractère géographique comme les cartes de bruit ;
- l'**application Meng Loft** met à disposition un indice de qualité de l'air géo-référencé ;
- le portail **meteolux.lu** publie les vigilances en cas de pics de pollution de l'air ;
- le portail **data.public.lu** met à disposition les données brutes, par exemple les données des réseaux non-téléométriques de la qualité de l'air.

2.2.1 Mesurages et analyses

Le groupe de mesurage et analyse de l'Administration de l'environnement détermine prioritairement la qualité de l'air en mesurant la présence de substances gazeuses et de substances sous forme de poussières fines, inscrites dans des directives européennes⁶. Pour ces substances, des valeurs limite ou des valeurs cible sont à respecter.

Dénomination du réseau	Nombre
Le réseau télémétrique de surveillance de la qualité de l'air	9 stations
Le réseau des mesures sur filtres des PM ₁₀ , PM _{2.5} , métaux lourds et espèces chimiques	8 stations
Le réseau des retombées de poussières – Méthode Bergerhoff	43 placettes
Le réseau eaux de pluie	2 stations
Le réseau bio-surveillance autour des sites industriels	5 placettes
Le réseau éco-lichénique	8 placettes
Le réseau de surveillance des écosystèmes	7 placettes

Tableau 1 : 7 réseaux de mesure de la qualité de l'air gérés par l'AEV.

2.2.1.1 Réseau télémétrique de surveillance de la qualité de l'air

Le réseau télémétrique de surveillance de la qualité de l'air mesure les polluants suivants:

- NO, NO₂, NO_x : monoxyde d'azote, dioxyde d'azote, oxydes d'azote ;
- O₃ : Ozone ;
- PM₁₀ & PM_{2.5} : particules en suspension dont le diamètre aérodynamique est respectivement inférieur à 10 µm et à 2.5 µm ;
- SO₂ : dioxyde de soufre ;
- Les hydrocarbures ;
- CO : monoxyde de carbone ;
- CO₂ : dioxyde de carbone.

⁶ Directive 2008/50/CE et directive 2004/107/CE

Type	Nom de la station
Urbaine trafic	Luxembourg - Place Winston Churchill
	Luxembourg - Route d'Esch
	Esch-sur-Alzette - Bvd J.-F. Kennedy
	Bascharage
Urbaine de fond	Luxembourg - Bonnevoie
	Esch-sur-Alzette - Rue Arthur Useldinger
Rurale	Beckerich
Rurale de fond	Beidweiler
	Vianden

Tableau 2 : Types et noms des 9 stations de mesure de polluants.

Les résultats des mesurages du réseau téléométrique (en temps réel⁷, moyennes mensuelles⁸, moyennes annuelles⁹) peuvent être consultés sur www.emwelt.lu, sur geoportail.lu¹⁰ ainsi que sur l'App Meng Loft.

Modernisation du réseau téléométrique

Après plus de 20 ans de service, les conteneurs des stations de mesures de Beckerich et de Beidweiler ont été remplacés. Ce remplacement fait partie d'une démarche de modernisation générale du réseau téléométrique et permet également de pouvoir répondre aux exigences de la nouvelle directive européenne 2024/2881 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Reprise de la maintenance du réseau téléométrique

En 2024, le groupe mesurages et analyses a continué les travaux préparatoires pour l'internalisation des travaux de maintenance du réseau téléométrique en 2025. A cet effet, l'équipe a :

- suivi des formations auprès du fournisseur d'équipements ;
- procédé à l'acquisition de pièces de rechange, d'étalons et autres consommables ;
- mis en place un système de gestion de stock en collaboration avec le SI.

2.2.1.2 Réseau des mesures sur filtres de particules fines

Le réseau de mesures sur filtres surveille les particules du type PM₁₀ (particules fines d'un diamètre < 10 µm) et du type PM_{2.5} (particules très fines d'un diamètre < 2.5 µm)¹¹. Depuis septembre 2024, les mesures sur filtres de particules fines sont accréditées selon la norme ISO 17025 :2017.

⁷ <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/mesures-actuelles.html>

⁸ <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/publications-periodiques.html>

⁹ https://environnement.public.lu/fr/loft/air/Polluants_atmospheriques.html

¹⁰ https://map.geoportail.lu/theme/emwelt?bgLayer=topo_bw_jpeg&lang=en&version=3&zoom=9&X=667917&Y=6394482&rotation=0&layers=&opacities=&time=

¹¹ Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, JO L 152 du 11.6.2008, p. 1.

En raison de leur taille, les particules fines peuvent pénétrer profondément dans le système respiratoire. Par ailleurs, elles peuvent servir comme matériel de support pour d'autres polluants :

- les métaux lourds¹² analysés dans les PM₁₀ : arsenic (As), cadmium (Cd), Nickel (Ni) et Plomb (Pb)¹¹ ;
- le benzo(a)pyrène (B(a)P)¹²- choisi comme traceur du risque cancérigène de l'ensemble des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) - est également analysé dans PM₁₀ ;
- les espèces chimiques (SO₄²⁻, NO₃⁻, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, Cl⁻, Ca²⁺, Mg²⁺, carbone élémentaire (CE) et le carbone organique (CO)) sont analysées dans les PM_{2.5}¹¹.

La surveillance de ces polluants est assurée par un réseau de mesurages comprenant actuellement 8 points de mesure qui se caractérisent par leur localisation dans un milieu urbanisé, suburbain ou rural. Tandis que les stations urbaines mesurent généralement la pollution urbaine causée par le trafic, le chauffage, etc., les stations rurales mesurent la pollution de fond.

Type	Nom de la station	Polluant(s)
Urbain	Luxembourg Bonnevoie	PM ₁₀ , PM _{2.5} et métaux lourds
	Esch/Alzette	PM _{2.5}
Urbain trafic	Esch/Alzette - Gare	PM ₁₀
Urbain industriel	Differdange – rue CM Spoo à proximité de ARCELOR-Mittal	PM ₁₀ et métaux lourds
Suburbaine	Walferdange	PM ₁₀
Rural de fond	Beidweiler	PM ₁₀ et PM _{2.5}

Tableau 3 : Stations du réseau de surveillance des poussières fines.

L'évaluation des PM₁₀ et PM_{2.5} dans l'air ambiant montre que leurs concentrations respectives ainsi que les concentrations des métaux lourds et du B(a)P présents dans les PM₁₀ sont significativement situés en-dessous des valeurs limites prescrites.

Les résultats complets du réseau des mesures sur filtres des particules fines sont régulièrement publiés et mis à jour sur

<https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/publications-periodiques.html>

2.2.1.3 Réseau de retombées de poussières – Méthode Bergerhoff

Les retombées de poussières peuvent conduire à une nuisance à l'échelle locale, liée à des substances nocives transportées par ces poussières. Contrairement aux poussières fines, ces poussières ne sont pour la plus grande partie pas inhalables. Le poids et la taille des grains se traduit par un temps de présence dans l'air ambiant assez court et

¹² Directive 2004/107/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant, JO L 023 du 26.1.2005, p. 3

par une retombée jusqu'à environ 300 à 500 mètres de la source d'émission avec une forte chute des concentrations observées en fonction de la distance à la source.

En 2024, le laboratoire de l'AEV a préparé 407 échantillons valides (incluant les témoins et les échantillons de référence de chaque série). 114 échantillons ont dû être invalidés pour différentes raisons (notamment vol du bocal, inaccessibilité de la placette ou bien contamination de l'échantillon). Malheureusement, on a constaté une augmentation d'inaccessibilité des placettes en raison de nombreux chantiers ou de vandalisme.

La valeur d'orientation¹³ de retombées de poussières brutes de 0.35 g/(m² x jour) est globalement respectée sur les 43 placettes. Bien que cette valeur soit parfois dépassée dans les mesures mensuelles, aucune des stations ne se distingue particulièrement. Il s'agit plutôt de cas isolés où des feuilles, des restes de fleurs ou des insectes accumulés dans les récipients d'échantillonnage entraînent une augmentation artificielle des retombées de poussières, malgré le fait que chaque échantillon soit systématiquement filtré. De manière générale, les valeurs d'orientation pour les métaux lourds tels que l'arsenic, le cadmium et le nickel sont respectées. Quelques placettes ont encore présenté des dépassements des valeurs limites du chrome et du zinc. Il s'agit notamment des placettes qui se trouvent à proximité immédiate des sites sidérurgiques à Differdange comme à Esch, à savoir les deux placettes de la Cité Henri Grey à Differdange, les placettes de la rue des Tramways et du Blvd Charles de Gaulles à Esch-sur-Alzette. Cependant, au cours de l'année 2024, une nette amélioration a été constatée à Differdange, car l'entreprise sidérurgique locale a procédé à des ajustements sur son site, ce qui a conduit à une réduction significative des dépôts de poussières.

Les résultats complets du réseau Bergerhoff sont publiés et périodiquement mis à jour sur [emwelt.lu](https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/publications-periodiques.html) :

<https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/publications-periodiques.html>

2.2.1.4 Réseau eaux de pluie

L'évaluation de l'atmosphère à l'aide des eaux de pluie s'inscrit dans le cadre de la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique.

La collecte des pluies est effectuée sur une base hebdomadaire. Le système est conçu pour ne collecter que des précipitations, essentiellement sous forme de pluies et occasionnellement sous forme de grêle, de neige et parfois du brouillard.

Les paramètres surveillés dans l'eau de pluie collectée sont les suivants :

- pH et conductivité,
- cations : H⁺, Na⁺, NH₄⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺,
- anions : Cl⁻, NO₂⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻.

En 2024, les activités dans ce domaine ont été quelque peu réduites. Une station de mesure à Luxembourg-Ville a dû être arrêtée suite à la fermeture des bâtiments qui

¹³ Les valeurs d'orientation appliquées par l'Administration de l'environnement s'adossent aux valeurs limites prescrites par la législation allemande et suisse.

abritait le collecteur en raison de travaux de rénovation. Désormais, les mesures ne se poursuivent plus qu'à une station à Esch-sur-Alzette et une autre à Beidweiler.

2.2.1.5 Réseaux de biosurveillance autour des sites industriels

L'Administration de l'environnement exploite un réseau de biosurveillance utilisant prioritairement le chou frisé tel que le prévoit la norme allemande *VDI-Richtlinie 3 957*. Les plantes sont placées à proximité de sites industriels et les contaminants potentiellement émis par ces industries sont absorbés par le feuillage des légumes. Ceux-ci sont récoltés dans un intervalle bimestriel et soumis à des analyses chimiques qui permettent d'estimer les quantités des différents polluants qui ont été assimilés. L'analyse se concentre sur les polluants typiques des sites industriels : dioxines, furanes, PCB (cancérigène) et métaux lourds.

Les prélèvements pour 2024 se caractérisent par des taux en dioxines/furanes/PCB très faibles pour les plantes exposées à proximité des sites industriels sidérurgiques encore en activité, ainsi que pour les sites à Luxembourg-Ville et à Doncols. Aucun dépassement des valeurs limites associées n'a été constaté.

Des observations similaires peuvent être faites pour les métaux lourds, à l'exception du plomb. Concernant les sites de Esch-sur-Alzette et de Differdange, la période du 23 juillet au 17 septembre 2024 se caractérise par des niveaux de plomb qui sont supérieurs à la valeur limite. La principale raison de ces niveaux élevés semble venir des opérations industrielles d'ArcelorMittal. L'AEV est actuellement en contact avec ArcelorMittal afin de déterminer la source exacte de ces émissions et de remédier au problème en question.

Les données d'analyse concernant la biosurveillance sont accessibles sur www.emwelt.lu, en fonction de l'année et de l'emplacement :

<https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/publications-periodiques.html>

L'AEV exploite un deuxième réseau de biosurveillance, utilisant des bryophytes terrestres. Ce système est basé sur des mousses qui sont collectées, annuellement au mois d'avril, sur 13 sites. Ces sites se composent de sites à proximité de sites industriels (Esch-sur-Alzette, Dudelange, Rodange, Differdange, Wiltz et Leudelange) et de sites de référence rurale (Nospelt et Beckerich). Les mousses collectées sont analysées par rapport aux mêmes polluants que les légumes à feuilles. Les résultats concernant l'année 2024 sont en cours d'analyse et seront publiés au début de 2025.

2.2.1.6 Réseau éco-lichénique

L'observatoire éco-lichénique du Luxembourg comporte 9 « stations » réparties sur la moitié sud du pays. Des relevés sont réalisés selon un rythme de 4 ans. Le dernier relevé date de septembre 2021. On constate une amélioration généralisée de la qualité de l'air sur les 9 emplacements de lichens depuis 2005. On constate l'impact du réchauffement climatique sur les réseaux éco-lichénique par le développement de nouvelles espèces, plutôt associés à un climat méditerranéen.

Les résultats de cette campagne ont été publiés début 2024 :

https://environnement.public.lu/fr/publications/air_bruit/observatoire-ecolichenique.html

Le prochain relevé aura lieu en septembre 2025.

2.2.1.7 Réseau surveillance des écosystèmes

Les polluants atmosphériques peuvent avoir des effets nocifs sur les écosystèmes dont les forêts, les milieux aquatiques ainsi que les pâturages. Afin de mesurer l'impact des polluants sur les différents écosystèmes, l'Administration de l'environnement, en collaboration avec l'Administration de la nature et des forêts, a défini et aménagé six placettes forestières et une placette dans un pâturage en 2018. Multiples paramètres physicochimiques sont mesurés en continu depuis et permettent ainsi de déterminer et de surveiller au cours du temps l'impact de la qualité de l'air sur ces systèmes.

Dans le cadre de la Directive (EU) 2016/2084, les données obtenues sont communiquées tous les 4 ans à la Commission européenne. Celle-ci s'engage à collecter les données des différents pays membres et de publier un rapport décrivant l'impact de la pollution de l'air sur les écosystèmes européens.

2.2.1.8 Campagnes de mesurages spéciales

2.2.1.8.1 Campagne de mesurage du NO₂ par tubes passifs dans le cadre du Pacte climat – Qualité de l'air

La campagne de mesurage s'inscrit dans le cadre du *Klimapakt* et vise le polluant NO₂. Au Luxembourg, ce polluant n'est pas problématique en ce qui concerne le respect de la valeur limite horaire (court terme). Cependant, le NO₂ est susceptible de dépasser localement la valeur limite annuelle (long terme).

Les principaux objectifs de la campagne de mesurage sont :

- d'améliorer l'information des citoyens ;
- de sensibiliser les communes et leurs habitants à la qualité de l'air en ce qui concerne le polluant NO₂ et de les motiver à contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air.

Les mesurages servent également :

- à faire un état des lieux pour être en mesure de pouvoir ultérieurement quantifier et communiquer l'impact des efforts entrepris pour améliorer la qualité de l'air ;
- à comparer les résultats au niveau national par l'organisation d'une campagne commune ;
- à compléter et affiner les mesurages et modélisations de l'Administration de l'environnement sur la répartition géographique des niveaux du NO₂ sur l'ensemble du Grand-Duché de Luxembourg.

En 2024, 36 communes ont participé à la campagne avec 130 points de mesure. L'administration exploitait, pendant la même période, sept points de mesure supplémentaires :

Lieu	Motif
Station Beckerich	inter-comparaison avec la méthode de référence
Station Esch-Gare	inter-comparaison avec la méthode de référence
Station Esch-Alzette	inter-comparaison avec la méthode de référence
Station Lux-Bonnevoie	inter-comparaison avec la méthode de référence
Luxembourg 2-4, avenue de la Liberté	suites des mesures fixes (arrêt de la station télémétrique dû au chantier Tram)
Luxembourg 43, bvd-Royal	mesures d'orientation
Remich 10, rue Enz	suite des mesures fixes (arrêt de la station télémétrique, réaffectation du terrain par le propriétaire)

Tableau 4 : Points de mesures supplémentaires de l'AEV

Après évaluation des résultats obtenus pour 24 périodes de mesures sur 25, le bilan provisoire de la campagne 2024 s'annonce comme suit :

- la valeur limite de 40 µg/m³ n'est dépassée à aucun emplacement ;
- à seulement un emplacement, la valeur mesurée dépasse les 30 µg/m³. Il s'agit de l'emplacement situé à 57, rue des Remparts à Echternach (32 µg/m³) ;
- L'évaluation finale sera réalisée après accomplissement de la campagne de mesure 2024. Le rapport final sera publié sur www.emwelt.lu.

2.2.1.8.2 Campagne de mesure spéciale de la qualité de l'air à Sanem et Differdange

À la suite de réclamations dans le voisinage de la société Kronospan concernant les rejets de polluants atmosphériques et les nuisances olfactives, l'Administration de l'environnement a procédé à une campagne de mesure spéciale de la qualité de l'air dans les communes de Sanem et Differdange.

Les concentrations de formaldéhyde et les retombées de poussières ont été mesurées d'octobre à décembre 2024, ceci à quatre emplacements différents dans des quartiers résidentiels autour de l'usine.

Les résultats avec le rapport d'évaluation seront publiés en 2025 sur le site www.emwelt.lu.

2.2.1.9 Exercices d'intercomparaison

Du 23 au 26 octobre 2024, l'administration a participé à l'exercice d'intercomparaison NO_x et O₃ organisé à Essen par le Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz

(LANUV) en collaboration avec le Umweltbundesamt (UBA). L'évaluation scientifique des résultats des mesurages est réalisée par le LANUV, qui établira un rapport détaillé au cours de l'année 2025.

Par ailleurs l'administration participe à un exercice d'intercomparaison pour le mesurage de l'ammoniac (NH_3) par tubes passifs, organisé par le laboratoire national de référence en matière de la surveillance de la qualité de l'air ambiant de l'Allemagne. La première période de l'exercice s'est déroulée du 2 septembre au 29 novembre 2024 et continuera en 2025. Une première évaluation des résultats est attendue vers la fin de l'année 2025 et la publication du rapport scientifique est prévue en 2026.

Du 23 au 26 octobre 2024, l'administration a participé à un exercice d'intercomparaison NO_x et O_3 , organisé à Essen par le LANUV en collaboration avec l'UBA. Une première évaluation rapide a indiqué que l'AEV a participé avec succès à l'exercice. L'évaluation scientifique des résultats des mesurages sera réalisée par le LANUV, qui établira un rapport détaillé au cours de l'année 2025.

Par ailleurs, l'administration participe à un exercice d'intercomparaison pour la mesure de l'ammoniac à l'aide de tubes passifs, organisé par le laboratoire national de référence pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant en Allemagne. La première phase de cet exercice s'est déroulée du 2 septembre au 29 novembre 2024, et se poursuivra en 2025, du 3 février au 1er septembre. Une première évaluation des résultats est attendue à la fin de l'année 2025, et le rapport scientifique sera publié en 2026.

En 2024, notre administration a également participé au "STIMES Ringversuch" pour le NO, le NO_2 , le NO_x et l' O_3 . Cet exercice d'intercomparaison est organisé par le laboratoire national de référence allemand. Il en résulte que les mesures de la qualité de l'air effectuées au Luxembourg sont réalisées avec une grande précision.

2.2.1.10 Système de management de la qualité

Accréditation ISO 17025

En 2024, le groupe « Mesurage et Analyse » a obtenu une accréditation ISO 17025 :2017 pour l'essai de détermination de la concentration de particules fines $\text{PM}_{2.5}$ et PM_{10} dans l'air ambiant, selon la méthode de référence EN 12341 :2014.

Cette reconnaissance marque une étape clé dans la validation de l'expertise de l'équipe en matière de mesures environnementales. L'objectif à moyen terme est d'étendre cette accréditation aux analyses d'ozone et d'oxydes d'azote.

Certification ISO 9001

En 2024, le groupe « Mesurage et Analyse » a poursuivi son second cycle de certification ISO 9001. Cette certification porte sur la surveillance et l'évaluation de la qualité de l'air par méthode de référence : SO_2 , NO, NO_2 , O_3 , CO (réseau téléométrique) et PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ (gravimétrie - réseau sur filtres).

Laboratoire d'étalonnage

Le groupe « Mesurage et Analyse » a mis en place une méthode de vérification et d'étalonnage des analyseurs d'ozone. Cette méthode a été validée par intercomparaison avec les services d'Atmo Grand Est en France. La validation finale a été réalisée par participation au Ringversuch du STIMES (« staatliche Immissionsmessstellen ») à Essen.

2.2.1.11 Nouvelle directive européenne relative à la qualité de l'air ambiant

La révision des directives européennes sur la qualité de l'air ambiant a abouti en 2024 à la publication de la directive européenne 2024/2881, qui établit des règles pour un air pur en Europe. Elle fixe, entre autres, à l'horizon 2030 de nouvelles valeurs limites en matière de qualité de l'air, impose le mesurage de nouveaux polluants, tels que les particules ultrafines et le carbone noir, et recommande l'utilisation d'applications de modélisation pour compléter les mesures. L'Administration de l'environnement a apporté son support technique tout au long des discussions au niveau du Conseil de l'Union européenne.

2.2.1.12 Campagne de mesurage bruit et suivi réseau de surveillance

Campagne de mesurage du bruit ferroviaire et routier

En 2024, l'Administration de l'environnement a chargé un bureau spécialisé et agréé de réaliser des mesures acoustiques sur 19 points d'immission stratégiquement sélectionnés à proximité de grandes infrastructures et dans des zones à fort trafic routier. Cette mission avait pour objectif de quantifier précisément les niveaux sonores à ces emplacements, de mieux caractériser l'environnement acoustique et d'évaluer l'impact du bruit. Les résultats de cette campagne seront publiés début 2025.

2.2.1.13 Dépistage des concentrations de substances dans le sol

L'Administration de l'environnement surveille les sols luxembourgeois pour enregistrer leur état de contamination par des substances dont les concentrations dépassent les concentrations de fond naturelles. L'objectif est d'estimer les concentrations qui ont été introduites dans nos sols par des apports suprarégionaux au cours de plusieurs décennies (par exemple les produits chimiques organiques) ou également des substances qui forment ce que l'on appelle le fond géologique (par exemple les métaux).

À cette fin, dans le cadre d'un projet en cours - qui a débuté en 2024 - une sélection correspondante de paramètres chimiques environnementaux est analysée et enregistrée dans une base de données. Les informations obtenues dans le cadre de ce projet peuvent être utilisées pour fournir des déclarations sur la pollution de l'environnement par des produits chimiques organiques environnementaux. Une attention particulière est également portée aux substances pour lesquelles il n'existe encore pas ou très peu d'informations sur les sols luxembourgeois, comme les soi-disant substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) ou les microplastiques.

En outre, la diversité biologique et plus particulièrement l'eDNA (*environmental DNA*) est déterminée. Celle-ci évalue quels organismes sont présents dans le sol et en quel

nombre (par exemple champignons, bactéries, virus, etc.). L'influence des activités humaines sur nos sols peut être évaluée à l'aide de cette surveillance.

Dans ce contexte, une base de données des sols non agricoles a été créée en 2024. Cela inclut les résultats des bureaux d'ingénierie, des projets de recherche et des organisations non gouvernementales concernées. Cette base de données est soumise à une évolution constante. L'objectif primordial est d'évaluer la qualité du sol, d'identifier les principales menaces, d'identifier le besoin d'informations, de fournir des informations sur les concentrations de fond, et de décrire l'évolution de la qualité des sols.

Le suivi des changements spatiaux et temporels du sol permet d'identifier et d'évaluer les risques possibles. Les analyses de l'échantillonnage de zone ou les mesures aux points d'ancrage au sol servent à calibrer les méthodes satellitaires.

A l'inverse, les évaluations des données satellitaires amènent l'échantillonnage sélectif dans la zone avec une haute résolution spatiale. Dans les stations de mesure permanentes, les paramètres pertinents pour le sol sont enregistrés avec une haute résolution temporelle.

2.2.2 Inventaires et statistiques

2.2.2.1 Inventaires des émissions

2.2.2.1.1 Gaz à effet de serre (GES)

L'inventaire d'émissions de gaz à effet de serre de l'année 2024 et le rapport y relatif (*National Inventory Report 2024*, en anglais) ont été remis à la Commission européenne le 15 mars 2024. En outre et pour la première fois selon les exigences de rapportage de l'accord de Paris, l'inventaire d'émissions de gaz à effet de serre sous le nouveau format « Common Reporting Tables » et le rapport y relatif (*National Inventory Document*) ont été remis au secrétariat de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en novembre 2024¹⁴. L'inventaire couvre les années 1990-2022 et a été préparé selon les lignes directrices de la CCNUCC¹⁵.

Le total des émissions de gaz à effet de serre (GES), en 2022, était de 8,192 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (CO₂e), soit une réduction de 35.6 % par rapport à 1990. La réduction était de 37.0 % par rapport à 2005. Par rapport à 2021, les émissions ont diminué de 9.4 %. Cette baisse est due à la réduction de la consommation d'énergie en raison des prix élevés de l'énergie et des efforts nationaux d'économie d'énergie.

¹⁴ <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2024>

¹⁵ Un certain nombre de recalculs, dus majoritairement aux recommandations issues d'audits internationaux opérés par la Commission européenne en 2024 et à une révision du bilan énergétique par le STATEC, a été effectué.

Secteur	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Gaz fluorés	Total National
	(kt CO ₂ e)	(kt CO ₂ e)	(kt CO ₂ e)	(kt CO ₂ e)	(kt CO ₂ e)
Industries de l'énergie et manufacturières, construction	1590.40	34.19	23.12	51.38	1699.09
Transports	4170.78	3.44	42.97	***	4217.19
Bâtiments résidentiels et tertiaires	1379.83	12.22	2.73	***	1394.78
Agriculture et sylviculture	32.36	520.30	136.16	***	688.83
Traitement des déchets et des eaux usées*	103.35	78.12	10.97		192.44
Utilisation des sols et foresterie (UTCATF)	-651.01	***	2.79	***	-648.22
TOTAL (incluant UTCATF)	6625.72	648.27	218.75	51.38	7544.11
TOTAL (excluant UTCATF)	7276.72	648.27	215.96	51.38	8192.33

Tableau 5 : Emissions de gaz à effets de serre en 2022 par secteur.

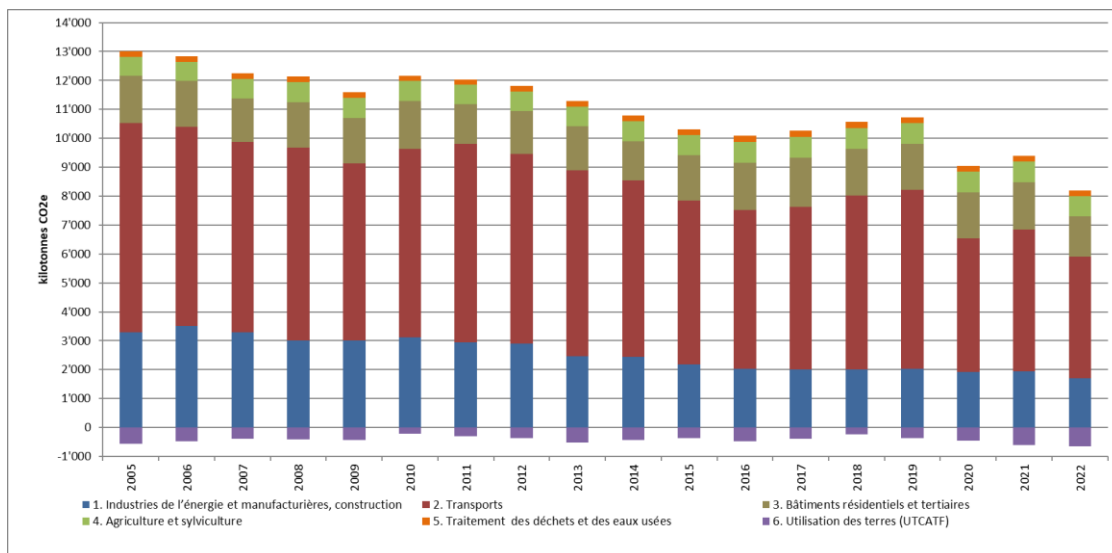
Notes :

* contient les émissions GES provenant de l'incinération de déchets qui sont normalement comptabilisées dans l'industrie de l'énergie dans l'inventaire soumis officiellement aux instances compétentes.

*** pas d'émissions GES comptabilisées.

Gaz	kt CO ₂ e	%
CO₂	7 276.72	88.82 %
CH₄	648.27	7.91 %
N₂O	215.96	2.64 %
HFCs	42.19	0.52 %
PFCs	NO	0 %
SF₆	9.18	0.11 %
NF₃	NO	0 %
Total (excluant UTCATF)	8 192.33	100 %

Tableau 6 : Sources de gaz à effet de serre au Luxembourg 2022, composition par gaz.



Graphique 3 : Evolution des émissions GES de 2005 à 2022.

L'inventaire détaillé peut être téléchargé via :

<https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2024>

Notons que l'inventaire 2024 n'a pas été soumis à un audit externe par un groupe d'experts internationaux mandaté par les Nations Unies mais à un audit de qualité annuel opéré par la Commission européenne en coopération avec l'Agence européenne de l'environnement. Aucun problème significatif n'a été identifié.

Les recommandations des audits seront implémentées dans la version de l'inventaire des émissions 2025, qui sera communiqué à la CCNUCC le 15 avril 2025.

L'inventaire d'émissions de GES par approximation, estimant les émissions provisoires de GES pour l'année 2023 a été remis à la Commission européenne le 31 juillet 2024. Par rapport à 2022, les émissions de GES pour 2023 ont diminué de 5.1 %. La principale raison semble être la poursuite des efforts d'économie d'énergie en raison des prix élevés d'énergie. L'inventaire par approximation peut être consulté

sous : <https://environnement.public.lu/fr/klima-an-energie/changement-climatique/inventaire-ges0/bilan-provisoire-2023.html>

Il est à noter que l'inventaire final, estimant les émissions GES de l'année 2023, n'est publié qu'officiellement le 15 mars 2025.

2.2.2.1.2 Polluants atmosphériques

Le Luxembourg doit rapporter annuellement à la Commission européenne¹⁶ et à la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEENU)¹⁷ un inventaire des émissions de polluants atmosphériques : SO₂, NO_x, composés organiques volatiles non méthaniques (COVM), NH₃, CO, particules fines, métaux lourds et polluants organiques persistants (POPs).

¹⁶ dans le cadre de la directive 2016/2284/CE concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques

¹⁷ dans le cadre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance (CPATLD)

La version définitive de l'inventaire et du rapport méthodologique y relatif (IIR 2024) a été soumis aux deux institutions le 28 mai 2024. Les données détaillées ainsi que le rapport méthodologique sont disponibles sur le site de l'Agence européenne de l'environnement :

http://cdr.eionet.europa.eu/lu/eu/nec_revised/

Les émissions des polluants sont calculées sur base des quantités de combustibles et carburants (solides, liquides, gazeux) **vendues** sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg. Les émissions calculées sur base des quantités de combustibles et carburants **consommées** sur le territoire national sont également présentées dans le rapport méthodologique, ceci à titre indicatif. En effet, une quantité non négligeable des carburants liquides vendus au Luxembourg est consommée à l'étranger. Il s'agit de l'export de carburants routiers, dans les réservoirs des véhicules, dû principalement à la différence de prix entre le Luxembourg et les pays voisins.

Pour les émissions de COVNM, la principale source est constituée par les solvants et les produits contenant des solvants. Pour les émissions spécifiques au Luxembourg, les plans de gestion des solvants soumis par certaines entreprises sont analysés conformément à la directive 2010/75 de l'UE sur les émissions industrielles.

Groupe d'activité	SO _x	NO _x	COVNM	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}
	(kt)	(kt)	(kt)	(kt)	(kt)	(kt)
1. Combustion pour production d'électricité, cogénération et chauffage urbain	0.025	0.478	0.102	0.001	0.041	0.040
2. Combustions dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel	0.043	1.035	0.308	0.004	0.338	0.330
3. Combustion dans l'industrie	0.296	1.651	0.519	0.006	0.247	0.195
4. Procédés de production industriels	***	***	0.156	***	0.143	0.014
5. Extraction et distribution de combustibles fossiles	***	***	0.449	***	0.001	0.000
6. Utilisation de solvants	0.000	0.001	4.148	0.002	0.031	0.019
7. Transports routiers	0.024	5.244	0.623	0.183	0.542	0.321
8. Autres sources mobiles et machinerie*	0.056	2.141	0.212	0.001	0.030	0.030
9. Traitement et élimination des déchets	***	***	0.007	0.065	0.057	0.057

10. Agriculture**	0.000	0.925	3.484	5.688	0.259	0.039
11. Utilisation des sols et sylviculture	***	***	***	***	***	***
TOTAL	0.444	11.476	10.008	5.949	1.689	1.046

Tableau 7 : Emissions de polluants atmosphériques en 2022 (sur base des quantités de combustibles et carburants vendus).

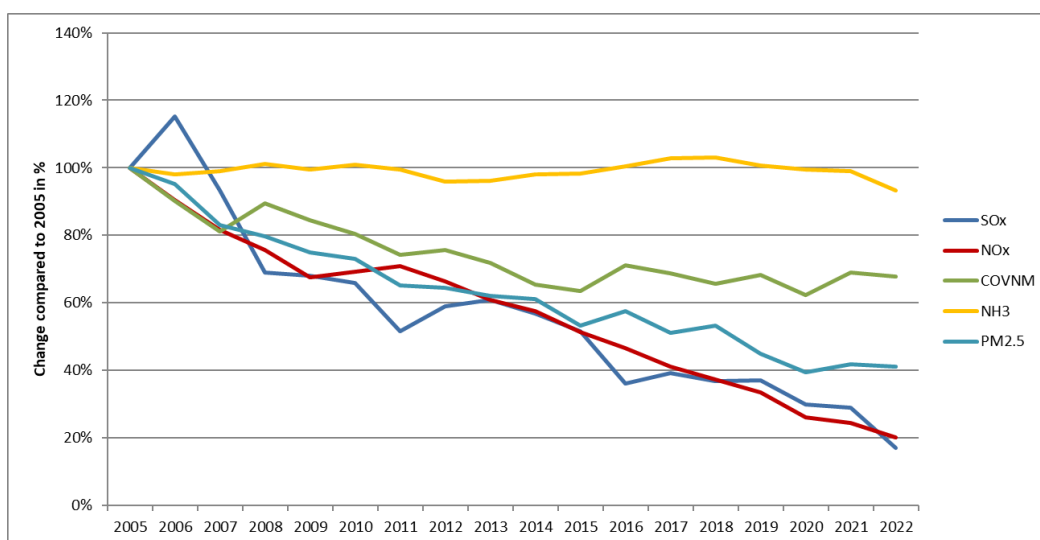
Notes :

* comprend : aviation, rail, navigation, machines agricoles, machines industrielles

** comprend : gestion du fumier, sols agricoles, fertilisants, combustion stationnaire dans le secteur agricole

*** pas d'émissions comptabilisées ; les émissions de PM₁₀ et PM_{2,5} du groupe d'activité 4 sont comprises dans le groupe d'activité 2

Le graphique suivant représente l'évolution des émissions émises de 2005 à 2022 (calculées sur base des quantités de carburants vendues).



Graphique 4 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques.

En ce qui concerne les engagements de réductions pour 2020 (et à ne plus dépasser depuis) des émissions de SOx, NOx, COVNM, NH₃, PM₁₀ et PM_{2,5}, du Luxembourg sous la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (CEENU-CPATLD) et la directive européenne 2016/2284 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques (NECD), ils ont tous été respectés à l'exception de l'ammoniac (voir tableau ci-dessous). Le Luxembourg a reçu en 2023 une mise en demeure de la Commission européenne, tant pour le non-respect de l'objectif de réduction de l'ammoniac que pour les COVNM. En réponse à cette mise en demeure le Luxembourg a revu son programme national de réduction de la pollution atmosphérique (NAPCP) en vue de raccourcir certains délais d'implémentation de mesures de réduction de l'ammoniac dans l'agriculture. En ce qui concerne les COVNM, l'administration a entamé des travaux de révision du modèle de calcul de ces émissions, ce qui a déjà porté ses fruits puisque la réduction des émissions respecte désormais les objectifs.

Polluant	2005	2022	Réduction	Engagement
SO_x	2.59	0.44	-82.9 %	-34 %
NO_x	55.77	10.56	-81.1 %	-43 %
COVNM	11.78	6.52	-44.6 %	-29 %
NH₃	6.38	5.95	-0.1 %	-1 %
PM_{2.5}	2.54	1.05	-58.8 %	-15 %

Tableau 8 : Emissions [Gg] selon les engagements de réduction pour 2022 (et suivants) sous la NECD.

L'inventaire d'émissions de polluants atmosphériques a été soumis à un audit externe par un groupe d'experts internationaux mandaté par la Commission européenne en 2024. D'une manière générale, les conclusions de l'audit ont montré que le Luxembourg a amélioré de façon conséquente la qualité et la transparence de l'inventaire depuis l'audit précédent en 2023. Pour donner suite aux recommandations au sujet de la transparence, l'estimation de l'incertitude des émissions sera désormais également compilée dans l'inventaire. Les recommandations seront implémentées dans la version de l'inventaire des émissions qui sera communiqué à la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-NU) et à la Commission européenne le 15 mars 2025.

2.2.2.1.3 Registre de l'Union Européenne sur les sites industriels (EU-Registry)

Le registre de l'UE sur les sites industriels (Registre-UE) vise à saisir la situation des entités industrielles européennes dans une perspective géographique. La base juridique du Registre-UE est une décision de la Commission européenne (2018/1135/UE) relative à la mise en œuvre de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (IED) et l'annexe 3 du règlement E-PRTR (CE 166/2006).

Cependant, le Registre-UE ne couvre pas toutes les activités industrielles. La portée est délimitée par un ensemble de seuils prévus par la législation européenne sur les émissions industrielles. Ainsi, le Registre-UE contient des informations administratives relatives aux :

1. sites de production où se déroulent des activités industrielles soumises à déclaration ;
2. usines de production avec une production supérieure aux seuils de capacité tels que définis dans la réglementation E-PRTR susmentionnée ;
3. installations de production avec une production supérieure aux seuils de capacité tels que définis dans la réglementation IED susmentionnée ;
4. éléments d'installation de production relatives à l'IED (grandes installations de combustion, incinération des déchets et usines de co-incinération).

En 2024, les données administratives pour l'année 2023 ont été déclarées à la Commission européenne.

La liste des entités industrielles déclarées est disponible sur :

https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Etablissements_classes/IED.html

Outre les données administratives de l'année 2023 qui sont à rapporter au 30 septembre de chaque année, les données thématiques de 2023 ont été transmises le 30 novembre 2024. Ces derniers comprennent les volumes de production, les heures de production, le nombre d'employés, des données sur la consommation énergétique, les émissions dans l'air, dans l'eau et dans le sol, les transferts de polluants, et les transferts de déchets. Elles correspondent en grande partie aux données telles que reprises dans le registre européen des rejets et transferts de polluants (E-PRTR), qui est dorénavant intégré dans le Registre-UE (voir ci-dessous).

2.2.2.1.4 Registre européen des rejets et transferts de polluants (PRTR)

Le PRTR européen (E-PRTR) est le registre européen des rejets et transferts de polluants qui fournit des données environnementales clés facilement accessibles provenant des installations industrielles¹⁸.

Le registre E-PRTR, contenant les données administratives et thématiques telles que mentionnées ci-dessus (Registre-UE) peut être consulté sur : <http://prtr.aev.etat.lu/prtr/>

En 2024, le Luxembourg a déclaré 48 établissements à la Commission européenne. Les activités qui sont à déclarer sont réparties en 9 secteurs.

Secteur	Nombre établissements
Energie	2
Production et transformation des métaux	9
Industrie minérale	3
Industrie chimique	3
Gestion des déchets et des eaux usées	12
Fabrication et transformation du papier et du bois	1
Élevage intensif et aquaculture	11
Produits d'origine animale ou végétale issus de l'industrie alimentaire et des boissons	3
Autres activités	4

Tableau 9 : Nombre d'établissements par secteur.

Seulement les établissements qui dépassent au cours d'une année au moins une des valeurs seuils du règlement européen PRTR, sont déclarés par l'Administration de l'environnement à la Commission européenne.

2.2.2.2 Installations de combustion

2.2.2.2.1 Contrôles périodiques des installations de combustion au mazout et au bois

D'après la réglementation relative aux installations de combustion, les contrôles périodiques des installations fonctionnant au gasoil ou au bois de moins de 1 MW doivent être effectués au moins tous les 2 ans par des personnes ayant soit le brevet de Maîtrise Artisan en génie technique du bâtiment (installateur chauffage-sanitaire) soit le certificat

¹⁸ basé sur le règlement CE 166/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 janvier 2006 concernant la création d'un registre européen des rejets et transferts de polluants, et modifiant les directives 91/689/CEE et 96/61/CE du Conseil

de contrôleur. En outre, chaque fois qu'un nouveau brûleur ou une nouvelle chaudière sont mis en service, les installations doivent subir une réception qui est effectuée par la Chambre des Métiers. Les contrôles périodiques et protocoles de réception sont répertoriés par l'Administration de l'environnement.

En 2024, 5 871 certificats de contrôles périodiques d'installations de combustion au mazout ainsi que 182 certificats de contrôles périodiques d'installations au bois ont été reçus. Pendant cette même période, 5 994 certificats ont été traités et encodés.

2.2.2.2.2 Heizungscheck

L'obligation d'un contrôle unique de l'efficacité énergétique a été mis en place en 2014 à l'aide de l'outil « Heizungscheck ». Pendant un tel contrôle, l'ensemble de l'installation de chauffage est examiné afin de trouver d'éventuels défauts énergétiques.

258 certificats « Heizungscheck » ont été introduits en 2024 auprès de l'administration et ont montré en moyenne une performance énergétique médiocre et donc un potentiel d'amélioration de la consommation énergétique assez élevé.

2.2.2.2.3 Registre des installations de combustion moyennes (1-50 MW)

Le règlement grand-ducal du 24 avril 2018 relatif à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes prévoit la mise en place d'un registre public mettant à la disposition de la population certaines informations concernant les installations de combustion d'une puissance nominale supérieure à 1 MW et inférieure à 50 MW exploitées au Luxembourg.

En 2024, l'Administration de l'environnement a tenu à jour ce registre, qui peut être consulté sur : <https://mcp.aev.etat.lu/MCP/>

La révision du règlement grand-ducal du 24 avril 2018 relatif à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes a été finalisé en 2023 et la modification du règlement grand-ducal est entrée en vigueur en 2024.

2.2.2.2.4 Installations de climatisation et de réfrigération et de pompes à chaleur

Selon la loi du 22 juin 2016 relative aux gaz à effet de serre fluorés, les entreprises qui interviennent dans l'installation ou l'entretien d'équipements de climatisation et de réfrigération et de pompes à chaleur doivent disposer des certificats pour les catégories correspondantes. Les demandes de certification sont traitées par l'Administration de l'environnement et les certificats sont délivrés par le ministre de l'Environnement.

En 2024, 88 certificats ont été délivrés aux personnes physiques et 33 certificats ont été délivrés aux entreprises.

Les certificats des personnes physiques et des entreprises délivrés dans d'autres Etats membres de l'Union européenne sont valables au Luxembourg à condition d'être reconnus par le ministre.

En 2024, 113 reconnaissances ont été délivrées aux personnes physiques et 5 reconnaissances ont été délivrées aux entreprises.

Les résultats des contrôles d'étanchéité des équipements de climatisation, de réfrigération ou de pompes à chaleur doivent être envoyés à l'Administration de l'environnement.

5 237 certificats de révision ont ainsi été transmis en 2024 à l'Administration de l'environnement.

Toutes les informations disponibles en relation avec le système de certification des personnes physiques et des entreprises et le contrôle d'étanchéité des installations sont publiés sur : <https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/inspections-evaluation/controles-etancheite.html>

2.2.2.3 Statistiques des déchets

2.2.2.3.1 Etablissement des statistiques de déchets

L'Administration de l'environnement établit les rapports exigés par les institutions communautaires. Des statistiques de déchets ainsi que les données brutes sont publiées régulièrement par l'administration, notamment sur le portail data.public.lu de l'AEV¹⁹. Un certain nombre de statistiques est repris sur le portail des statistiques du STATEC²⁰. L'AEV gère pour cela une base de données regroupant les données sur les mouvements de déchets ainsi que les déchets traités au Luxembourg. Un effort continu est fourni afin d'améliorer la qualité des données et de produire des données fiables produites avec une méthodologie reproductible.

Afin de satisfaire ses obligations internationales, l'administration a établi, en 2024, les rapports suivants :

- rapport concernant les transferts de déchets (règlement 1013/2006) ;
- rapport concernant les transferts de déchets dangereux (convention de Bâle) ;
- rapport sur la production et le traitement des déchets municipaux (OECD) ;
- rapport sur les emballages et les déchets d'emballages (directive 94/62/CE) ;
- rapport sur la ressource propre fondée sur les déchets d'emballages en plastique non recyclés (règlement 2021/770) ;
- rapport sur les sacs en plastique légers (directive 94/62/CE) ;
- rapport concernant les déchets municipaux (directive 2008/98/CE et 1999/31/CE) ;
- rapport sur les déchets de construction et de démolition (directive 2008/98/CE) ;
- rapport sur les véhicules hors d'usage (directive 2000/53/CE) ;
- rapport sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (directive 2012/19/UE) ;
- rapport sur la production et la gestion de déchets (règlement 2150/2002) ;
- rapport sur les déchets alimentaires (directive 2008/98/CE) ;

¹⁹ <https://data.public.lu/en/organizations/administration-de-lenvironnement/#datasets>

²⁰ [https://lustat.statec.lu/?fs\[0\]=Th%C3%A8mes%2C1%7CTerritoire%20environnement%20et%20%C3%A9nergie%23A%23%7CEnvironnement%23A3%23&pg=0&fc=Th%C3%A8mes](https://lustat.statec.lu/?fs[0]=Th%C3%A8mes%2C1%7CTerritoire%20environnement%20et%20%C3%A9nergie%23A%23%7CEnvironnement%23A3%23&pg=0&fc=Th%C3%A8mes)

- rapport sur les piles et accumulateurs ainsi que les déchets de piles et d'accumulateurs (directive 2006/66/CE) ;
- rapport sur les huiles ainsi que les huiles usagées (directive 2008/98/CE) ;
- rapport sur les déchets municipaux biodégradables mis en décharge (directive 1999/31/CE) ;
- rapport sur le réemploi (directive 2008/98/CE) ;
- rapport sur les engins de pêche et les déchets d'engins de pêche ;
- rapport sur la collecte séparée de bouteilles pour boissons en plastique ;
- rapport concernant la réduction de la consommation de certains produits en plastique à usage unique.

Conformément à la directive 86/278/CE, une publication des parcelles agricoles sur lesquelles des boues d'épuration ont été épandues a été faite sur le Geoportail.

En dehors des rapports exigés par des obligations légales, l'administration a également publié les rapports suivants :

- rapport sur les boues d'épuration ;
- rapport sur les déchets municipaux ;
- rapport sur les bio-déchets ;
- rapport sur les centres de ressources.

Finalement, les capacités restantes des décharges pour déchets inertes ont été publiées sur le Geoportail conformément au règlement grand-ducal du 25 août 2021.

Une analyse de la composition des déchets municipaux non-ménagers en mélange a également été finalisée en 2024. Il s'avère qu'un grand potentiel de matières recyclables est toujours présent dans ce flux de déchet, notamment du bois, du papier/carton ainsi que du plastique.

2.2.2.3.2 Système de transmission des rapports annuels e-RA

L'outil e-RA englobe un certain nombre de démarches et de rapports qui peuvent être transférés pour traitement directement à travers l'application.

Le fait de devoir transmettre les rapports et les démarches en ligne semble être bien accepté par la plupart des acteurs concernés.

Néanmoins, le site e-RA s'avère être un peu complexe et nécessite des notices explicatives complémentaires ou simplifications administratives afin que l'utilisateur soit plus à l'aise dans la manipulation du site. Dans ce sens, l'Administration de l'environnement a entrepris certains développements informatiques sur la plateforme. Dans ce contexte, un certain nombre de rapports et de démarches ont été simplifiés et les textes affichés ainsi que leurs traductions ont été revus. Des garde-fous ont également été introduits afin de guider l'utilisateur et l'aider à détecter des incohérences avant le transfert de sa demande.

En 2024, l'administration a géré autour de 1 320 rapports pour l'année de référence 2023. Fin 2024, environ 220 rapports restaient à être encodés par les acteurs et une dizaine étaient en attente d'informations supplémentaires.

2.2.2.4 Système national de suivi de la qualité des carburants routiers

Au cours de l'année 2024, l'administration a fait prélever 186 échantillons de carburant auprès des stations-service dans le cadre du système national de suivi de la qualité des carburants routiers (FQMS).

Par ailleurs, l'administration a exploité les données d'analyses de l'année 2023 et les a déclarées à la Commission européenne.

2.2.2.5 Émissions de méthane du secteur de l'énergie

Le règlement (UE) 2024/1787 du Parlement européen et du Conseil du 13 juin 2024 concernant la réduction des émissions de méthane dans le secteur de l'énergie est entré en vigueur le 5 août 2024. Le méthane est, après le dioxyde de carbone, le gaz qui contribue globalement le plus au changement climatique. Les émissions de méthane sont couvertes par les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne pour 2030. Au niveau européen, ce règlement s'applique à la réduction des émissions de méthane dans l'exploration et la production en amont de pétrole et de gaz fossile, dans les puits inactifs, les puits temporairement bouchés et les puits définitivement bouchés et abandonnés, dans la collecte et le traitement de gaz fossile, dans le transport, la distribution et le stockage souterrain de gaz, ainsi que dans les installations de gaz naturel liquéfié (GNL). Au Luxembourg le règlement s'applique en premier lieu à la réduction des émissions de méthane du transport et de la distribution de gaz naturel. Le Luxembourg, tout comme les autres États membres de l'UE, devrait désigner une autorité compétente pour surveiller le respect effectif par les exploitants, les entreprises et les importateurs de gaz naturel des obligations prévues dans ce règlement. Il est prévu que l'Administration de l'environnement sera désignée autorité compétente pour la mise en œuvre du règlement. A ce sujet des échanges avec les entreprises actives dans la distribution de gaz naturel ont eu lieu en 2024.

2.2.3 Modélisations et cartographies

2.2.3.1 Cartographies de bruit représentatives pour 2021

Dans le cadre du 4^e cycle de la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, l'AEV a validé et publié (sur Geoportail) les cartes stratégiques du bruit, représentatives pour l'année 2021, pour les infrastructures suivantes :

- les grands axes routiers (plus de 3 millions de passages de véhicules par an) ;
- les grands axes ferroviaires (plus de 30 000 passages de trains par an) ;
- les grands aéroports (plus de 50 000 mouvements par an) ;

- les agglomérations « AggloLux »²¹ et « AggloSud »²² (plus de 100 000 habitants) ;
- les activités industrielles à l'intérieur des agglomérations.

Ces cartes stratégiques du bruit sont élaborées conformément aux exigences de la directive européenne 2015/996 établissant des méthodes communes d'évaluation du bruit conformément à la directive 2002/49/CE²³, et donc à la nouvelle méthodologie CNOSSOS (Common Noise Assessment methods), ceci en utilisant les indicateurs européens de bruit et sur base de modèles de calcul très détaillés.

Les nouveautés clés du 4^e cycle de la directive se retrouvent dans la méthodologie de calcul, les nouvelles infrastructures pour le Luxembourg (activités industrielles, nouvelles délimitations pour l'agglomération, tram), la quantification des effets de santé, un nouveau modèle de données, et l'alignement de ces données aux exigences de la directive INSPIRE 2007/2/CE.

2.2.3.2 Zones prioritaires de gestion du bruit ferroviaire et routier

Sur base des cartes stratégiques du bruit environnemental, représentatives pour 2021, les zones prioritaires de gestion du bruit ferroviaire et routier ont été identifiées et déterminées en 2024. Ceci en fonction d'une conjugaison de facteurs dont l'exposition au bruit, le dépassement des valeurs limites du plan d'action contre le bruit environnemental, le nombre de personnes affectées et la présence d'infrastructures sensibles.

2.2.3.3 Potentiel de réduction du bruit par des mesures de modération du trafic

L'AEV a finalisé l'analyse des effets des mesures visant à réduire les nuisances sonores liées au trafic routier, en mettant un accent particulier sur la réduction des limites de vitesse. Cette étude a pour objectif d'évaluer l'impact concret de la diminution des vitesses sur le bruit généré par la circulation et d'estimer le nombre de personnes chroniquement affectées par ces nuisances sonores. Les résultats obtenus fournissent un argumentaire chiffré solide pour contribuer à l'objectif de l'Union européenne de réduire de 30 % le nombre de personnes perturbées par le bruit des transports d'ici 2030. En moyenne nationale l'étude a montré une réduction de 14% du nombre de personnes soumises à une forte gêne de bruit.

²¹ « AggloLux » : Steinsel, Niederanven, Sandweiler, Walferdange, Luxembourg, Hesperange, Strassen, Mamer, Bertrange et Leudelange

²² « AggloSud » : Käerjeng, Pétange, Differdange, Sanem, Mondercange, Esch-sur-Alzette, Schifflange, Kayl, Rumelange, Dudelange et Bettembourg

²³ Transposition en droit national : Règlement grand-ducal du 8 juillet 2017 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 2 août 2006 portant application de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

2.2.3.4 Cadastre des sites potentiellement pollués

Le cadastre des sites potentiellement pollués (CASIPO) de l'Administration de l'environnement est la base de données qui comprend les sites potentiellement contaminés (SPC) et les sites contaminés ou assainis (SCA). Cette base de données est constamment améliorée et étoffée de nouvelles informations.

Les SCA sont les sites pour lesquels l'Administration de l'environnement est en possession d'un dossier de pollution du site (p.ex. étude diagnostique, assainissement, certification). Fin 2024, il existe 2 382 sites SCA dans le système CASIPO.

L'Administration de l'environnement met constamment et rigoureusement à jour la base de données des sites SPC sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg à l'aide de fiches sectorielles spécifiques (réservoirs d'hydrocarbures, nettoyages à sec, activités industrielles, etc.). En 2024, l'accent a été mis sur la mise à jour des informations concernant les transformateurs, les réservoirs de carburant, le nettoyage à sec et les teintureries historiques. En 2024, 216 nouvelles zones suspectes ont été ajoutées au CASIPO et 3 867 ont été mises à jour.

Pour la mise à disposition d'informations, l'Administration de l'environnement a par ailleurs toujours proposé deux modalités : d'une part, la mise à disposition des fichiers de banque de données pour les besoins des communes et des administrations, et d'autre part l'envoi des rapports en réponse à des demandes individuelles du grand public par mail (caddech@aev.etat.lu).

En 2024, l'administration a traité 236 demandes pour des sites individuels ou des zones géographiquement délimitées. 23 415 demandes ont été générées numériquement par le géoportail. La base de données était principalement utilisée par les notaires (17 918 demandes), les sociétés d'ingénierie (architectes, immobilières, entrepreneurs, 3 444 demandes), les organismes agréés (1 033 demandes), les particuliers (592 demandes) et les services publics (état et communes, 428 demandes).

Le registre d'information sur les terrains (RIT)

En vue de la future loi sur la protection des sols, la future nouvelle directive européenne relative à la surveillance, et à la résilience des sols et la gestion des sites pollués, il a été décidé d'étendre la base de données CASIPO existante sous sa forme actuelle afin de répondre aux exigences de la future loi qui prévoit une base de données intitulée « registre d'information sur les terrains (RIT) ». Ce registre regroupera les informations des bases de données CASIPO, ainsi que les terrains potentiellement pollués, sites en cours d'étude ou d'assainissement, et sites avec certificat de contrôle du sol valide, définis selon la future loi sur les sols. Parallèlement, les décharges seront également inscrites dans ce registre sous une forme classifiée.

Un nouveau catalogue d'évaluation - conforme aux futures législations européennes et nationales - a été réalisé. Il contient des critères selon lesquels certaines sous catégories de types d'établissements classés peuvent être considérées comme ne présentant pas de risque pour le sol. Les parcelles cadastrales enregistrées dans CASIPO sont en cours de révision sur la base de ce catalogue. Les surfaces évaluées sont ensuite transférées au RIT. En même temps, les nouvelles activités de la nomenclature et classification des établissements classés, régulièrement actualisée, sont également incluses dans le RIT

à l'aide de la clé de traitement. En 2024, une version électronique correspondante du RIT a été créée et utilisée avec succès dans les opérations de tests internes. Cette version remplacera prochainement le CASIPO.

2.2.4 Système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (ETS)

Le système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre est un instrument politique de lutte contre le changement climatique et un outil essentiel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit d'un marché européen du carbone qui fonctionne selon le principe du plafonnement : des limites d'émission de gaz à effet de serre pour les opérateurs d'installations fixes et opérateurs d'aéronefs inclus dans le système sont définies et ces mêmes opérateurs doivent chaque année restituer un nombre de quotas égal à leurs émissions de gaz à effet de serre. Pour ce faire, ils peuvent recevoir gratuitement des quotas d'émission, en acheter ou en vendre.

Les modalités de la phase 4 – 2021 à 2030 - sont plus strictes que celles des phases précédentes. Elles sont de plus harmonisées au niveau de la surveillance, de la déclaration et de la vérification des émissions et au niveau de l'application des critères de cessation des activités ou d'ajustement des allocations gratuites.

Les dernières mises à jour de la directive relative au système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre ont été publiées en 2023 (2023/136, 2023/435, 2023/958 et 2023/959) et font partie du paquet « Fit for 55 », un ensemble de propositions de la Commission européenne en vue de mettre à jour le cadre légal européen en conformité avec les ambitions climatiques visant à réduire les émissions intrinsèques de gaz à effet de serre d'au moins 55 % jusqu'en 2030. La directive relative à l'ETS a été implémentée en droit national via la loi du 15 décembre 2020 relative au climat et modifiant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement. La loi du 29 mai 2024 modifie la loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat en transposant les directives 2023/958 en ce qui concerne la contribution de l'aviation à l'objectif de réduction des émissions et la directive 2023/959 concernant le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union pour les secteurs du transport et des bâtiments. Un autre projet de loi (PL 8365) modifiant la loi du 15 décembre 2020 relative au climat et contenant des dispositions supplémentaires est en cours de procédure législative. Cette directive et la loi définissent les règles applicables aux industries concernées pour la période 2021-2030, phase IV de l'ETS.

En 2024, un nouvel exercice de demande d'allocation de quotas à titre gratuit pour la sous-période 2026-2030 s'est déroulé avec la collecte et la vérification des dossiers par notre administration et la soumission des demandes d'allocation gratuites à la Commission.

Déclarations d'émissions de gaz à effet de serre des installations fixes de l'année de surveillance 2023 et allocation de quotas gratuits pour 2024

En 2024, 890 102 t de CO₂ ont été restituées au titre de l'année 2023, deuxième année de la phase IV. Ce chiffre est inférieur à l'allocation de 2023 qui était de 1 126 092 quotas gratuits, suite à l'arrêt des activités de production de Liberty Group en 2022.

Les installations doivent restituer maintenant un nombre de quotas correspondant aux émissions de l'année précédente et cela chaque année au plus tard pour le 30 septembre (30 avril précédemment). Toutes les entreprises ont restitué leurs quotas dans le délai imparti.

20 installations ont été concernées par l'échange de quotas de gaz à effet de serre en 2024. Elles détiennent une autorisation d'émettre des gaz à effet de serre et un plan de surveillance approuvé pour la phase IV. Un total de 904 785 quotas gratuits a été alloués aux opérateurs, au titre de l'année 2024 – sachant que ArcelorMittal Belval n'a pas encore reçu ses allocations cette année du fait d'un problème détecté dans leur rapport sur les niveaux d'activités. Liberty ne recevra pas son allocation 2024 car les activités ne reprendront pas du fait de la mise en faillite en fin d'année 2024.

Fiabilité des déclarations

La fiabilité des émissions de gaz à effet de serre déclarées par les installations est garantie par une vérification obligatoire de ces déclarations par des vérificateurs accrédités. Les déclarations d'émission et les rapports de vérification reçus par les installations ont été revus en totalité. Suite aux remarques des vérificateurs et de l'administration, des installations ont été contraintes d'actualiser leur plan de surveillance afin de le rendre conforme aux dispositions applicables. Les organismes d'accréditation ainsi que les vérificateurs concernés ont été informés de nos observations sur les rapports de vérification.

Toutes les installations concernées par l'ETS ont fait l'objet d'une visite sur site par un vérificateur en 2024 dans le cadre de la vérification 2023.

Déclarations d'émissions de gaz à effet de serre des opérateurs d'aéronefs de l'année de surveillance 2023 et allocation de quotas gratuits pour 2024

Depuis 2012, les opérateurs d'aéronefs doivent surveiller et déclarer leurs émissions et restituer les quotas correspondant aux émissions de l'année écoulée. Les opérateurs d'aéronefs doivent être en possession d'un plan de surveillance approuvé, mais contrairement au secteur industriel, il n'existe pas d'autorisation d'émettre des gaz à effet de serre.

Seuls les vols intereuropéens sont pris en considération pour l'obligation de déclaration et de restitution. Les opérateurs d'aéronefs non-commerciaux émettant moins de 1 000 t CO₂ selon l'étendue ETS initiale, sont exclus.

En 2020, l'accord *Swiss-Linking* entre en vigueur : les vols depuis les Etats de l'EEA vers la Suisse sont inclus dans l'EU ETS et les vols depuis la Suisse vers les pays de l'EEA ainsi que les vols domestiques en Suisse sont inclus dans le CH ETS.

Un accord suite au Brexit a également été signé : les vols depuis les Etats de l'EEA vers le Royaume-Uni sont inclus dans l'EU ETS et les vols depuis le Royaume-Uni vers les pays de l'EEA ainsi que les vols domestiques au Royaume-Uni sont inclus dans le UK ETS.

L'allocation 2024 s'est élevée à 85 943 quotas (dont 580 quotas **Swiss-Linking** inclus).

En 2024, 251 847 t de CO₂ ont été restituées au titre de l'année 2023 (dont 5 855 pour le **Swiss-Linking**), un chiffre en augmentation de 11 % par rapport à 2022 (226 683 t CO₂).

Ce chiffre est supérieur à l'allocation de 2023 qui était de 73 154 quotas gratuits (l'allocation pour l'opérateur Suparna ayant eu lieu tardivement du fait de son inclusion in extremis dans l'étendue ETS pour 2023).

Les opérateurs d'aéronefs doivent maintenant restituer le nombre de quotas correspondant aux émissions de l'année précédente chaque année au plus tard pour le 30 septembre (30 avril précédemment). Tous les opérateurs d'aéronefs ont restitué les quotas dans le délai imparti.

Les méthodes de surveillance de l'accord international CORSIA (*Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*), qui vise à créer un mécanisme de marché afin de surveiller et déclarer les émissions internationales de gaz à effet de serre du secteur de l'aviation, a été adopté le 27 juin 2018. Cette année, tous les opérateurs ont déposé leurs rapports des émissions et de vérification CORSIA et le rapport agrégé pour l'année 2023 (3 957 112 t CO₂ contre 4 246 400 t CO₂ en 2022) a été remis à l'ICAO (International Civil Aviation Organisation) avant le 31 août 2024.

Intégration du secteur maritime

Depuis 2024, les opérateurs maritimes sont intégrés à l'ETS : les mêmes obligations de surveillance et de déclaration s'appliquent. Le Luxembourg compte 11 opérateurs maritimes avec 23 navires à administrer.

Les spécificités de ce secteur sont les suivantes :

- les navires ne reçoivent pas d'allocation gratuite ;
- les rapports sont soumis électroniquement via l'outil de rapportage THETIS MRV (les plans de surveillance ont été approuvés par l'administration) ;
- pour le 30 septembre 2025: les navires restituent 40 % des émissions de 2024 ;
- pour le 30 septembre 2026: les navires restituent 70 % des émissions de 2025 ;
- à partir du 30 septembre 2027: les navires restituent 100 % des émissions de l'année précédente.

Intégration de nouveaux secteurs : l'ETS2

La directive (UE) 2023/959 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023 modifiant la directive 2003/87/CE et sa transposition nationale via deux modifications de la Loi du 15 décembre 2020 relative au climat :

- modification 1: Loi du 29 mai 2024 portant modification de la loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat ;
- modification 2: Projet de loi 8365 (en cours).
- introduit de nouveaux secteurs à l'ETS tels que les bâtiments et le transport routier.

Il s'agit d'un système en amont qui ne vise pas le consommateur final, mais l'entité qui met les combustibles à la consommation et qui est redevable des droits d'accise.

La surveillance des émissions débute le 1^{er} janvier 2025. Le premier rapport des émissions doit être soumis pour le 30 avril 2025 au titre des émissions de 2024 et ne doit pas être vérifié. Les rapports ultérieurs devront par ailleurs être vérifiés par un vérificateur accrédité.

En cas de situation sans dérogation, la restitution d'un nombre de quotas équivalent aux émissions de l'année précédente dans le registre des émissions de gaz à effet de serre se fera à partir du 31 mai 2028 pour l'année précédente.

Le registre national d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre

Le registre est l'outil de comptabilisation des quotas d'émission de gaz à effet de serre. Par le biais du registre, les exploitants d'installations et les exploitants d'aéronefs restituent chaque année le nombre de quotas correspondant aux émissions de l'année précédente. L'achat et la vente de quotas sont autorisés aux exploitants tout comme aux personnes morales ayant ouvert un compte de dépôt ou de négociation dans le registre de l'État luxembourgeois.

Ce registre fait l'objet d'améliorations permanentes en termes de sécurité (afin d'éviter les intrusions et les possibles fraudes).

Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières

Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières CBAM (*Carbon Border Adjustment Mechanism*), une initiative du « Fit for 55 » vise à faire face au risque de « fuite de carbone » afin d'éviter une augmentation des émissions en dehors des frontières de l'UE et de prévenir la délocalisation de la production vers des pays tiers où les politiques environnementales sont moins ambitieuses suite à la neutralisation des efforts climatiques consentis au niveau européen, ainsi qu'à répondre au risque d'une augmentation des importations de produits à forte intensité de carbone.

En ce qui concerne les produits et les secteurs qui entrent dans le champ d'application des nouvelles règles, le CBAM couvre dans un premier temps un certain nombre de produits spécifiques dans certains des secteurs les plus intensifs en carbone : la sidérurgie, le ciment, les engrais, l'aluminium, l'électricité et l'hydrogène, ainsi que comme certains précurseurs et un nombre limité de produits en aval.

CBAM a commencé à fonctionner en octobre 2023. Dans un premier temps, une période transitoire s'applique essentiellement avec des obligations de déclaration uniquement. Sont concernés uniquement les produits importés au départ d'un pays non soumis à l'EU ETS. Les émissions indirectes sont également incluses dans le règlement de manière bien circonscrite ainsi que dans le prix carbone payé dans le pays tiers.

L'année 2024 a vu le développement du registre transitionnel et le début du registre définitif. Le cadre CBAM luxembourgeois a été établi ensemble avec la douane et les importateurs et représentants en douane indirects ont été informés de leurs obligations. Un Helpdesk a été établi pour les aider dans la démarche. L'helpdesk a fourni de l'aide sous forme de webinaire, des guides écrits et des rencontres bilatérales. Environ 66% des importateurs qui ont importé en 2024 sont inscrits sur le registre et plus de 97% des émissions associées aux produits importés ont bien été déclarés. Les valeurs réelles d'émissions ont souvent été fournies par les grands importateurs dans la seconde partie de 2024, aidant fortement la Commission dans l'élaboration de valeurs par défaut pour la phase définitive qui va commencer en 2026.

2.3 Aides financières

L'Administration de l'environnement a pour mission d'instruire les dossiers relatifs aux aides étatiques se référant aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique, à la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO₂. En 2024, 46 385 demandes ont été déposées, 36 136 demandes ont été clôturées et un montant total de 115 389 501 € a été alloué.

En 2024, deux nouvelles aides financières ont été introduites :

- Un subside de 50 % du coût hors TVA du véhicule, sans toutefois dépasser 1.000 euro pour les vélos cargo (électriques et non électriques)
- Une nouvelle aide financière de 1.500 euros pour l'achat de voitures d'occasion âgées d'au moins 3 ans.

Tandis que l'introduction des demandes pour ces aides financières est déjà possible, les paiements ne pourront être effectués avant que le projet de règlement grand-ducal soit voté.

2.3.1. Aides financières pour les investissements réalisés dans le cadre de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. (Primehouse 2017 / Klimabonus Wunnen 2022)

L'année 2024 a été marquée par une forte dynamique dans le secteur des énergies renouvelables, avec des progrès significatifs dans la transition énergétique, notamment grâce à l'accélération des projets photovoltaïques. Une mesure clé a été la majoration de 25 % des aides financières pour les installations solaires photovoltaïques en autoconsommation, soutenant ainsi cette dynamique.

En 2024, 978 demandes d'accord de principe et 12226 demandes de liquidation ont été introduites en 2024. 4647 demandes de liquidation (46 505 627 €) ont été accordées.

Type d'installation	Demandes d'accord de principe		Demandes de liquidation	
	Introduites	Accordées	#	Subsides [€]
Assainissement énergétique durable	797	632	534	9 811 550
Capteur photovoltaïque	/	/	2325	25 432 806
Solaire thermique	/	/	663	2 494 002
Chaudière à bois	/	/	147	1 396 456
Pompe à chaleur	/	/	881	5 979 306
Réseau de chaleur	/	/	4	11763
Ventilation contrôlée avec récupération de chaleur	181	156	57	521 072
Nouvelle construction durable	/	/	36	858 672
Grand Total	978	788	4647	46 505 627

Tableau 10 : Répartition des aides allouées par type d'installation durant 2024.

Prime d'encouragement écologique pour l'électricité produite à partir de l'énergie éolienne, hydraulique, solaire, de la biomasse et du biogaz

En 2024, 999 demandes ont été introduites, dont 22 % via MyGuichet (221 demandes). 1 174 dossiers ont pu être finalisés en 2024, dont 1 106 accords (4 796 382 €) et 42 refus.

Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 37.

Type d'installation	Production [kWh]	Primes [€]
Point d'injection photovoltaïque	10 040341	4 796 382

Tableau 11 : Répartition des primes allouées par technologie durant 2024.

2.3.2. Remboursement partiel de la taxe sur les véhicules routiers

En 2024, 2 662 demandes ont été introduites, dont 1 291 (soit 48 %) via MyGuichet. 2 484 dossiers ont pu être finalisés en 2024, dont ont pu être transférés à l'Administration des douanes et accises²⁴ et 210 ont dû être refusés ou annulés.

Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 509.

2.3.3. Aides financières pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO₂

En 2024, 25 311 dossiers de demande ont été introduits en relation avec la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO₂ et des aides financières à hauteur de 62 967 239€ ont été liquidées.

Cycle et cycle à pédalage assisté « Pedelec25 »

En 2024, 17 267 dossiers ont été introduits, dont 11 179 (soit 65 %) via MyGuichet. 16 244 dossiers ont pu être finalisés, dont 15 430 accordés (6 986 439 €) et 810 refusés. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 6 138.

5475 dossiers ont été prétraités. Le traitement complet de ces demandes ne pourra être accompli qu'au moment de l'entrée en vigueur du régime au-delà du 30 juin 2024.

Type de véhicule	Aides accordées	
	#	Subsides [€]
Cycle	9 812	3 746 019
Cycle à pédalage assisté	5 618	3 240 420
Total	15 430	6 986 439

Tableau 12 : Répartition des aides allouées par type de véhicule durant 2024.

²⁴ Les demandes sont introduites auprès de l'unité des aides financières qui contrôle la conformité avec les conditions définies par le Règlement grand-ducal modifié du 9 mars 2009. Ensuite les dossiers sont transmis électroniquement à l'Administration des douanes et accises pour vérification des conditions reprises à l'article 1er, paragraphe 4 et pour exécution.

Véhicule automoteur

En 2024, 10 144 demandes ont été introduites, dont 2 246 (soit 22 %) via MyGuichet. 7 978 dossiers ont pu être finalisés. Des aides (53 726 182 €) ont été allouées pour 7 454 dossiers et 548 dossiers ont été refusés. 920 dossiers sont en cours de traitement et le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 473.

257 dossiers ont été prétraités, mais les subsides ne peuvent être payés, car la prolongation du régime au-delà du 30 juin 2024 n'est pas encore en vigueur.

Type de véhicule	Aides accordées	
	#	Subsides [€]
Camionnette électrique pur	231	1 848 000
Cyclomoteur électrique	48	47 537
Motocycle électrique	23	22 855
Quadricycle électrique	27	27 000
Voiture à personnes électrique pur	6 762	51 042 291
Voiture à personnes hybride rechargeable	363	738 500
Grand Total	7 454	53 726 182

Tableau 13 : Répartition des aides allouées par type de véhicule durant 2024.

Bornes de charge privées pour véhicules électriques

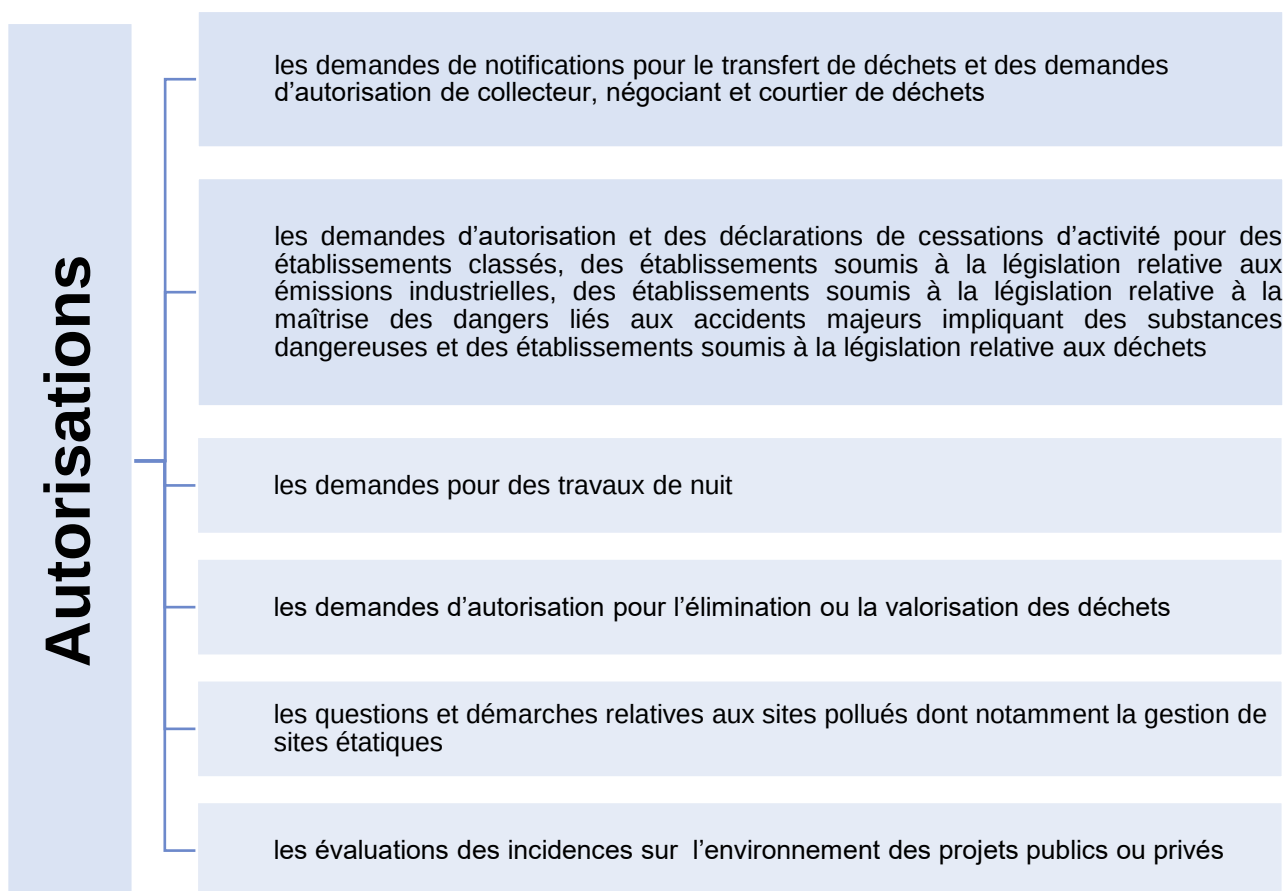
En 2024, 3 016 demandes ont été introduites, dont 969 (soit 23 %) via MyGuichet. 2 623 dossiers ont pu être finalisés. Des aides ont été allouées pour 2 427 dossiers (2 254 618 €) et 193 dossiers ont dû être refusés. 616 dossiers se trouvent encore dans l'attente de leur instruction. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 2081.

Type de borne	Aides accordées	
	#	Subsides [€]
Borne OCPP	1 167	1 198 503
Borne standard	1 039	743 940
Borne intégrée dans système de charge intelligent	217	310 917
Travaux préparatoire	4	1 258
Grand Total :	2 427	2 254 618

Tableau 14 : Répartition des aides allouées par au type de borne en 2024

2.4 Autorisations

Les travaux en matière d'autorisation au sein de l'Administration de l'environnement (AEV) regroupent le traitement de plusieurs types de tâches, dont des demandes d'autorisation, de notification ou de déclaration ou des évaluations :



L'AEV a comme mission d'assurer la mise en œuvre de ces démarches d'une manière simple, efficace et complète. A cette fin, elle met à disposition des formulaires de demande-types et des informations utiles et elle vise par différents mécanismes à réduire à un minimum le nombre de documents à remplir respectivement à fournir dans un esprit de simplification.

L'unité Autorisations se compose de cinq unités fonctionnelles :

- UA-IA (Industrie & artisanat),
- UA-IE (Infrastructures & énergies),
- UA-DEAA (Déchets, eaux, agriculture & alimentation),
- UA-SC (Cessation d'activités & sites pollués),
- UA-TND (transport et négoce des déchets).

2.4.1 Autorisations d'exploitation

2.4.1.1 Demandes d'autorisations en matière d'établissements classés

En 2024, 937 demandes d'autorisation pour des établissements de classe 1,3, 1B et 3B ont été formulés et 224 déclarations pour des établissements de la classe 4 ont été saisies.

766 autorisations ont été émises en 2024.

Est à noter que pour 61 de ces autorisations, des projets d'arrêtés ont été envoyés aux exploitants conformément aux dispositions de la loi du 1^{er} décembre 1978 réglant la procédure administrative non contentieuse ainsi qu'au règlement grand-ducal du 8 juin 1979 relatif à la procédure à suivre par les administrations relevant de l'État et des communes.

121 dossiers ont été soit clôturés, soit considérés comme étant nuls et nonavenus.

Fin 2024, 837 dossiers de demande restent dans l'attente d'un traitement afin de progresser vers l'étape suivante en vue d'une décision ministérielle.

Afin de pouvoir contrôler le respect des conditions imposées dans les autorisations d'exploitation, différents rapports sont à envoyer régulièrement à l'AEV. En fonction de la législation applicable (loi « commodo », loi « déchet », loi « IED », loi « SEVESO ») et en fonction de l'établissement concerné, plusieurs rapports peuvent être prescrits, tels que des rapports annuels et/ou mensuels, des rapports de réception, différents types de rapports d'émissions (air, bruit, sol, odeur, etc.), des rapports décennaux.

En 2024, 2 542 rapports rédigés pour la plupart par des personnes agréées, ont été remis à l'AEV.

2.4.1.2 Demandes d'autorisation relatives au travail de nuit

310 demandes ont été traitées en 2024.

2.4.1.3 Adaptations et modifications de la nomenclature des établissements classés

Le 1^{er} juin 2024, une modification de la nomenclature des établissements classés est entrée en vigueur. Le règlement grand-ducal du 8 février 2024 a modifié 8 règlements grand-ducaux, dont e.a. le règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés.

Les objectifs de la révision de la nomenclature sont :

- changement d'autorité pour certains établissements de type « agroalimentaire » ;
- introduction des seuils d'insignifiance, surtout dans le domaine « agroalimentaire » ;
- élimination de doubles emplois ;
- précisions textuelles pour une meilleure lisibilité et compréhension ;

- corrections textuelles ;
- introduction de nouveaux numéros de nomenclature tombant en classe 4 pour certaines activités de broyage ;
- adaptation d'établissements à la loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles ;
- introduction de nouveaux numéros de nomenclature afin de rendre la nomenclature « commodo » plus cohérente et d'apporter plus de précisions concernant certains établissements.

La révision a visé à réduire les démarches administratives au nécessaire, tout en garantissant les objectifs visés par la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés qui sont :

- la prévention et la réduction intégrées des pollutions en provenance des établissements ;
- la protection de la sécurité, de la salubrité ou de la commodité par rapport au public, au voisinage ou au personnel des établissements, de la santé et de la sécurité des salariés au travail ainsi que de l'environnement humain et naturel ;
- la promotion du développement durable.

La modification de la nomenclature des établissements classés a visé également le reclassement de certaines activités de broyage pour certaines matières et pour certains déchets à être broyés en classe 4. Ce règlement grand-ducal du 8 février 2024, fixant les prescriptions pour les activités de broyage relevant de la classe 4 en matière d'établissements classés, est entré en vigueur le 1^{er} mai 2024.

Avec la mise en applicabilité de ces 2 règlements grand-ducaux, l'AEV a rédigé un « factsheet » pour présenter les modifications apportées et les conséquences pour l'administré ainsi que les professionnels concernés. Une campagne d'information a eu lieu en 2024 et le « factsheet » a été publié sur [www.emwelt.lu](https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Etablissements_classes/nomenclature-commodo.html) :

https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Etablissements_classes/nomenclature-commodo.html.

Depuis quelques années, l'AEV et l'Inspection du travail et des mines collaborent avec le LIST pour remplacer e.a. les points de nomenclature 010128 et 010129 par de nouveaux points permettant de mieux différencier les produits chimiques selon les catégories de danger définies dans la réglementation « Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures » (CLP). Ces nouveaux critères marquent une différenciation entre les dangers physiques, les dangers pour la santé et les dangers pour l'environnement. De nouveaux seuils pour la classification des établissements ont également été définis.

Vu ces nouveaux critères, un outil informatique est en phase de finalisation qui permettra aux entreprises :

- de formaliser un inventaire de produits chimiques et de rassembler les informations des fiches de données de sécurité (FDS) utiles à l'évaluation de sa classification « Commodo » dans le cadre du stockage de produits chimiques dangereux ;
- de déterminer automatiquement, à l'issue de la saisie des données d'inventaire, la classification de l'établissement ;

- de produire un fichier exportable comprenant un récapitulatif de l'inventaire et des informations saisies ainsi que de sa classification « Commodo » correspondante qui pourra être ensuite intégrée dans la demande d'autorisation à introduire.

L'outil permet une saisie manuelle ou automatique des données et comprendra également un volet sensibilisation sur les produits chimiques dangereux. L'outil permettra en outre aux entreprises de s'aligner avec les nouvelles futures dispositions de la « Industrial Emissions Directive » (Directive IED), en matière d'inventaire de substances et mélanges chimiques.

Un guide relatif à cet outil est en cours de finalisation. Un guide de conversion des unités des gaz sera mise à disposition des exploitants pour faciliter la saisie des données de façon conforme aux unités requises par la nomenclature.

2.4.1.4 Projet de loi relatif aux établissements classés

La Chambre des Salariés, la Chambre de Commerce, l'Ordre des Architectes et Ingénieurs-Conseils, le Syndicat des Villes et Communes Luxembourgeoises et de la Chambre des Métiers ont avisé le projet de loi 8302 relatif aux établissements classés en 2023/24. Ces avis ont été analysés et rentrent dans les réflexions pour une amélioration continue.

2.4.1.5 Projet démarche numérique « e-commodo »

Les développements du formulaire de demande électronique (e-formulaire) et le projet d'implémentation du traitement des établissements classés tombant sous la compétence des bourgmestres (classe 2) dans l'application « e-Commodo » ont été réalisés. Cependant, des difficultés inattendues apparues en 2024 et la recherche de solutions techniques ont entraîné un retard important dans l'achèvement du projet dans son ensemble, qui se poursuivra donc en 2025.

L'AEV a continué à alimenter la plateforme des enquêtes publiques, en parallèle aux dispositions prévues par les dispositions législatives en vigueur, et a pu poursuivre le test de la plateforme en mode réel.

2.4.1.6 Démarches administratives réalisées

L'AEV poursuit son approche de rappel aux exploitants d'établissements classés dont les autorisations viennent à échéance afin d'éviter que ces autorisations deviennent caduques. En 2024, l'AEV a informé 44 exploitants individuellement.

2.4.1.7 Radiotechnique

Actuellement, il existe 813 sites d'antennes au Luxembourg qui sont couverts par 1.280 autorisations accordées à quatre opérateurs. Un site d'antenne peut être exploité par un seul opérateur de téléphonie mobile ou par plusieurs qui se partagent une antenne.

Depuis 2018, l'unité des Autorisations surveille l'interaction des différentes antennes sur les différents sites avec plus de 386 points de mesure et effectue des mesures du champ électrique global. Le champ global est mesuré de manière sélective en fonction de la fréquence, ce qui permet de déterminer avec précision la contribution exacte des différentes bandes de fréquence au champ électrique global à partir de la technologie de téléphonie mobile dans la bande de fréquences comprise entre 758 MHz et 3 750 MHz. Toutes les valeurs mesurées depuis lors sont disponibles sur le portail OpenData.

En faisant l'analyse sur le total des mesures effectuées fin décembre 2024, l'AEV conclut que pour la bande de fréquences comprise entre 758 MHz et 3 750 MHz, dans 57.5 % des cas, le champ électrique global mesuré était inférieur à 0,5 V/m et dans 22,6 % des cas compris entre 0,5 V/m et 1 V/m.

Cette méthode de mesure permet d'avoir une vue d'ensemble du niveau d'exposition réparti sur le territoire. Les résultats détaillés des mesures pour chaque gamme de fréquences permettent de savoir quelles bandes de fréquences sont en service et à quels endroits. Les valeurs mesurées ne reflètent toutefois qu'une valeur instantanée, il n'est pas possible de déterminer l'évolution journalière en fonction du nombre d'appareils de téléphonie mobile connectés et de la transmission de données nécessaire à cet effet.

Les détails peuvent être consultés sur : <https://data.public.lu/fr/datasets/cadastre-gsm/>

Afin d'augmenter la pertinence des mesures, l'AEV a fait l'acquisition de deux appareils de mesure qui mesurent et enregistrent l'ensemble des champs électriques sur une longue période. Une fois installé, l'appareil mesure à distance, en mode sélectif en fréquence, le champ électrique global sur 120 heures et calcule une moyenne quadratique moyenne (RMS-Avg). Ces valeurs calculées formeront un graphique sur 120 heures, qui dessinera la variation du champ électrique global.

Les premières évaluations des courbes de mesure montrent que la variation du champ électrique global entre 8 heures et 20 heures est de l'ordre de 1 dB. En revanche, si l'on considère la variation du champ électrique sur 24 heures, on constate qu'elle se situe en dessous de 2 dB.

Les valeurs maximales du champ électrique sont généralement mesurées entre 12 et 18 heures et les valeurs minimales du champ électrique global se situent tôt le matin, entre 3 et 6 heures.

Les courbes du champ électrique global varient d'un point de mesure à l'autre en fonction de la configuration des antennes autour du point de mesure. Mais si l'on superpose et compare quelques courbes du champ électrique global d'un seul point de mesure, on ne constate pas de différences significatives.

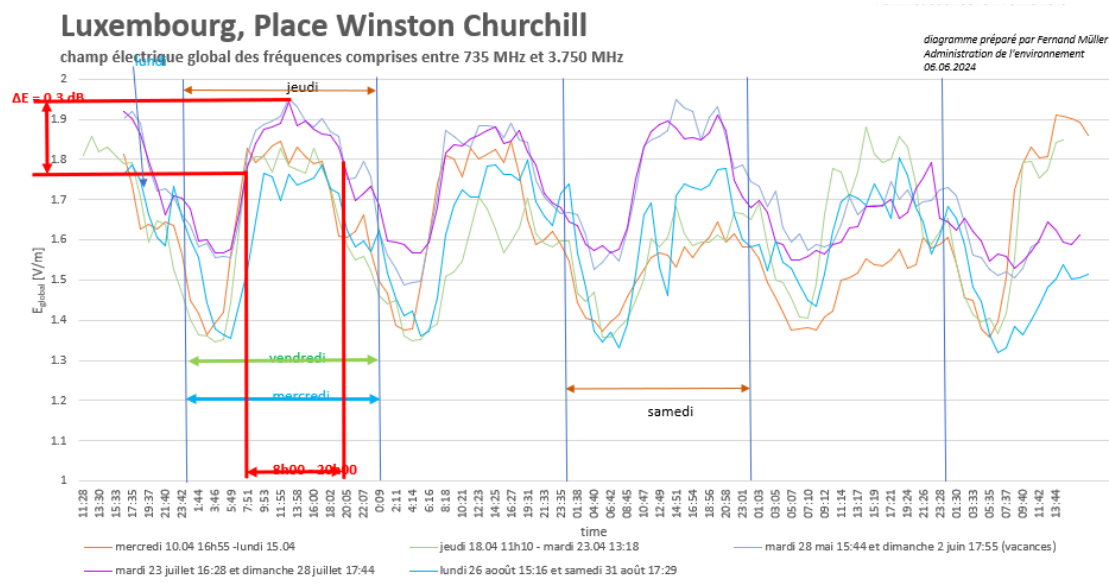
On peut toutefois distinguer les jours de la semaine et les week-ends dans les diagrammes du champ électrique global. Les week-ends, le champ électrique global a tendance à être plus faible.

Il y a également lieu de constater que dans les secteurs urbains, les variations entre valeur minimale et valeur maximale du champ électrique global sont plus importantes que dans les secteurs ruraux.

L'AEV a effectué environ 80 mesures en 2024.

Le point de mesure de la place Winston Churchill à Luxembourg est présenté ci-après à titre d'exemple. Cinq séries de mesures différentes de 120 heures sont superposées. Toutes les courbes présentent une évolution très similaire. Les week-ends se distinguent par des courbes moins prononcées. La variation dans la période de la journée entre 8 et 20 heures

peut être indiquée comme étant de 0,3 dB. La variation entre la valeur maximale et la valeur minimale du champ électrique global au point de mesure est inférieure à 1,5 dB. Exprimé en pourcentage, cela signifie 17%.



2.4.1.8 Évaluation des incidences sur l'environnement

L'AEV avise des projets soumis à la législation relative aux évaluations des incidences sur l'environnement conformément à la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement. En 2024, 68 projets ont été avisés dans le cadre d'une vérification préliminaire, 8 propositions de « scoping » et 18 avis relatifs à un rapport EIE ont été formulés, dont 4 dans le cadre d'une coopération transfrontalière.

En ce qui concerne l'évaluation des incidences des infrastructures de transport, 3 avant-projets définitifs ont été avisés ainsi qu'un rapport EIE, 2 propositions de « scoping » ont été formulées. Pour un projet, des conditions ont été élaborées.

Les projets lancés avant l'application de cette loi restent soumis à compétence de l'Administration de l'environnement (règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2003 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement). Dans ce contexte, 3 rapports d'évaluation des incidences sur l'environnement ont été avisés.

2.4.2 Sites pollués et cessations d'activités

Les tâches du groupe « Sites pollués et cessations d'activités » sont :

- le traitement des dossiers de déclaration de cessation d'activités ;
- le traitement des dossiers d'excavation de terres polluées ;
- le traitement des dossiers concernant des sites potentiellement pollués hors d'une procédure de cessation d'activités, y inclus la contribution aux demandes d'informations historiques sur des terrains et relatives aux pollutions de sol ;
- traitement des dossiers en lien avec des pollutions du sol et des eaux souterraines à la suite d'un accident ;

- l'instruction des rapports de base, élaborés dans le cadre d'un établissement relevant de la législation relative aux émissions industrielles.

2.4.2.1 Cessations d'activités

L'Administration de l'environnement a été saisie de 87 dossiers de déclarations de cessations d'activités dont 17 cessations d'activités ont été constatées par les agents de l'unité Contrôles et Inspections.

103 décisions ont été émises en relation avec des cessations d'activités.
308 rapports ont été remis à l'Administration de l'environnement, dont des études analytiques de sol et des rapports documentant des mesures d'assainissement.

Fin 2024, 240 dossiers de cessation d'activité et demandes de modification relatives à un dossier de cessation d'activité sont en cours afin de progresser vers l'étape suivante.

2.4.2.2 Excavation de terres polluées

39 demandes d'autorisation pour des excavations de terres polluées dépassant 300 m³ ont été introduites (numéro de nomenclature 051201).
26 décisions ont été émises en 2024.

2.4.2.3 Dossiers « sites pollués »

11 dossiers ont été introduits dans le cadre d'une démarche volontaire. Ces documents ont été élaborés dans le contexte de projets de construction ou de transformation ainsi que préalablement à la cessation d'activité d'un établissement classé.

2.4.2.4 Dossiers « mesures curatives »

Suite à la transmission d'informations à l'AEV sur la présence d'une pollution dans le sol ou/et les eaux souterraines, 12 incidents ont été enregistrés. 8 décisions imposant des mesures curatives selon la loi déchets ont dû être notifiées.

2.4.2.5 Rapport de base

En 2024, 4 documents ont été remis dans le cadre de l'élaboration d'un rapport de base selon les dispositions de la loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles.

2.4.2.6 Actualisation du guide méthodologique

Afin d'apporter des clarifications et des précisions, guide « *Méthodologie pour la réalisation d'une étude préliminaire* » a été révisé dans sa totalité, et une présentation a été organisée pour les personnes agréées.

2.4.3 Transferts de déchets

2.4.3.1 Documents de suivi

Le nombre de dossiers de notification avec consentement préalable, tant transfrontaliers que nationaux, conformément aux dispositions du Règlement (CE) No 1013/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets et de la Loi du 31 août 2016 concernant le transfert national de déchets, a considérablement augmenté par rapport à l'année 2023.

Il s'agit de 840 dossiers traités en 2024, contre 775 dossiers traités en 2023.

Cela se traduit par une légère augmentation du nombre de dossiers de notification numériques présentés dans ZEDAL. Ainsi 88 dossiers ont été introduits en 2024, contre 81 dossiers en 2023.

Le nombre de dossiers traités intégralement de manière électronique s'élève ainsi à 887, et ce depuis l'année 2017. Pour l'année 2024, les dossiers numériques dans ZEDAL représentent 10,48% des dossiers introduits.

Le nombre de transferts notifiés comptabilisés au moment de la rédaction du présent rapport s'élève à 86.921 pour 2024 (contre 105.849 transferts en 2023).

Les transferts comptabilisés ont donné lieu à 372.622 opérations d'encodage, dont 91.548 ont été effectuées manuellement et 281.074 par voie électronique (75%).

2.4.3.2 Déchets exportés

Les données des chapitres suivants se réfèrent exclusivement aux déchets soumis à la procédure de notification, avec consentement écrit préalable. Ne sont pas pris en compte les déchets dits de la liste verte.

La quantité de déchets exportés s'élève à 1.507.666 tonnes, dont 919.775,2 tonnes correspondent à la catégorie de déchets 170504 – terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses (terres d'excavation inertes). Cette catégorie de déchets représente donc à l'heure actuelle 62% de tous les déchets exportés.

La valorisation prédomine (63 % de valorisation) parmi les déchets exportés moyennant notification, à l'exception des terres d'excavation inertes (code déchets 17 05 04). Ainsi, une quantité totale de 370.516,7 tonnes de déchets sont valorisées, alors que 217.374,1 tonnes sont éliminées.

En tenant compte des terres inertes, la tendance à la valorisation est nettement plus marquée (85,6% de valorisation). Ce constat n'est pas étonnant étant donné que l'ensemble des 919.775,2 tonnes de terres non contaminées exportées vers l'étranger sont soumises à une opération de valorisation R5, conformément aux dispositions de l'article 16 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets.

2.4.3.3 Déchets importés

La quantité de déchets importés moyennant notification s'élève à 411.454,7 tonnes, révélant ainsi une augmentation de 40,2 % (+ 118.000,8 tonnes) par rapport à 2023. Les importations portent essentiellement sur des déchets de bois utilisés dans la cogénération électricité-chaleur.

2.4.3.4 Transferts nationaux de déchets

Les quantités de déchets transférés à l'intérieur du Grand-Duché de Luxembourg et soumis à notification ont très peu varié par rapport à 2023, et se chiffrent à 88.946,2 tonnes.

Les opérations de valorisation dominent également sur le plan national (85.73 %).

2.4.3.5 Enregistrements

En 2024, 456 enregistrements ont été émis pour les activités spécifiques soumises à l'obligation d'enregistrement en application de l'article 32 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. Le nombre d'enregistrements émis a baissé par rapport à l'année 2023 (512 demandes).

2.4.3.6 Autorisations de collecte et de transport, de négoce et de courtage de déchets

En 2024, l'Administration de l'environnement a reçu 128 demandes en vue de l'obtention soit d'une autorisation de collecte ou transport, soit d'une autorisation de négoce ou de courtage de déchets. Ceci représente une augmentation de 66,23% par rapport à 2023 (77 demandes). Toutes les demandes d'autorisation sont introduites par voie électronique à travers le portail e_RA.

Sur l'année, 299 dossiers de demande d'autorisation ont été traités, dont 128 demandes initiales, 111 demandes de renouvellement et 60 demandes d'extension. L'original de l'autorisation, adressé au demandeur, est actuellement le seul document encore émis sous format papier étant donné qu'il nécessite la signature du Ministre ou de son délégué. 263 autorisations ont été émises en 2024 par rapport à 285 autorisations en 2023. Aucun refus d'autorisation n'a été prononcé.

2.5 Substances chimiques et produits

De nombreuses législations concernant les substances et produits chimiques ont été adoptées au niveau de l'Union européenne et dans ses États membres afin d'assurer la protection de la santé humaine et de l'environnement. Les États membres réalisent des contrôles afin de garantir le respect des législations en vigueur et d'assurer une mise en œuvre efficace et harmonisée de ces lois au niveau européen.

Le champ d'application des contrôles peut concerner :

- les substances chimiques telles qu'elles ou contenues dans des mélanges ou des articles ;
- les étiquettes et la classification de produits contenant des substances chimiques ;
- les fiches de données de sécurité des substances et mélanges chimiques
- l'enregistrement des substances chimiques ;
- les substances faisant l'objet de restrictions ;
- les autorisations concernant la production et l'utilisation de certaines substances réglementées ;
- l'utilisation des gaz à effet de serre fluorés et des substances qui appauvrissent la couche d'ozone par des entreprises et des frigoristes ;
- les équipements de réfrigération, de climatisation et les pompes à chaleur contenant des gaz à effet de serre fluorés et des substances qui appauvrissent la couche d'ozone ;
- l'existence et le respect d'autorisation de mise sur le marché de produits biocides.

Les contrôles visent tous les opérateurs économiques dans la chaîne de distribution : producteurs (artisanaux et industriels), grossistes et distributeurs, importateurs, points de vente (physiques et en ligne).

En cas d'accident, les informations contenues sur l'étiquette ainsi que dans l'autorisation (ou la notification) du produit peuvent permettre de réagir de manière rapide et efficace.

Le Centre Antipoisons de Bruxelles assure une permanence d'information toxicologique en urgence pour le Luxembourg, et ce 24/24h via le **numéro gratuit 8002-5500**.

2.5.1 Campagnes de contrôle en 2023

2.5.1.1 Cigarettes électroniques à usage unique, à usage multiple et les e-liquides pour vaporisateur

Au total, 13 cigarettes électroniques à usage unique, 10 cigarettes électroniques à usage multiple et 32 e-liquides pour vaporisateur vendus par 19 points de vente ont été contrôlés.

L'emballage et l'étiquetage conformément au règlement CLP²⁵ ont été contrôlés sur 13 cigarettes à usage unique et sur 32 e-liquides pour vaporisateur.

²⁵ Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006

Lors de ces contrôles, il a été constaté que pour certains des produits, la classification et l'étiquetage étaient erronés/absents et/ou les étiquettes n'étaient pas rédigées en langue française ou allemande. Au total, 7 points de vente ont reçu une décision interdisant la vente de 17 produits. De plus, pour 5 produits, les emballages intermédiaires et intérieurs n'étaient pas étiquetés selon les obligations de l'article 17 du règlement CLP. Vu qu'il s'agit d'une non-conformité fréquente et que l'emballage extérieur était étiqueté correctement, une recommandation de retirer le produit du marché et de procéder à des mesures correctives a été adressée aux 4 points de vente concernés.

Pour les cigarettes à usage unique, les contrôles ont aussi porté sur l'analyse de substances restreintes selon les législations RoHS²⁶ (métaux lourds, phtalates, retardateurs de flammes), POP²⁷ (paraffines chlorées à chaîne courte²⁸ (métaux lourds dans le liquide) et la teneur en nicotine au laboratoire. Aucune non-conformité n'a été constatée.

En ce qui concerne les cigarettes à usage multiple, les contrôles ont porté sur l'analyse de substances restreintes selon la législation RoHS (métaux lourds, phtalates, retardateurs de flammes) au laboratoire. Aucune non-conformité n'a été constatée.

17 notifications dans le système ICSMS (Internet-supported information and communication system) ont été générées pour les produits non-conformes.

2.5.1.2 Restrictions de substances chimiques dans les articles

Les agents ont procédé à l'achat de 15 tapis de protection contre les chutes auprès de 2 magasins, dont un magasin en ligne, et de 15 lave-glaces pour voitures auprès de 9 magasins, dont 2 magasins en ligne. La composition chimique des articles a été vérifiée auprès d'un laboratoire.

La concentration en méthanol des lave-glaces ne dépassait pas la limite autorisée (entrée 69 de l'annexe XVII du règlement REACH²⁹). Tous les lave-glaces étaient conformes.

Pour 4 tapis de protection, leur composition chimique en phtalates et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a été analysée. Les valeurs déterminées dépassaient légèrement la limite autorisée d'un hydrocarbure aromatique polycyclique (entrée 50 de

²⁶ Directive 2011/65/UE du Parlement Européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

²⁷ Règlement (UE) 2019/1021 du Parlement Européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

²⁸ Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) no 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission

²⁹ Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) no 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission

l'annexe XVII du règlement REACH). Aucune interdiction de mise sur le marché n'a été prononcée pour les articles non-conformes, mais il a été conseillé de retirer les articles du marché afin de garantir la santé et la sécurité des clients.

2.5.1.3 Projet européen « REACH-EN-FORCE 11 » : Contrôle des fiches de données de sécurité

Dans le cadre du projet « REACH-EN-FORCE 11 », les Etats membres ont contrôlés principalement les fiches de données de sécurité (FDS). Ces fiches doivent obligatoirement accompagner certains types de produits chimiques et sont essentielles pour garantir un usage en toute sécurité tout au long de la chaîne de distribution.

Les contrôles 2023 se sont principalement concentrés sur les changements entrés en vigueur le 1^{er} janvier 2021 au niveau du règlement REACH³⁰, par exemple en ce qui concerne les substances sous forme nano et le code de la formule unique identifiée (UFI).

En 2023, l'objectif des contrôles était donc avant tout de vérifier si ces nouvelles exigences ont été mises en œuvre.

12 fiches de données de sécurité de 3 entreprises différentes ont été contrôlées au Luxembourg et aucune non-conformité sévère n'a été constatée.

Le rapport européen a été publié en décembre 2024 :

https://echa.europa.eu/documents/10162/2304648/wg_ref11_project_report_en.pdf

2.5.2 Campagnes de contrôle en 2024

2.5.2.1 Gaz à effet de serre fluorés & substances appauvrissant la couche d'ozone

Dans le cadre de la législation relative aux gaz à effet de serre fluorés (F-Gaz) et la législation relative aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone (ODS - *ozone depleting substances*) contenues dans les équipements de réfrigération, de climatisation et les pompes à chaleur, l'AEV réalise une campagne de contrôles auprès des frigoristes et des entreprises qui effectuent la maintenance desdits équipements. Ces contrôles suivent une campagne de sensibilisation de 2022 auprès des entreprises concernées.

Les ODS et les F-Gaz présentent un réel danger pour l'environnement. Les ODS causent un appauvrissement local de la couche d'ozone et les F-Gaz ont un potentiel de réchauffement planétaire significatif et sont responsables, entre autres, de l'augmentation progressive de la température globale (par effet de serre). Au niveau de la santé humaine, il en résulte une augmentation de l'incidence des cancers de la peau (due à l'exposition importante aux rayons solaires dangereux) et de la formation de cataractes (baisse progressive de la vue).

³⁰ Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) no 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission

Les agents de l'Administration de l'environnement vérifient les aspects suivants :

- les certifications F-Gaz du personnel;
- les registres de contrôles d'étanchéité obligatoires;
- l'utilisation des substances précitées;
- la conformité des équipements dans les entreprises concernées.

Au total, 43 entreprises ont été contrôlées. Pour 11 entreprises, aucune non-conformité n'a été constatée.

Résultats :

Entreprises contrôlées	Non-conformité				Conforme après entrevue ou lettre ³¹	En cours de mise en conformité ³²
	Certifications	Registre	Équipements	Autres		
43	24 (56%)	19 (44%)	9 (21%)	8 (19%)	6 (13,95%)	26

Certifications du personnel

Les interventions effectuées sur les équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés ne peuvent être effectuées que par des personnes physiques certifiées actives F-Gaz. Pour la plupart, les entreprises n'avaient pas signalé à l'AEV le changement de leur effectif des personnes physiques disposant des certifications actives F-Gaz.

Registre

Pour la plupart des équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de tenir un registre complet des contrôles effectués au cours d'une année. Pour 44% des entreprises contrôlées, les relevés des procès-verbaux de contrôles d'étanchéité effectués n'étaient pas dûment complétés, étaient erronés ou manquaient.

Équipements

21% des équipements de climatisation localisés au sein des entreprises n'étaient pas réceptionnés, et/ou n'étaient pas étiquetés de façon conforme avec les informations requises. Le contrôle d'étanchéité de certains équipements de climatisation n'était pas réalisé ou n'était pas réalisé selon la fréquence imposée.

Pour 6 entreprises, l'adresse figurant sur la certification n'était plus à jour. Une modification de la certification était nécessaire.

Après de 2 entreprises contrôlées, le réfrigérant R-22 (un puissant ODS) a été identifié. Depuis le 1^{er} janvier 2015, la production, la mise sur le marché et l'utilisation de ce gaz sont interdites. Par conséquent, les entreprises concernées ont été demandées de l'envoyer pour destruction selon les techniques en vigueur, ce qui a été réalisé par la suite.

³¹ 6 entreprises se sont conformées après nos démarches (contrôle, lettre de mise en conformité, lettre de rappel) et ont reçu une lettre de clôture.

³²Après le délai écoulé et si les non-conformités n'ont pas été corrigées, une lettre de mise en conformité/lettre de rappel sera envoyée aux entreprises concernées

Ainsi, 10,5 kg de R22 ont été détruits, évitant un appauvrissement supplémentaire de la couche d'ozone ainsi qu'une économie de 19 tonnes équivalent CO₂.

2.5.2.2 Projet pilote européen sur les restrictions concernant les acides perfluorocarboxyliques (APFC) et les substances apparentées, axé sur les produits cosmétiques

Ce projet concerne l'application des restrictions des règlements POP³³ et REACH³⁴ dans les produits cosmétiques. Le projet concerne les produits importés et également les produits cosmétiques distribués ou formulés dans l'EEE.

En ce qui concerne le règlement POP, les contrôles portent sur l'acide perfluorooctanoïque (APFO), ses sels et les substances apparentées faisant l'objet de restrictions au titre de l'annexe I. Pour le règlement REACH, les contrôles portent sur les restrictions des entrées 68 et 70 de l'annexe XVII.

Au total, les listes des ingrédients de 47 produits cosmétiques vendus en ligne par 7 magasins ont été contrôlées.

Résultats :

Points de vente	Nombre d'articles contrôlés	Substances interdites			Nombre d'articles non-conformes	Taux de non-conformité
		Perfluorononyl diméthicone	Perfluorooctyl triéthoxysilane	Cyclopentasiloxane		
1	4	3	-	-	3	75%
2	8	-	-	1	1	12,5%
3	13	5	-	-	5	38,5%
4	5	-	-	1	1	20%
5	1	1	-	-	1	100%
6	2	-	-	-	0	0%
7	14	2	2	-	4	28,5%
Total	47	11	2	2	15	32%

Sur l'ensemble des 47 articles contrôlés, 15 n'étaient pas conformes, ce qui correspond à un taux de non-conformité de 32%.

Une interdiction de mise sur le marché a été envoyée aux quatre magasins concernés pour 11 articles non conformes contenant la substance «Perfluorononyl diméthicone». Ces magasins ont réalisé les démarches nécessaires et les articles non-

³³ Règlement (UE) 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

³⁴ Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) no 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission

conformes ne sont plus disponibles. Pour un article, un recours en justice a été déposé par le fabricant.

Une notification dans le système ICSMS et dans le système d'alerte rapide de l'UE pour les produits de consommation non alimentaires dangereux Safety Gate de la Commission Européenne a été générée pour chacun des 11 articles non-conformes. Les citoyens luxembourgeois ont été informés à travers un communiqué de presse et une publication sur le site de la Direction de la protection des consommateurs.

Pour 4 articles non-conformes contenant les substances « Perfluorooctyl triethoxysilane » et « Cyclopentasiloxane », une demande d'informations supplémentaires a été envoyée aux 4 importateurs afin de vérifier si la restriction incombe pour ces articles.

Le rapport complet de l'ECHA est disponible en ligne : <https://echa.europa.eu/fr/about-us/who-we-are/enforcement-forum/forum-enforcement-projects>

2.5.2.3 Projet communautaire « REACH-EN-FORCE-12 » (REF-12) de l'Union européenne relatif aux contrôles des importations de substances, mélanges et articles

Le projet REACH-EN-FORCE 12 (REF-12) concerne le contrôle de la conformité des substances, mélanges et articles importés de l'extérieur de l'EEE.

L'Administration de l'environnement a fait bloquer 18 envois, comprenant 72 articles importés via Cargo Center et par des entreprises d'expédition (UPS, DHL, Fedex, etc.), afin de les analyser au moyen de l'appareil XRF.

Il s'agissait de bijoux de fantaisie et de pièces détachées de bijoux. Aucune non-conformité n'a été constatée et tous les envois bloqués ont pu être libérés.

2.5.2.4 Contrôles en douane

L'Administration des douanes et des accises a alerté l'AEV à deux reprises pour vérifier la conformité d'articles.

Le premier contrôle affectait des produits cosmétiques qui n'étaient pas encore emballés dans leur emballage en carton. Cependant la législation des cosmétiques s'applique sur les produits cosmétiques finis et non pas sur les produits cosmétiques inachevés. L'envoi a été libéré.

Les analyses d'un second contrôle d'extrait de plantes n'ont pas révélé de non-conformités. Aucune suite de la part de l'AEV n'était nécessaire et l'envoi a également pu être libéré.

2.5.2.5 Contrôles des restrictions de substances chimiques dans les coupes menstruelles

Au total, 15 articles vendus par 2 magasins ont été contrôlés. Au laboratoire, leur composition chimique en phtalates et paraffines chlorées à chaîne courte (PCCC) a été analysée. Aucune non-conformité n'a été constatée.

2.5.2.6 Produits désinfectants dans le secteur de l'alimentation :

En 2024, les agents de l'AEV ont mené une campagne de surveillance du marché concernant les produits désinfectants utilisés dans la production et transformation d'aliments. Les types de produits concernés sont :

- TP1 : Désinfectant pour l'hygiène humaine, par exemple les produits pour la désinfection des mains en cuisine.
- TP2 : Désinfectants et produits algicides non destinés à l'application directe sur des êtres humains, qui comprennent notamment les lessives désinfectantes pour nappes et serviettes.
- TP4 : Désinfectants pour surfaces en contact avec les denrées alimentaires, il s'agit de produits utilisés pour désinfecter le matériel en contact avec des aliments, comme les conteneurs, les ustensiles de consommation et les surfaces pour la production, le transport ou le stockage des denrées alimentaires.

Les contrôles ont ciblé dans une première phase les utilisateurs de ces produits désinfectants, plus précisément les restaurations scolaires et services de restauration d'entreprises. Puis, dans une deuxième phase les contrôles ont été élargies sur la vente de ce type de produit.

Les contrôles effectués ont porté sur :

- l'identification du produit biocide (nom du produit, revendications biocides, substances actives) ;
- la conformité des notifications ou autorisations requises pour toute commercialisation ou utilisation au Luxembourg du produit biocide ;
- la conformité de l'étiquetage.

Concernant le contrôle des restaurations scolaires et des services de restauration d'entreprises 7 sociétés ont été contrôlées. Ces 7 sociétés de catering gèrent au total 229 sites de restaurations à travers le Luxembourg.

Nombre de produits	Nombre de produits non-conformes	Non-conformité			
		Sans notification	Sans autorisation	Mauvais étiquetage	Contient une substance interdite
51	1	0	0	1	0

Au total 51 produits ont été contrôlés dont 1 produit présentait une non-conformité au niveau de l'étiquetage. Le fabricant du produit a été contacté afin de corriger la non-conformité.

Concernant le contrôle de la vente des produits désinfectants pour les surfaces en contact avec les denrées alimentaires, 5 grossistes pour produits de nettoyage et d'hygiène ont été inspectés.

Nombre de produits	Nombre de produits non-conformes	Non-conformité			
		Sans notification	Sans autorisation	Mauvais étiquetage	Contient une substance interdite
161	31	11	11	11	0

Sur les 161 produits biocides contrôlés un taux de conformité de 81% a été obtenu.

Aucune tendance n'est visible sur les différentes non-conformités, à part qu'on peut noter qu'aucun produit contenait une substance interdite pour le type de produit en question. Pour un même produit plusieurs non-conformités peuvent coexister.

En générale, chaque non-conformité détectée conduit à une interdiction de vente du produit, jusqu'au moment de la correction de la non-conformité. Les mesures administratives sont encore en cours.

2.5.2.7 Vérification de la déclaration des produits biocides auprès du Centre Antipoison :

Les entreprises qui mettent sur le marché des produits biocides classés comme dangereux, en raison de leurs effets sur la santé ou de leurs effets physiques, sont tenues de déclarer les données pertinentes du mélange aux centres antipoison afin que ces derniers puissent prodiguer rapidement des conseils aux citoyens ou aux personnels médicaux en cas d'urgence.

L'AEV a fait vérifier ces déclarations pour une trentaine de produits biocides notifiés ou autorisés à la mise sur le marché au Luxembourg.

Résultats :

Nombre de produits contrôlés	Non-déclaré au Centre Antipoison	Déclarations comprenant des erreurs
31	3	14

Le centre antipoison belge, également compétent pour le Luxembourg, a indiqué qu'aucune déclaration n'a été réalisée pour 3 des produits contrôlés. Pour 14 produits, les déclarations sont erronées. L'erreur la plus fréquente est que le Luxembourg n'a pas été renseigné comme marché actif dans la déclaration. Ces vérifications seront maintenues en 2025.

2.5.3 Contrôles récurrents

2.5.3.1 Safety Gate - Système d'alerte rapide de l'UE pour les produits non alimentaires dangereux

Un article vendu au Luxembourg a été notifié dans Safety Gate par les autorités françaises :

- ➔ montre pour femmes (A12/00015/24) ayant un taux de libération en nickel supérieure à la limite autorisée.

L'AEV a envoyée des interdictions de mise sur le marché à tous les points de vente de cet article.

2.5.3.2 Produits biocides

Sur demande d'une société elle-même, 21 produits biocides utilisés pour la désinfection des eaux de piscines, qui font partie du type de produit TP2 (désinfectants et produits algicides non destinés à l'application directe sur des êtres humains ou des animaux) ont été contrôlés sur :

- l'identification du produit biocide (nom du produit, revendications biocides, substances actives) ;
- la conformité des notifications ou autorisations requises pour toute commercialisation ou utilisation au Luxembourg du produit biocide ;
- la conformité de l'étiquetage.

Le tableau suivant reprend les résultats de ce contrôle :

Nombre de produits	Nombre de produits non-conformes	Non-conformité			
		Sans notification	Sans autorisation	Mauvais étiquetage	Contient une substance interdite
21	10	6	0	2	3

Un taux de non-conformité de 48 % a été constaté. 6 produits n'étaient pas notifiés à la mise sur le marché au Luxembourg et 3 produits contenaient des substances interdites pour le type de produit en question. Il faut noter que pour un même produit plusieurs non-conformités peuvent coexister.

Chaque non-conformité détectée a conduit à une interdiction de vente du produit, jusqu'au moment de la correction de la non-conformité. Les produits non-conformes pour lesquels une correction n'était pas possible ont dû être retournés au fournisseur, ou éliminés dans un centre agréé.

2.5.3.3 Composés organiques volatils

Dans le cadre de la législation relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils (COV), les contrôles de l'Administration de l'environnement portaient sur des vernis, des peintures et des produits de retouche de véhicules en 2024.

Ils visaient la vérification de l'étiquetage, ainsi que la teneur en COV des produits. En outre, les dispositions d'autres législations (CLP) ont été vérifiées comme la présence de pictogrammes de danger.

En 2024, 3 contrôles ont été effectués dans des entreprises du Grand-Duché de Luxembourg. Sur 25 produits, 2 produits ont montré une non-conformité au niveau des composés organiques volatils et 4 produits au niveau de la classification, de l'étiquetage et de l'emballage.

Les non-conformités les plus observées étaient la non-cohérence entre les informations de la fiche de données de sécurité et les informations affichées sur l'étiquette.

Les sociétés concernées ont été informées et/ou ont reçu une interdiction de vente des produits non-conformes.

Les contrôles seront maintenus en 2025.

2.5.4 Autorisations et notifications des produits biocides

Afin d'assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine et animale et de l'environnement, seuls les produits dont les risques sont valablement maîtrisés peuvent être mis sur le marché. À cet égard, l'unité Substances chimiques et produits est chargée de traiter les demandes d'autorisation et de notification de mise sur le marché de produits biocides.

En 2024, 176 produits biocides ont été notifiés en vertu de la procédure de notification obligatoire avant mise sur le marché pendant la période transitoire prévue par l'article 89 du Règlement (EU) 528/2012. Les notifications déjà acceptées ont été modifiées à 99 reprises.

Les produits biocides en chiffres en 2024 :

- 176 produits biocides ont été notifiés.
- 18 autorisations de mise sur le marché ont pu être finalisées
- 61 modifications d'autorisations existantes ont été traitées.

Sous le régime d'autorisation de produits biocides du Règlement (EU) 528/2012, 18 autorisations de mise sur le marché ont pu être finalisées (dont 1 autorisation pour une famille de produits biocides, et 13 notifications de produits biocides selon la procédure simplifiée), tandis que 61 modifications d'autorisations existantes ont été traitées. Sept autorisations ont été annulées en 2024, et une autorisation temporaire (dite « autorisation d'urgence ») a été accordée.

L'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) publie les autorisations, nationales et autorisation de l'Union, les rapports d'évaluation et résumé des caractéristiques des produits biocides sous :

<https://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/biocidal-products>

2.6 Contrôles et inspections

La mission de l'unité Contrôles et inspections (UCI) est de contrôler et d'intervenir dans le cadre de la législation environnementale relevant du domaine de compétence de l'Administration de l'environnement. Ainsi, entre autres l'exécution des sanctions et mesures administratives, la fermeture d'un établissement ou d'une installation tombent dans ses attributions. Ayant la qualité d'officiers de police judiciaire, les agents de cette unité peuvent également entamer les poursuites pénales en cas de contravention ou d'infractions envers les lois et règlements applicables.

Dans l'exécution de ses missions, l'UCI s'oriente selon la recommandation n°2001/331/CE du 4 avril 2001 du Parlement européen et du Conseil qui prévoit des critères minimaux applicables aux inspections environnementales dans les États membres.

En outre, l'UCI participe à l'élaboration de nouvelles conditions d'exploitation ou de nouveaux textes législatifs, notamment en ce qui concerne les aspects ayant trait au contrôle des établissements et installations.

2.6.1 Inspections effectuées suite à des plaintes

De nombreuses inspections résultent de plaintes déposées par des citoyens, des autres administrations ou sur demande du Parquet, du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, de la Police Grand-Ducale, des administrations communales ou des autres unités de l'Administration de l'environnement.

Lorsqu'une réclamation concerne un établissement classé, l'inspection se fait d'abord sur base des dossiers à l'Administration de l'environnement et ensuite sur le site de l'établissement en question.

427 plaintes ont été enregistrés en 2024, dont quasi la moitié provenant de personnes privées.

Les agents de l'unité Contrôles et inspections ont effectué 230 contrôles sur site en 2024.

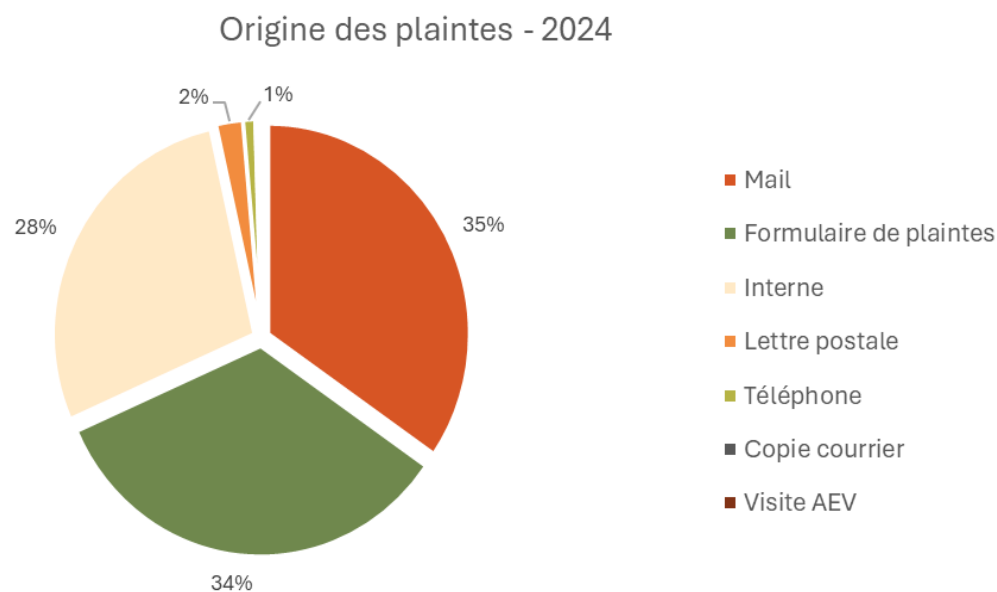


Figure 2 : Origine des plaintes 2024

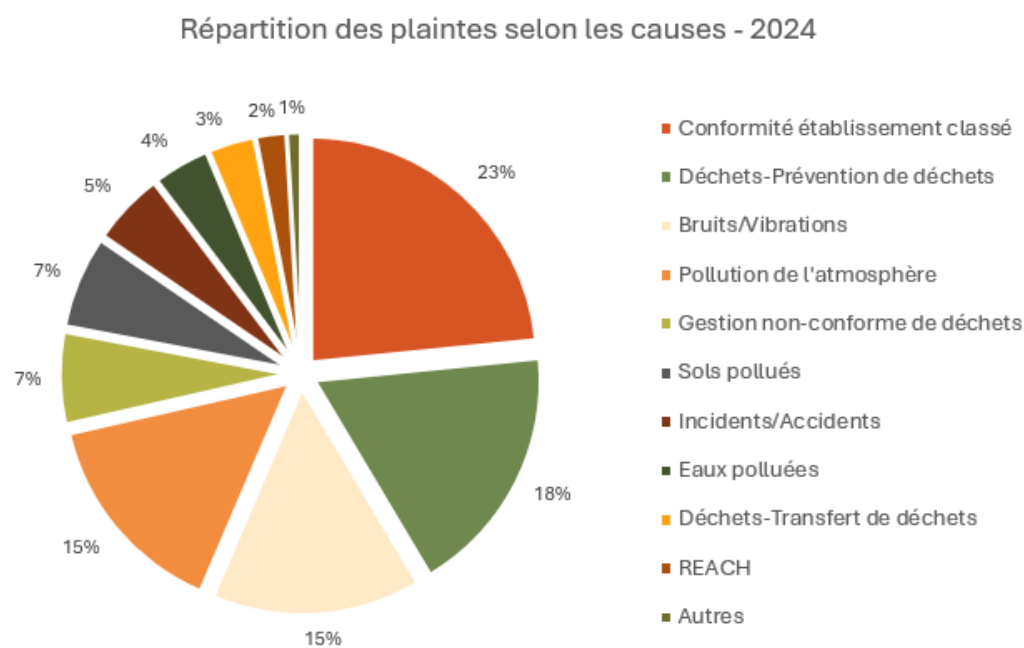


Figure 3 : Répartition des plaintes selon les causes - 2024

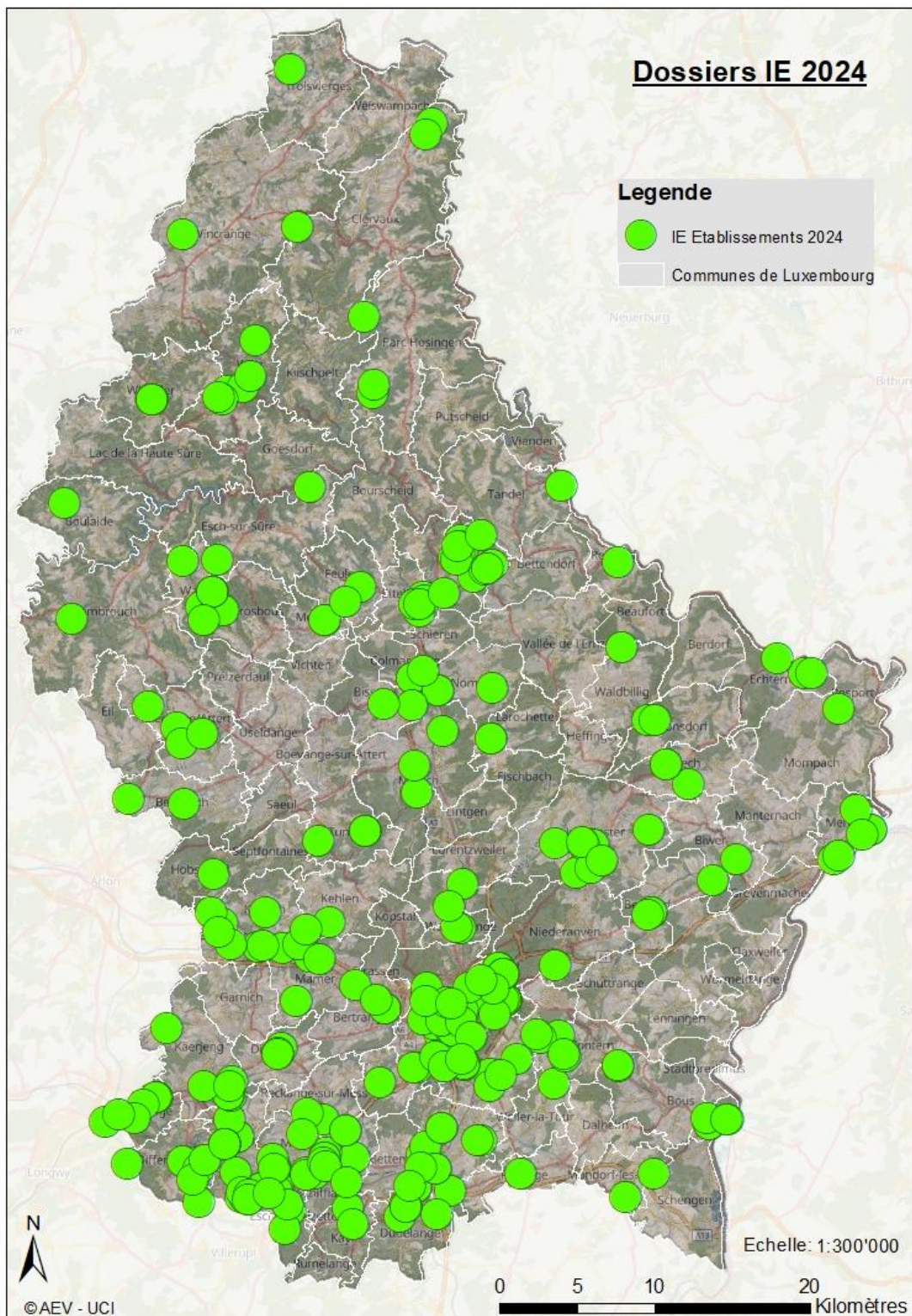


Figure 4 : Géolocalisation des inspections effectuées suites à des plaintes

Suite aux contrôles sur site et sur dossier, 94 dossiers de demande en vue de la mise en conformité d'un établissement ont été introduits auprès de l'Administration de l'environnement. 3 décisions de suspension et une décision de fermeture en vue de la mise en conformité d'un établissement ont été arrêtées par le Ministre.

Pendant la même période, 298 dossiers d'inspection ont pu être clôturés. Au 31 décembre 2024, 235 dossiers restent ouverts auprès de l'Unité contrôles et inspections et 19 dossiers n'ont pas encore pu être traités.

Dans un effort de digitalisation, l'AEV transfère les copies de ses courriers de manière digitale aux autres administrations, notamment l'Administration de la gestion de l'eau, l'Administration de la nature et des forêts, l'Inspection du travail et des mines et l'Administration des douanes et accises.

2.6.2 Contrôles dans le cadre du plan national d'inspections en matière de transferts transfrontaliers de déchets

Le transfert national et international de déchets est soumis à des autorisations et des procédures de notifications spécifiques. En 2024, 34 contrôles en matière de transfert de déchets ont été effectués sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg, ceci en collaboration avec l'Administration des douanes et accises et la Police Grand-Ducale.

Au mois d'avril, une opération commune avec les autorités françaises contre les transferts illégaux de déchets a été organisée.



Résultats :

- 457 des 1.658 véhicules contrôlés ont transporté des déchets ;
- 160 véhicules présentaient infractions (contraventions et délits) par rapport à la législation applicable en la matière ont été constatées ;
- 222 avertissements taxés d'un montant total de 41.531 euros ont été décernés ;
- pour 7 infractions un procès-verbal a été rédigé.

2.6.3 Inspections dans le cadre de la législation relative aux émissions industrielles

Les établissements figurant à l'annexe I de la loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles sont soumis à des inspections environnementales périodiques. L'intervalle entre deux visites d'un site est basé sur une évaluation systématique des risques environnementaux que présentent les installations concernées et n'excède pas un an pour les établissements présentant les risques les plus élevés et trois ans pour les établissements présentant les risques les moins élevés. Outre les inspections périodiques, des inspections non programmées peuvent être requises en relation avec des plaintes, des accidents ou incidents.

En 2024, l'Unité contrôles et inspections a effectué avec le support d'organismes agréés 15 inspections périodiques.

Les rapports des inspections périodiques peuvent être consultés sur : https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Etablissements_classes/IED/rapports-inspection-ied.html.

En outre, les agents de l'UCI ont effectué 1 inspection non programmée auprès d'un établissement soumis à la législation relative aux émissions industrielles.

21 inspections périodiques sont programmées pour l'année 2025.

2.7 Information et sensibilisation du public

Le service des relations publiques de l'Administration de l'environnement remplit plusieurs missions :

- informer et sensibiliser le grand public aux sujets pour lesquels l'AEV est compétente ;
- répondre aux demandes de la presse ;
- mettre à disposition toutes les données environnementales produites par l'administration.

2.7.1 Les canaux de communication

- le portail **www.emwelt.lu** est le site internet principal de l'AEV. Le grand public trouve ici des informations et actualités sur toutes les thématiques pour lesquels l'AEV est compétente ;
- le site **gouvernement.lu** est la page gouvernementale de l'administration. On y trouve l'organigramme, l'annuaire, les attributions ainsi que les actualités publiées au moyen de communiqués de presse ;
- **www.nulloffall.lu** est un microsite qui regroupe toutes les informations liées aux lois relatives aux déchets ;
- le portail **geoportail.lu** (couche environnement) contient des données environnementales géoréférencées : cartes de bruit, stations de mesures de la qualité de l'air... ;
- sur le portail **data.public.lu**, l'administration publie différentes données brutes, notamment dans le domaine de la gestion des déchets et des ressources (rapports annuels, analyses, études...), de la qualité de l'air (données issues des réseaux de mesure), de l'énergie (statistiques) ou du bruit environnemental ;
- les **réseaux sociaux** : Facebook, Instagram, LinkedIn, Youtube ;
- les **applications mobiles** : Mäin Offfall – Meng Ressourcen, Meng Loft ;
- le portail **meteolux.lu** publie les vigilances en cas de pics de pollution de l'air ;
- les **multiplicateurs envers le grand public** : les médias, les communes et partenaires ;
- les **multiplicateurs envers les professionnels** : les chambres professionnelles, les fédérations, les partenaires

2.7.1.1 Les réseaux sociaux – évolution 2024

Facebook

Fin 2024, la page Facebook de l'Administration de l'environnement compte 4 630 abonnés. Ceci représente une augmentation de 130 par rapport à 2023.

Instagram

Fin 2024, 1389 personnes suivent la page Instagram @emweltverwaltung, une augmentation de 189 abonnées par rapport à l'année précédente.

LinkedIn

Sur LinkedIn, 1275 personnes sont abonnées au compte de l'administration, soit 275 de plus qu'en 2023.

2.7.2 La communication en 2024

2.7.2.1 Nouvelle charte graphique

L'Administration de l'environnement a adopté une nouvelle charte graphique avec un nouveau logo en 2024. Le changement de l'identité visuelle témoigne de l'importance croissante des enjeux liés à ces sujets dans notre société. Il marque une étape importante dans l'engagement à moderniser l'image de l'Administration de l'environnement tout en restant fidèle à ses valeurs fondamentales de protection et de gestion durable de l'environnement.

Le logo symbolise, d'un côté, les différentes activités humaines qui impactent notre environnement — bruit, vibrations, pollution, etc. — et de l'autre, l'engagement de l'administration à préserver la nature et améliorer la qualité de vie. L'être humain se trouve au centre de cette nouvelle identité, reflétant son rôle clé dans ces interactions. Il est à la fois acteur et bénéficiaire de ces efforts, car c'est pour lui, et avec lui, que l'Administration de l'environnement travaille à construire un avenir plus sain et plus durable.



Administration
de l'environnement

Grand-Duché de Luxembourg

2.7.2.2 Campagne de sensibilisation contre le *littering* de mégots

Face aux effets négatifs des mégots de cigarettes sur l'environnement, le 1^{er} octobre 2024 a été lancée une campagne nationale de sensibilisation et d'action contre le geste de jeter des mégots par terre ou dans les égouts. Sous le slogan « MERCI ! », cette initiative a pour objectif de sensibiliser les citoyens, les collectivités et les entreprises pour lutter ensemble contre cette forme de *littering*, qui reste souvent banalisée. Afin de les inciter à changer d'habitude, des cendriers de poche ont été distribués gratuitement lors de différentes actions de rue.

La campagne est le fruit d'une collaboration entre Valorlux a.s.b.l., l'Administration de l'environnement et l'Administration de la gestion de l'eau. Depuis 2024, Valorlux a.s.b.l. doit financer des campagnes de sensibilisation contre les déchets sauvages pour remplir les obligations légales³⁵ de ses membres producteurs de produits de tabac avec filtres. Des informations supplémentaires sur la campagne et des téléchargements sont mis à disposition sur le site web www.littering.lu.



2.7.3 Événements

Ëmweltdeeg 2024

Les « Ëmweltdeeg 2024 », organisés par le ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, ont eu lieu le 5, 6 et 13 juillet 2024.

L'Administration de l'environnement a proposé de participer au Soundwalk « Fading Thunders of Belval », une balade sonore à travers le quartier de Belval à Esch, en présence de l'urbaniste sonore suisse Trond Maag et Dr Isabelle Naegelen.

³⁵ Loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement.

Ce Soundwalk traite du thème de l'acoustique dans l'espace urbain, des effets de façades ou de sols et de la manière dont ils influencent l'environnement sonore, ainsi que de la manière dont on peut aménager l'acoustique d'un lieu pour créer une qualité de vie agréable.



2.7.4 Publications destinées au Grand Public

L'AEV en chiffres

Tout comme les années précédentes, le support "L'AEV en chiffres", résumé des activités de l'année écoulée sous forme de chiffres, a été publié en avril 2024 : <https://environnement.public.lu/fr/publications/environnement/administration-de-l'environnement-en-chiffres-2023.html>

Rapport sur les contrôles environnementaux

En 2024, le rapport annuel sur les contrôles et inspections a été publié. Il décrit l'ensemble des contrôles environnementaux réalisés par les agents de l'AEV : transports de déchets, substances chimiques, piles, émissions industrielles....

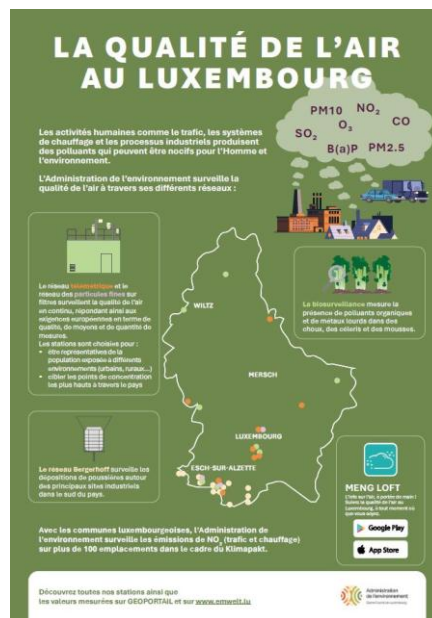
Le rapport peut être téléchargé sur www.emwelt.lu

Rapport sur campagne nationale de mesurages de dioxyde d'azote (NO₂)

Depuis 2018, cette campagne est réalisée à l'aide des communes et un rapport est publié à des <https://environnement.public.lu/fr/actualites/2024/06/no2-2023.html>

Sensibilisation sur le travail de l'AEV en matière de qualité de l'air

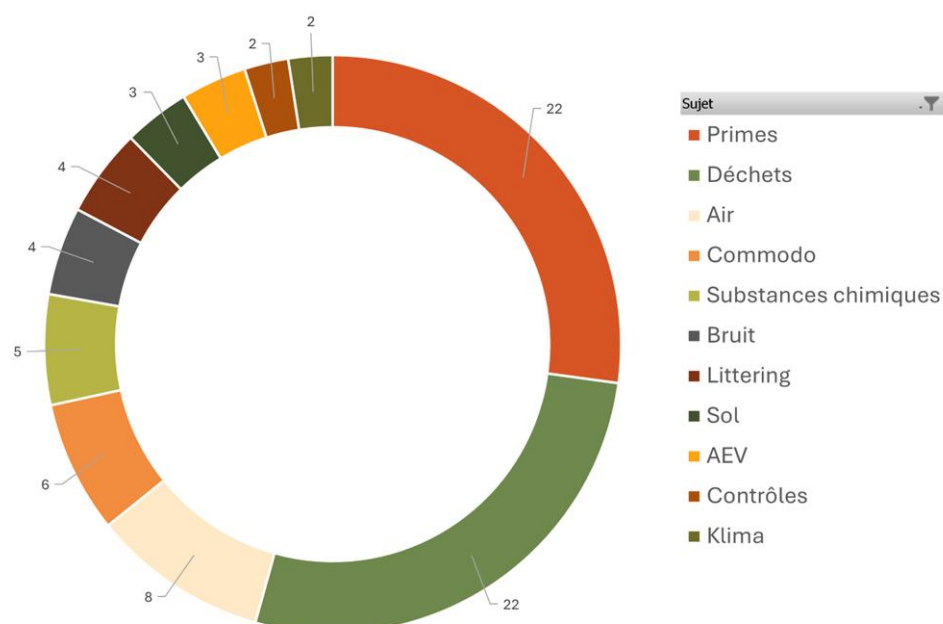
Afin de sensibiliser le grand public au sujet de la qualité de l'air, une affiche sur le réseau de mesure de l'Administration de l'environnement a été développée et distribuée à travers les canaux de communication des communes, mais aussi à travers les réseaux sociaux.



2.7.5 Relations presse

La presse luxembourgeoise demande régulièrement des informations en rapport avec les domaines de compétence de l'administration. En 2024, le service relations publiques de l'administration a traité 81 demandes de la part de la presse. Les sujets les plus demandés ont été les déchets et les primes, avec 22 demandes en 2024 pour chaque thématique. Les médias qui ont sollicité l'AEV sont avant tout RTL, Luxemburger Wort et radio 100,7.

L'Administration de l'environnement a publié 10 communiqués de presse en 2024.



2.8 Qualité et gestion des projets

En raison de changements organisationnels à l'AEV en novembre 2024, le service Agréments et certifications (SAC) a été dissout et le service Qualité & gestion de projets a été créé. Ce nouveau service est responsable de la gestion centralisée des projets et des données, de l'amélioration continue des activités conformément aux normes internationales choisies en matière de qualité, de santé et de sécurité au travail et d'environnement, ainsi que de la gestion du système d'agréments.

Par conséquent, il joue un rôle clé dans l'amélioration continue des pratiques opérationnelles et le respect des exigences légales et réglementaires.

2.8.1 Système de management Qualité - Santé et Sécurité au Travail S&ST – Environnement

Les efforts réalisés en 2024 au niveau santé et sécurité au travail ont été essentiellement portés sur la partie réglementaire, mais pas que :

- l'évaluation périodique de la conformité réglementaire de notre bâtiment administratif a été réalisée conjointement avec le Fonds Belval ;
- un inventaire des postes à risque a été réalisé en collaboration avec les médecins de l'Administration des services médicaux du secteur public ;
- l'évaluation des risques sécurité et santé au poste de travail a été mise à jour afin de tenir compte des nouvelles activités ou risques identifiés ;
- l'acquisition et la fourniture des équipements de protection individuelle ont été finalisées, en adéquation avec les risques identifiés.

Lors des accompagnements aux activités, la démarche qualité de l'administration se base sur les principes de management à savoir l'orientation client, le leadership, l'implication du personnel, l'approche processus, l'amélioration, la prise de décision fondée sur des preuves et le management des relations avec les parties intéressées.

Le défi consiste à établir un système qui soit souple et adaptable aux complexités du contexte de l'AEV et des démarches initiées au sein du gouvernement.

Une attention particulière a été apportée en 2024 à l'accompagnement du service des Aides financières dans le déploiement de son programme d'amélioration continue.

2.8.2 Gestion du système de données

Comme dans d'autres domaines, le volume et la complexité des données qui sont produites à l'AEV ont fortement augmenté ces dernières années. L'évolution des exigences légales en matière de données, qui visent plus de transparence, de qualité, de sécurité et d'information, a permis de mettre en place les premières mesures concrètes en vue d'une gestion responsable des données, conformément aux normes nationales et européennes.

2.8.2.1 Catalogage des données

Dans le contexte du règlement (UE) 2022/868 du parlement européen et du conseil du 30 mai 2022 portant sur la gouvernance européenne des données, ainsi que du projet de loi relatif à la mise en œuvre du principe « *once only* », l'Administration de l'environnement a pour objectif de créer et de maintenir une vue d'ensemble complète et actualisée de ses jeux de données, tant pour un usage interne qu'externe.

Sur la base du projet pilote mené l'année dernière, l'AEV a mis en place un concept de catalogue de métadonnées abouti avec le Luxembourg National Data Service (LNDS) et est en train de le mettre en œuvre dans l'administration.

Le projet a été présenté au public lors du deuxième sommet des données du LNDS en décembre 2024 et a donné lieu à de nombreux échanges thématiques avec d'autres administrations et ministères.

2.8.2.2 Mise en place d'un système pour la gestion des géodonnées

Afin de répondre aux exigences techniques en constante évolution, l'AEV a lancé un projet de mise en place d'un nouveau système de géodonnées. L'objectif principal est d'intégrer les géodonnées destinées à la publication dans une base de données centralisée. Pour ce projet, l'AEV est en contact étroit avec l'Administration du cadastre et de la topographie, et des utilisateurs des géodonnées.

2.8.2.3 Gestion des (géo)données et publication sur Geoportail

La Directive 2007/2/CE du Parlement Européen et du Conseil du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne fournit le cadre juridique pour l'établissement de l'infrastructure européenne de données spatiales. Grâce à cette infrastructure, l'Union européenne entend faciliter et soutenir les décisions communes en matière de politique environnementale.

Pour contribuer à cet objectif, l'AEV met régulièrement à jour ses couches géoréférencées sur le Géoportail national et compte actuellement 103 couches, dont 19 nouvelles publiées en 2024 :

Couche géoréférencée	Visiteurs uniques (total journalier)
Cadastre des sites potentiellement pollués (CASIPO)	10 632
Anciennes grandes décharges	5 170
Routes principales 2021 (Lden)	3 607
Grand aéroport 2021 (Lden)	3 478
Routes principales 2021 (Lngt)	2 001
Campagne de mesure 2023 - Bruit aéroportuaire	1 902
Zones calmes rurales potentielles	1 808
Chemins de fer principaux 2021 (Lden)	1 806
Grand aéroport 2021 (Lngt)	1 650
Zones calmes urbaines potentielles	1 580
Multiexposition 2016 (Lden)	1 506

Activité industrielle en agglomération 2021 (Lden)	1 434
Routes principales 2016 (Lden)	1 227
Grand aéroport 2016 (Lngr)	1 194
Routes en agglomération 2021 (Lden)	1 149
Chemins de fer principaux 2021 (Lngr)	958
Zones prioritaires de gestion du bruit routier 2016	905
Eoliennes	845
Tramways en agglomération 2021 (Lden)	825
Activité industrielle en agglomération 2021 (Lngr)	818

Tableau 15 : Nombre de visiteurs uniques (total journalier) pour les 20 couches les plus visitées et publiées par l'AEV sur le Géoportail en thème « environnement ».

2.8.2.4 Mise à disposition des "specific high-value datasets"

Dans le cadre du règlement d'exécution (UE) 2023/138 de la Commission du 21 décembre 2022 établissant une liste d'ensembles de données de forte valeur spécifiques et les modalités de leur publication et de leur réutilisation, l'AEV travaille depuis cette année en étroite collaboration avec le Service Information et Presse afin de mettre à leur disposition les données nécessaires via la plateforme data.public.lu et selon les modalités du règlement.

2.8.2.5 Mise en place d'une plateforme d'échanges « eNoise »

L'AEV offre aux communes une plateforme d'échange et d'information autour des aspects de la surveillance et de la planification des mesures contre le bruit environnemental. La plateforme eNoise offre un moyen électronique de suivre la mise en œuvre des mesures au niveau local et facilite le partage des connaissances dans ce contexte. En 2024, le développement de la plateforme a été finalisé et l'accès a été communiqué aux communes.

2.8.3 Système d'agrément pour personnes physiques ou morales (environnement humain)

Le Ministre de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité peut attribuer un agrément à des personnes physiques ou morales qui sont appelées à accomplir diverses tâches techniques d'étude et de vérification dans le cadre de la protection de l'environnement³⁶. Ces missions incluent notamment la réalisation d'évaluations d'incidences sur l'environnement, des audits environnementaux, des expertises, des enquêtes et des recherches, ou bien des réceptions de travaux, des révisions techniques, des mesurages ou des analyses.

Fin 2024, l'Administration de l'environnement a lancé un projet visant à améliorer l'efficacité et la transparence du système de gestion des agréments, en particulier en termes de délais de traitement, de complexité des procédures et d'intégration numérique. Alors que le nombre de demandes d'agrément augmente, il est devenu indispensable de

³⁶ 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.

moderniser les processus et de répondre aux attentes des parties prenantes tout en garantissant une évaluation plus rigoureuse et objective des demandes.

Personnes agréées (environnement humain)

À la fin de l'année 2024, 88 personnes physiques ou morales disposaient d'un agrément délivré conformément à la loi du 21 avril 1993 pour l'exécution de ces travaux. Il convient de souligner que des guides, notes et instructions ont été élaborés et mis à disposition des personnes agréées.

Conseillers en énergie agréés

Des aides financières peuvent être octroyées aux particuliers pour des services de conseil en énergie et d'accompagnement ponctuel dans la mise en œuvre des travaux d'assainissement énergétique durable de bâtiments d'habitation. Ces aides sont conditionnées par l'agrément des conseillers en énergie impliqués.

Au 31 décembre 2024, 89 conseillers en énergie disposaient d'un agrément.

Les listes des personnes agréées, ainsi que les informations spécifiques par thème environnemental sont disponibles sur www.emwelt.lu.

2.9 Travaux juridiques

Les travaux juridiques de l'administration peuvent être divisés en trois grandes catégories, à savoir :

- l'élaboration d'actes juridiques : l'élaboration des textes de lois et de règlements grand-ducaux dans l'ensemble des domaines de compétence de l'administration, ainsi que leur suivi dans le cadre de la procédure législative et réglementaire ;
- le traitement des recours contentieux contre les décisions administratives prises par l'administration et le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions et les règlements grand-ducaux tombant dans son domaine de compétence. L'assistance dans le cadre des recours non contentieux contre lesdites décisions ;
- le conseil juridique des différents services et unités de l'administration. Ce travail inclut la coopération en matière des décisions administratives individuelles, la réalisation de notes et d'avis juridiques et la participation à de nombreuses réunions, groupes de travail et concertations.

2.9.1 Elaboration des actes juridiques

Ce travail consiste dans la rédaction de lois et de règlements grand-ducaux, soit sur initiative nationale, soit pour transposer en droit national les directives européennes dans le domaine de l'environnement ou exécuter les règlements et décisions européens.

Au cours de l'année 2024 ont ainsi été finalisés et adoptés certains des projets déposés précédemment et ont été rédigés plusieurs nouveaux textes normatifs.

Voici quelques projets en cours de procédure, respectivement publiés en 2024 :

- Projet de loi modifiant
 - 1° la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets ;
 - 2° la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
 - 3° la loi du 9 juin 2022 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement.
- Projet de règlement grand-ducal modifiant
 - le règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés ;
 - le règlement grand-ducal modifié du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement
- Projet de règlement grand-ducal relatif aux modalités d'exploitation des pompes à chaleur
- Règlement grand-ducal du 8 février 2024 modifiant :
 - 1° le règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés ;
 - 2° le règlement grand-ducal du 26 juillet 1999 fixant les prescriptions générales pour les établissements du secteur agricole qui relèvent de la classe 4 en matière d'établissements classés ;
 - 3° le règlement grand-ducal modifié du 27 février 2010 concernant les installations à gaz ;
 - 4° le règlement grand-ducal du 30 décembre 2010 concernant les aspects techniques du programme directeur de gestion des risques d'inondation ;
 - 5° le règlement grand-ducal modifié du 13 septembre 2011 concernant la procédure particulière à suivre pour certains établissements classés ;
 - 6° le règlement grand-ducal modifié du 21 décembre 2018 concernant une réduction de la teneur en soufre de certains combustibles liquides ;
 - 7° le règlement grand-ducal modifié du 9 juin 2021 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels.
- Règlement grand-ducal du 8 février 2024 fixant les prescriptions pour les activités de broyage relevant de la classe 4 en matière d'établissements classés

2.9.2 Traitement des recours

Le service juridique, en collaboration avec les services ayant élaborés les décisions litigieuses, est responsable du traitement des recours contentieux.

En 2024, cinq nouveaux recours contentieux ont été intentés. Quatre jugements ou arrêts ont été rendus en la même année. Actuellement douze recours sont pendans devant les juridictions administratives.

Il s'ajoute les recours non-contentieux qui sont souvent traités en étroite concertation avec le service juridique, afin notamment d'essayer de trouver une solution à l'amiable,

d'expliquer d'avantage la décision ou d'empêcher ainsi la formation de recours contentieux.

2.9.3 Conseil juridique

Ce volet occupe, en raison de la pluralité et de la diversité des matières pour lesquelles l'Administration de l'environnement est compétente, une place importante dans le travail quotidien.

L'assistance juridique précitée vise non seulement les domaines relevant du droit environnemental, mais également les aspects juridiques de l'organisation interne et du fonctionnement de l'administration en tant que telle.

2.10 Service informatique

Le service Informatique (SI) contribue aux objectifs stratégiques de l'administration en apportant un soutien technique aux projets des unités et services métier. De plus, le SI met en place les moyens informatiques (matériel et logiciel) nécessaires à l'exécution des missions de l'administration.

Rattaché à la direction, le SI modernise et déploie le système d'information de l'administration. Ceci en vue d'améliorer sa productivité, de gérer les interconnexions et d'optimiser et de sécuriser ses systèmes.

De même, le SI est partenaire dans l'analyse et la réalisation des besoins tant au niveau des équipements ou du matériel informatique que des logiciels et applications développées sur mesure.

En outre, le SI a pris sa place en tant que conseiller et fournit son apport à des projets externes initiés par le métier.

2.10.1 Sécurité de l'information

Le SI a continué ses efforts de migration de son infrastructure technique vers le GovCloud du CTIE. En ce faisant, le SI augmente le taux de disponibilité des applications critiques de l'administration.

En août 2023 le CTIE a annoncé l'abandon du système de backup Avamar pour août 2025. Cette décision aurait augmenté significativement les risques informatiques liés à l'intégrité des données. Ainsi, le SI a mis en place un système de backup applicatif autonome.

Finalement, le SI a continué ses efforts de redéveloppement des modules d'authentification de ces applications critiques en y intégrant le portail d'identification et d'authentification du CTIE. Ceci permet, entre autres, d'exiger une authentification forte pour les applications manipulant les données les plus sensibles.

2.10.2 Infrastructure technique

Fin 2024, le SI a initié le projet de migration de sa centrale téléphonique vers celle du CTIE. Ce projet sera réalisé et finalisé au courant de 2025.

2.10.3 Innovations

En 2024, le SI a acquis une nouvelle compétence en s'appropriant le framework d'applications mobiles Flutter.

Cette nouvelle compétence a permis la reprise en maintenance de l'application mobile Mäin Offall – Meng Ressourcen réduisant ainsi le budget annuel de maintenance de +/- 15'000 Euros.

2.10.4 Evolution du système d'informations de l'Administration de l'environnement

Le SI est le garant de l'intégrité, de la confidentialité et de la disponibilité du système d'informations de l'AEV.

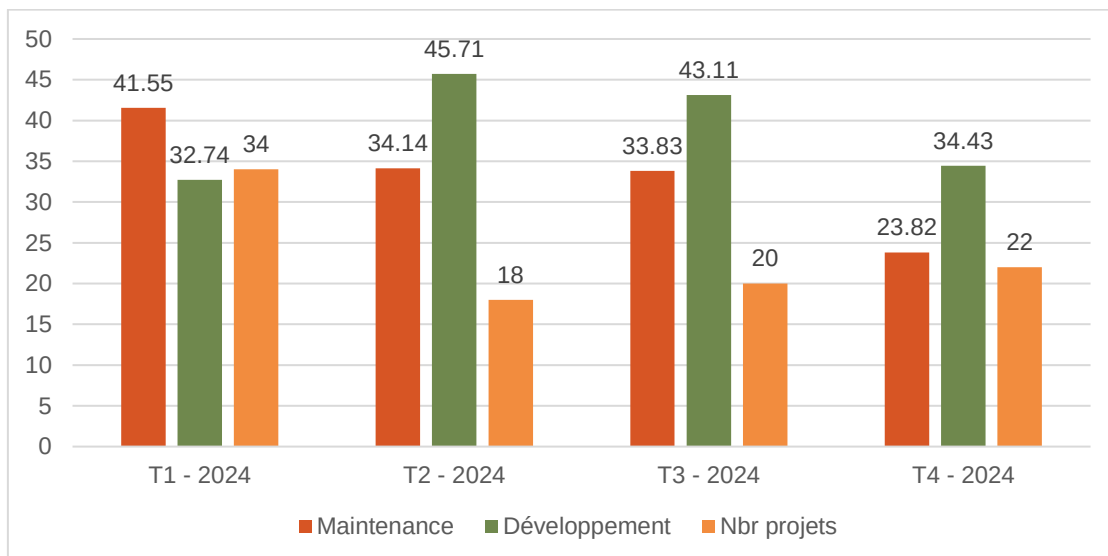
A ce titre le SI déploie la grande majorité de son effort (+/- 69%) dans le développement de nouvelles solutions informatiques, ainsi que la maintenance des applications existantes et le support aux agents.

Le SI s'est doté, entre autres, de l'objectif opérationnel de l'indépendance par rapport aux prestataires externes et du rapatriement des connaissances applicatives. Afin de respecter cet objectif, le SI a repris 3 applications supplémentaires en maintenance. Dès lors, le taux de son activité nécessaire à la maintenance applicative est augmenté.

Le tableau comparatif ci-dessus montre la comparaison entre les taux prévus et réels pour les activités de maintenance applicative et de développement.

Comme les années précédentes, le SI a continué ses efforts de digitalisation. Ainsi le SI a travaillé sur 48 projets de petites, moyennes et grandes envergures, tout en veillant à la maintenance corrective et évolutive des applications existantes.

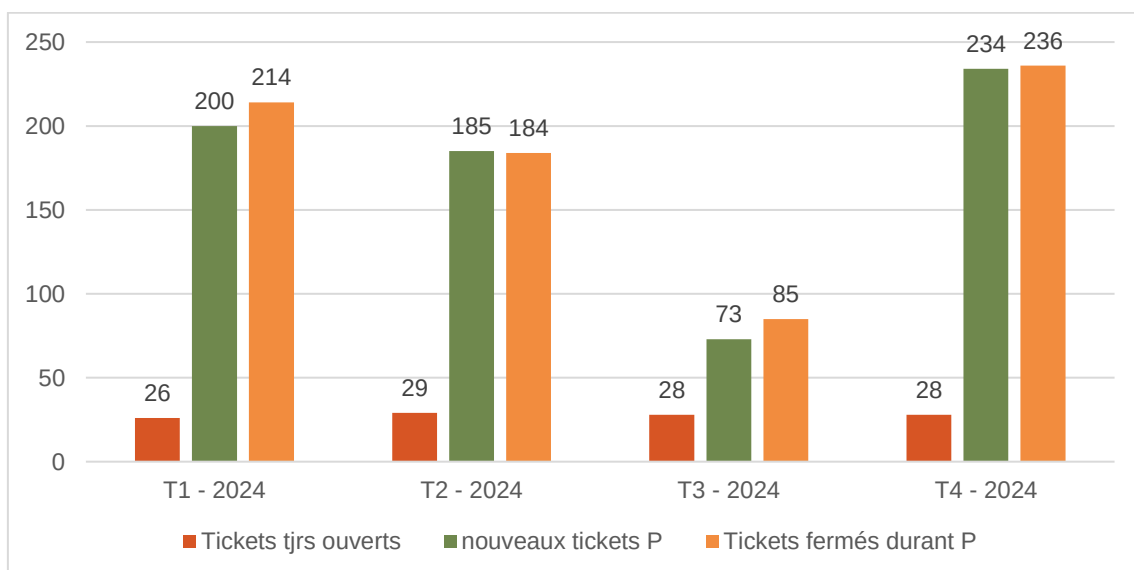
Les statistiques suivantes montrent le taux d'occupation du service informatique aux tâches d'évolution et de maintenance du système d'informations de l'AEV au courant de 2024.



Graphique 5 : Evolution système d'informations 2024

Le nombre d'applications informatiques utilisées par les agents dans leur tâches quotidiennes est en augmentation continue. Dès lors les demandes de support augment également.

La statistique suivante montre l'évolution du nombre de demandes de support. Le SI ayant conclu plusieurs contrats de prestations de services (SLA) avec les corps de métier AEV, s'emploie à prendre en charge et à résoudre ces demandes dans les plus brefs délais.



Graphique 6 : Support 2024

2.10.5 Projets de développement et projets de maintenance

Durant 2024, le SI a travaillé sur 48 projets dont ceux mentionnés ci-dessous.

L'AEV a accentué ses efforts de la digitalisation du domaine des aides financières. Le SI a contribué à cet effort en menant un vaste nombre de projets et de transformations informatiques.

Les ministères de l'Environnement et de l'Economie ont mis en place un système de préfinancement afin de rendre les rénovations énergétiques plus attrayantes. Le SI a mis en place une solution informatique permettant aux deux entités étatiques de s'échanger des informations afin d'éviter des doublons dans le versement d'aides étatiques concernant les installations photovoltaïques. L'échange d'informations se fait via QlikSense et constitue un projet pilote pour ce genre d'échanges.

De plus, le SI a contribué à la création de flux digitaux pour les aides étatiques Klimabonus Mobilité. Les citoyens peuvent maintenant initier leur demande de subside de façon électronique à travers MyGuichet. En ce faisant, les temps de traitement des demandes est réduit, car les données issues de MyGuichet sont considérées étant de source sûre et n'ont pas besoin de passer l'étape fastidieuse du contrôle et de validation.

Similairement, cette amélioration de service a également été appliquée aux demandes de remboursement des taxes sur véhicules.

Le SI a, de même, créé des interfaces d'export de données subsides vers OpenData.

L'application mobile Main Offall – Meng Ressourcen a cessé de fonctionner. L'AEV a pris la décision de faire redévelopper cette application en urgence, tout en récupérant les connaissances et la possibilité de réaliser les nouvelles évolutions en interne au lieu de les soumettre à un prestataire externe.

Ce redéveloppement a également permis d'ajouter la nouvelle fonctionnalité des collectes sur demande.

2.11 Formations

Les agents de l'Administration de l'environnement organisent régulièrement des formations pour partager leurs connaissances, ensemble avec d'autres acteurs de terrain : CNFPC, SuperDrecksKëscht, Administration de la Nature et des Forêts (ANF), l'Institut national d'administration publique (INAP), MBR Lëtzebuerg.

2.11.1.1 En matière de gestion des déchets

- Formation en matière de gestion durable des haies à destination des agriculteurs dans le cadre des formations proposées par MBR Lëtzebuerg ;
- Formation pour le personnel des centres de ressource ;
- Formation pour le gestionnaire des responsables des déchets et des ressources en entreprise.
- Introduction générale à la législation relative aux déchets et ressources et aux établissements classés », est proposé en supplément au CNFPC.

Dans le cadre de la formation initiale de nouveaux fonctionnaires et employés des communes, l'Administration de l'environnement anime un module de formation d'une demi-journée sur la gestion des déchets.

2.11.1.2 En matière de bruit environnemental

Afin de renforcer les compétences dans la matière de la lutte contre le bruit auprès des communes, l'Administration de l'environnement a offert un cycle de formations au personnel technique des communes dans la thématique du bruit environnemental. Ce cycle de formations a eu lieu une première fois en début 2024, sous forme de trois webinaires techniques, deux sessions techniques en présentiel ainsi que d'un workshop.

2.11.1.3 En matière de protection des sols

Intervention au Lycée Technique d'Ettelbruck (LTett)

L'Administration de l'environnement est intervenue au Lycée Technique d'Ettelbruck dans le cadre de la branche Etude de cas (ETCAS). Une étude de cas présentée aux élèves consistait en une approche multidisciplinaire, combinant des notions scientifiques et des notions juridiques. Les élèves ont pu suivre des cours théoriques sur le sujet et réaliser des travaux pratiques à travers une étude documentaire, répartis sur trois séances.

2.12 Groupes de travail, Groupes d'experts, Commissions, fonds et Comités

Une sélection des groupes de travail, groupes d'experts, commissions et comités auxquels a participé organisés par l'administration en 2024.

2.12.1.1 Au niveau national

- Comité d'accompagnement Beggen
- Comité d'accompagnement en matière d'établissements classés
- Comité d'accompagnement Port de Mertert
- Comité d'accompagnement Uebersyren
- Comité de coordination de la surveillance du marché
- Comité de coordination de l'infrastructure luxembourgeoise de géo-données (CC-ILDG)
- Comité de suivi Agora – Plateau St. Esprit
- Comité de suivi Crassier Ehlerange
- Comité de suivi Décharge Mondercange
- Comité de suivi Décharge historique Differdange/Sanem
- Comité des Statistiques Publiques
- Commission d'aides étatiques du Ministère de l'économie
- Commission des produits phytopharmaceutiques
- Commission interministérielle chargé d'évaluer les projets soumis en réponse aux appels à projets pour la 5G

- Conseil de gérance AGORA
- Conseil d'administration SUDCAL

- Groupe de Coordination « Economie Circulaire »
- Data Science à l'Etat
- Data Management National Community of Practice (DM-CoP)
- GT AEV – Administration de la Gestion de l'eau (AGE)
- GT AEV – Arcelor Mittal
- GT AEV – Inspection du Travail et des Mines (ITM)
- GT AEV - LIST
- GT AEV - PNU (Portail National d'urbanisme)
- GT champs électriques
- GT « Déconstruction »
- GT GIS sur le système d'information géographique
- GT « ondes.lu »
- GT du Ministère de la Mobilité sur la gestion des véhicules électriques accidentés
- GT interministériel « stratégie biogaz »
- GT technique interministériel « visions territoriales agglomérations urbaines »

2.12.1.2 Au niveau européen/international

- Climate Change Committee
- Climate Change Expert Groups ETS (6)
- Comité des autorités compétentes PIC
- Comité CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism)
- Comité de la gouvernance de l'union de l'énergie et du comité sur la durabilité des biocarburants, des bioliquides et des combustibles issus de la biomasse (REDII)
- Comité LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz)
- Comité LAI Ausschuss Physikalische Einwirkungen (PHYS-E)
- Comité des produits Biocides (BPC)
- Comité permanent des produits biocides (SC)
- Comité REACH et CLP des Etats membres
- Comité REACH
- EMIS States Steering Group
- EPA Network
- Forum d'échanges d'informations dans le domaine des contrôles REACH, CLP, produits biocides
- Groupe Benelux sur l'export de carburants usagés et véhicules hors d'usage
- Groupe de coordination Biocidal Products Regulation
- Groupe d'experts des autorités compétentes REACH et CLP (CARACAL)
- Groupe d'experts des autorités compétentes POP
- Groupe d'experts économie circulaire, production et consommation durable
- Groupe d'experts sur les batteries
- Groupe d'experts sur le bruit (Directive 2002/49/CE)
- Groupe d'experts sur les déchets d'équipements électriques et électroniques
- Groupe d'expert mercure
- Groupe d'experts Outdoor Noise Directive (Directive 2000/14/CE)

- Groupes d'experts sur les pertes et les déchets alimentaires
- Groupe d'experts en matière de l'élimination du dioxyde de carbone
- Groupe d'experts en matière du cadre de certification de l'Union relatif aux absorptions permanentes de carbone
- Groupe d'experts en matière de produits en plastique à usage unique
- Groupe d'experts relatif aux statistiques d'emballages et de déchets d'emballages (Directive 94/62/Ce)
- Groupe d'experts en matière de statistiques de déchets
- Groupe d'experts sur la qualité de l'air ambiante
- Groupe d'experts sur les véhicules hors d'usage
- Groupe d'experts sur les sols
- Groupement d'intérêt sur la réduction du bruit (IGNA)- Réseau EPA
- GT certification de durabilité
- GT déploiement UDB
- GT Emissions de gaz à effet de serre
- GT Environnement – Qualité de l'air (Conseil de l'Union Européenne)
- GT informel ETS : surveillance, déclaration et vérification des émissions & accréditation des vérificateurs
- GT NZIA – Net Zero Industry Act
- GT produits biocides et santé humaine
- GT produits biocides et environnement
- GT qualité de l'air Groupe de travail transfrontalier franco-luxembourgeois sur les déchets
- Groupe de travail UTCATF sur l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie sous le règlement modifié (UE) no 525/2013
- Groupe de travail sur les stratégies et l'évaluation de polluants atmosphériques
- Industrial Emissions Expert Group (IEEG)
- IMPEL – European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law
- EWRN (European WEEE Registers Network)
- EWEN (European WEEE Enforcement Network)
- REFUREC (Renewable fuels regulators club)
- Secrétariat général de l'Union Benelux: GT Economie circulaire
- Common Forum on Contaminated Land
- NICOLE (Network on Industrially Contaminated Land)
- Steering Committee S-Risk pour l'évaluation des risques des sites contaminés : LU - BE
- Scientific Committee S-Risk pour l'évaluation des risques des sites contaminés : LU – BE
- Sous-groupe de travail qualité de l'air de la Grande Région
- Task force Aviation (Commission européenne)

3 Contact

Administration de l'environnement

Adresse : 1, Avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

Tél : 247 – 59001

E-Mail : communication@aev.etat.lu

Web :

- www.emwelt.lu
- aev.gouvernement.lu/fr
- <https://data.public.lu/fr/organizations/administration-de-lenvironnement/>