



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

Rapport d'activité 2021

**Ministère de l'Environnement, du Climat et du
Développement durable**

Table des matières

1. La politique générale du Département de l'environnement	3
1.1. Application et intégration du principe de développement durable	3
1.2. Information et sensibilisation du public	7
1.3. Lutte contre le changement climatique	12
1.4. Protection de la nature et des ressources naturelles	14
1.5. La politique de gestion de l'eau	21
1.6. L'environnement humain	26
1.7. Promotion du partenariat Etat-communes en matière d'environnement naturel	30
1.8. Fonds pour la Protection de l'Environnement	31
2. Statistiques de l'environnement	33
3. Législation environnementale et dossiers internationaux	36
3.1. Textes législatifs et réglementaires publiés au Mémorial en 2019	36
3.2. Projets de loi et de règlement grand-ducal soumis à la procédure d'approbation législative ou réglementaire en 2021	36
3.3. Dossiers européens et réunions internationales	42
4. Agréments délivrés dans le domaine de l'environnement humain et naturel	44
5. L'Administration de l'environnement	45
6. L'Administration de la nature et des forêts	139
7. L'Administration de la gestion de l'eau	227

1. La politique générale du Département de l'environnement

1.1. Application et intégration du principe de développement durable

La loi du 25 juin 2004 relative à la coordination de la politique nationale de développement durable a donné une base légale au Plan national pour un développement durable, a institué le rapport national sur la mise en œuvre du développement durable, a instauré un Conseil Supérieur pour le Développement Durable et a créé une Commission Interdépartementale pour un Développement Durable composée de délégués des départements ministériels clés devant veiller à l'intégration du concept de la durabilité dans les politiques sectorielles.

Lors du Sommet sur le développement durable des Nations Unies du 25 au 27 septembre 2015, les chefs d'Etat et de Gouvernement ont adopté l'Agenda 2030 pour le développement durable. Faisant suite aux Objectifs du Millénaire pour le développement, cet agenda intègre les dimensions économique, sociale et environnementale du développement durable afin d'inciter à agir lors des quinze prochaines années dans des domaines extrêmement importants pour l'humanité et la planète par le biais de 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) et de 169 cibles.

Considérant l'applicabilité universelle des objectifs de développement durable, la mise en œuvre se fait par voie du plan national pour un développement durable (PNDD), tel que retenu par la loi du 25 juin 2004 relative à la coordination de la politique nationale de développement durable.

Mise en œuvre du Plan national pour un développement durable

Le Plan national pour un développement durable (PNDD) a été adopté par le Conseil de Gouvernement lors de sa réunion du 20 décembre 2019.

Le PNDD a retenu dix champs d'action prioritaire exposés dans le chapitre II « *Une stratégie porteuse de changement* » :

1. Assurer une inclusion sociale et une éducation pour tous
2. Assurer des conditions pour une population en bonne santé
3. Promouvoir une consommation et une production durables
4. Diversifier et assurer une économie inclusive et porteuse d'avenir
5. Planifier et coordonner l'utilisation du territoire
6. Assurer une mobilité durable
7. Arrêter la dégradation de notre environnement et respecter les capacités des ressources naturelles
8. Protéger le climat, s'adapter au changement climatique et assurer une énergie durable
9. Contribuer, sur le plan global, à l'éradication de la pauvreté et à la cohérence des politiques pour un développement durable
10. Garantir des finances durables

La mise en œuvre d'une politique de développement durable en tant que tâche transversale ne pouvant être du seul ressort d'un ministère, le chapitre III « Mise en œuvre – bonne gouvernance et instruments d'appui au développement durable » a identifié cinq niveaux d'action transversale ont été identifiés:

- l'information et la sensibilisation
- l'échange et la coopération
- le financement adéquat
- la recherche et le développement
- l'évaluation et le suivi

Au cours des années 2020 et 2021, les travaux au sein du ministère de l'environnement, du climat et du développement durable se sont concentré sur la mise en œuvre des priorités du chapitre consacré à la gouvernance.

Information et sensibilisation

La loi du 25 juin 2004 relative à la coordination de la politique nationale de développement durable retient dans le point 3 de son article 12 l'obligation d'arrêter des mesures « permettant de donner au plan la notoriété la plus étendue possible. »

A cet effet, la publication « Préparer et préserver l'avenir » a été élaborée. Après 10 conseils pratiques pour agir dans le quotidien en faveur d'un développement durable et un historique du développement durable avec un zoom sur l'Agenda 2030, le principal chapitre de cette publication est dédié aux 10 champs d'action du Plan national pour un développement durable. Sur deux pages chaque priorité est exposée par un court texte sur la vision à long terme en la matière et surtout des infographies expliquant les principaux défis du Luxembourg en la matière, les objectifs que le Luxembourg s'est donnés et les mesures phares du Gouvernement que le Gouvernement a mis en place pour atteindre ces objectifs. La brochure « Préparer et préserver l'avenir » a été présentée lors d'une conférence en ligne le 28 janvier 2021 et a connu un grand succès avec plus de 120 inscriptions, dont une quarantaine d'enseignant-e-s.

Suite au nombre élevé de commandes, la brochure a été réimprimée. Par ailleurs, une traduction en langue luxembourgeoise a été réalisée. Elle peut être téléchargée et commandée en version papier sur le site du ministère de l'environnement, du climat et du développement durable à l'adresse suivante : [3e Plan National pour un développement durable — Portail de l'environnement - emwelt.lu - Luxembourg \(public.lu\)](https://www.emwelt.lu/fr/3e-plan-national-pour-un-developpement-durable).

Dans la mise en œuvre de la priorité « information et sensibilisation », l'éducation au développement durable joue un rôle fondamental. A cet effet, il est renvoyé au chapitre du rapport d'activité consacré à l'information et à la sensibilisation.

Contrôle de la durabilité

La Commission interdépartementale du développement durable (CIDD) a poursuivi ses travaux sur la mise en place d'un instrument de contrôle quant à l'impact des projets de loi en cours d'élaboration sur les priorités retenues dans le cadre du plan national pour un développement durable. Dans une deuxième version du contrôle de durabilité ou « Nohaltegekeetscheck » (NHC), il a été proposé d'intégrer les indicateurs de développement durable à cet outil d'évaluation des actes législatifs par rapport à leur impact sur le développement durable. Le contrôle de la durabilité couvre les dix champs d'action du PNDD.

Le contrôle préalable de la durabilité, qui devra se matérialiser par une fiche prédéfinie à remplir, a été élaboré au sein de la CIDD. Ladite fiche se veut un outil d'accompagnement et d'autoévaluation interne à l'administration des projets de loi par rapport à leur impact général sur le développement durable. Il s'agit d'inscrire un projet d'acte normatif, dans un cadre plus transversal que la matière qu'il entend réguler en s'appuyant sur la clef de lecture du développement durable. Le contrôle préalable de la durabilité permet ainsi une

meilleure intégration de la politique générale de développement durable et en particulier du PNDD par toutes les politiques menées par le Gouvernement, afin de mettre en exergue la cohérence des politiques publiques sous cet angle.

Dans une première étape, la fiche de durabilité élaborée par la CIDD sera mise à disposition des départements sous un format électronique simplifié (Word ou PDF). En outre, et dans une optique d'enrichir davantage l'analyse apportée par le contrôle de la durabilité, il est proposé de recourir, de manière facultative, à une visualisation graphique de l'impact des mesures sur base d'indicateurs retenus dans le PNDD.

Dans une deuxième étape, à la suite de la mise en place de la fiche de durabilité sous format électronique simplifié, celle-ci sera intégrée dans le concept global de la dématérialisation complète de la procédure législative.

Plate-forme en ligne www.aktioun-nohaltegkeet.lu

Afin d'assurer son développement de la plateforme www.aktioun-nohaltegkeet.lu, le ministère de l'environnement, du climat et du développement durable soutient la plateforme de connaissances « Aktioun Nohaltegkeet » tant que par voie d'un co-financement qu'en tant que membre du comité de pilotage.

Ce « guichet unique » pour les initiatives de développement durable au Luxembourg sous forme d'une plateforme Internet a comme objectif d'améliorer le réseautage des entreprises, des écoles, des municipalités, de la recherche et du gouvernement. Projet commun du Conseil pour un développement durable et de l'Université du Luxembourg, la plateforme a été élaborée en collaboration avec des organisations partenaires. L'objectif de la plateforme www.aktioun-nohaltegkeet.lu est de permettre aux parties prenantes de publier sur Internet leurs initiatives et projets et de s'informer sur d'autres initiatives et projets.

Communes 2030

Les communes sont des acteurs clé de l'action politique en faveur du développement durable. De nombreuses communes ont initié et mis en œuvre des actions visant les Objectifs de développement durable de l'Agenda 2030.

Afin de soutenir les communes dans leurs efforts, le ministère de l'environnement, du climat et du développement durable a élaboré « Communes 2030 », un guide référentiel qui permet de réaliser un inventaire structuré communal ou territorial sur les initiatives de développement durable au prisme des Objectifs de Développement Durable retenus dans le cadre de l'Agenda 2030.

Des projets pilotes ont été réalisés avec le syndicat Intercommunal Kanton Réiden et la commune de Schiffflange. Le rapport de mise en œuvre réalisé au sein de la commune de Schiffflange a abouti dans la planification d'une journée de développement durable, qui a dû être reportée en 2020 en raison de la situation sanitaire suite à la pandémie Covid-19, et qui a eu lieu le 30 octobre 2021.

Afin de faciliter une élaboration de son inventaire, un suivi et une évaluation, une plateforme digitale été élaborée. Une deuxième phase pilote a été initiée avec 5 communes, afin de pouvoir évaluer les fonctionnalités de la plateforme digitale.

Cohérence des politiques pour le développement durable

Au cours de l'année 2021, le processus de concertation sur les mécanismes de cohérence des politiques initié au sein de la commission interdépartementale de développement durable et du comité interministériel pour la coopération au développement en coordination

avec la Direction de la Coopération et de l'Action humanitaire, s'est poursuivi par deux ateliers de travail et une coordination avec les experts de l'OCDE.

Le processus « *Strengthening policy coherence for sustainable development in Luxembourg* » poursuit deux objectifs majeurs. Tout d'abord de renforcer les mécanismes existants au Luxembourg pour promouvoir les synergies, faire face aux « *trade-offs* » politiques et d'éviter les retombées négatives lors de la mise en application des objectifs de développement durable (ODD). Ensuite, il s'agit d'améliorer les capacités de l'administration dans sa globalité afin de mettre en pratique la cohérence des politiques et l'élaboration intégrée de politiques.

Indicateurs de développement durable

Lors de l'élaboration du troisième PNDD, le Luxembourg a défini, pour tenir compte des objectifs de l'Agenda 2030, 110 indicateurs de suivi chiffrés sur 124 (dont 98 peuvent être évalués). Le STATEC a pour mission d'en faire une mise à jour annuelle ainsi qu'une évaluation tous les deux ans. En ce faisant, une évaluation à court et à long terme (5 respectivement 15 ans) de chaque indicateur est effectuée selon une échelle à quatre niveaux, à savoir : clairement défavorable, modérément défavorable, pas ou modérément favorable, clairement favorable.

En 2021, la commission interdépartementale de développement durable a constaté que des progrès ont bien été réalisés, mais que certains indicateurs vont dans la mauvaise direction, comme par exemple le taux de risque de pauvreté qui continue d'augmenter. L'évaluation révèle ainsi des changements positifs pour 27 indicateurs et des changements négatifs pour 22 indicateurs (indicateurs avec/sans objectifs et indicateurs de coopération confondus). A noter qu'une analyse approfondie est nécessaire pour tirer les bonnes conclusions concernant les indicateurs en régression.

Afin d'assurer la diffusion des indicateurs mis à jour, le STATEC a créé un site web interactif doté d'infographies. Dès lors, la publication d'une brochure spécifique n'est pas prévue. Le site peut être consulté à l'adresse suivante : [Dossier Développement Durable - Statistiques // Luxembourg \(public.lu\)](https://public.lu/dossier-developpement-durable-statistiques).

European Sustainable Development Network (ESDN)

Le ministère de l'environnement, du climat et du développement durable représente le Luxembourg au sein du Conseil d'administration d'ESDN depuis 2015. ESDN est un réseau informel d'administrateurs publics et d'autres experts traitant du développement durable.

Lors de l'assemblée générale du 30 novembre 2021, le Luxembourg a été élu à la vice-présidence d'ESDN.

Conseil supérieur pour un développement durable

Le Conseil Supérieur pour le Développement Durable (CSDD) constitue l'organe de réflexion, de discussion et de conseil en matière de développement durable. Il est en premier lieu un forum de discussion où le débat contradictoire et direct au sujet des actions du Gouvernement en matière de développement durable doit trouver sa place. Le secrétariat du CSDD est assuré par le ministère de l'environnement, du climat et du développement durable chargé de la coordination interministérielle du développement durable.

La coordination des travaux du Conseil supérieur pour un développement durable est assurée par l'équipe « développement durable » du ministère de l'environnement, du climat et du développement durable.

Les travaux du Conseil supérieur pour un développement durable peuvent être consultés sur le site www.csdd.lu.

1.2. Information et sensibilisation du public

La préservation de l'environnement concerne chaque citoyen. Afin de faire progresser l'engagement de chacun, l'Etat se doit de rendre accessible au public les informations en matière d'environnement.

1.2.1. Campagnes et autres actions de sensibilisation

Campagne de sensibilisation sur l'eau potable

Le ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable (MECDD), l'Administration de la gestion de l'eau (AGE) et l'Association luxembourgeoise des services d'eau (Aluseau ASBL), ensemble avec Umweltberodung Lëtzebuerg (EBL), ont profité de l'occasion de la Journée mondiale de l'eau pour lancer une campagne qui vise à valoriser nos ressources en eau en promouvant la consommation d'eau du robinet comme un mode de vie sain et durable. Des vidéos, des infographies et des portraits de célébrités luxembourgeoises ont été présentés comme matériels de sensibilisation sur les réseaux sociaux et sur drenkwaasser.lu.

Campagne de sensibilisation contre le littering et les risques y associés pour le secteur agricole et le bien-être animal

Romain Schneider, ministre de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural, et Carole Dieschbourg, ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, ont présenté le 13 avril 2021 la reconduction de la campagne de sensibilisation contre les déchets sauvages (« littering ») qui met l'accent sur le danger qu'ils représentent pour la nature et le bien-être animal en général. Des panneaux d'information ont été placés le long de la voie publique afin de sensibiliser les automobilistes aux conséquences du littering et d'encourager ainsi un changement de mentalité.

Klimaexpo

La KlimaExpo, qui avait eu lieu du samedi 9 au lundi 11 octobre à la LuxExpo The Box, était le 1er salon national dédié aux acteurs et aux solutions de la cause climatique.

Entièrement gratuit et ouvert à tous, ce salon du ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, organisé en partenariat avec le ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire, a eu pour objet principal de donner plus de visibilité au sujet de la cause climatique à l'échelle nationale afin de permettre à un public plus large de se familiariser avec les enjeux qui en découlent.

Ėmweltdag 2021

Jeudi le 29 mars 2021, le Ministère de l'Environnement, du Climat et de l'Aménagement du Territoire avait invité de 9 à 16 heures à sa 1ère édition du « Ėmweltdag » sous la forme d'une conférence en direct sur www.emwelt.lu ou sur la page Facebook du Ministère de l'Environnement.

La conférence, qui s'adresse au grand public et à la presse, présente le rapport d'évaluation de l'environnement au Luxembourg. La journée a été divisée en quatre domaines thématiques: forêts et biodiversité, sols et ressources, eau et ruisseaux, air et bruit.

Lancement du « Naturpakt »: séances d'information et de signature régionales (07.10.-09.12.2021)

La ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole Dieschbourg, avait invité du 7 octobre au 9 décembre, ensemble avec myenergy et les syndicats de communes avec l'objet de la protection de la nature respectivement l'aménagement et la gestion d'un parc naturel, à des séances d'information du « Pacte Nature ».

Présentation du premier état des lieux « climat et énergie » 2021 par Carole Dieschbourg et Claude Turmes

La ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole Dieschbourg, et le ministre de l'Énergie, Claude Turmes, ont présenté mardi 5 octobre 2021 lors d'une conférence de presse un état des lieux de la politique climatique et énergétique du Luxembourg.

Deuxième Foire de l'éducation au développement durable

L'événement du 5 juin était organisé en version virtuelle, sur initiative et en collaboration avec des ONGs de la plateforme pour l'éducation à l'environnement et au développement durable, soutenu par le ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable et par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse.

L'objectif de la foire était de réunir ministères, écoles et ONGs pour présenter leurs offres d'activités et de matériels pédagogiques en matière de développement durable. La foire était aussi l'occasion de partager des expériences et des exemples de bonne pratique. Une trentaine de stands en ligne ont fait partie de cette édition.

1.2.2. Evènements internationaux

COP26 – Glasgow

La délégation luxembourgeoise, présidée par la ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, en présence de S.A.R. le Grand-Duc pour le segment de chefs d'État, s'est rendue à la 26e réunion de la Conférence des parties à la convention cadre des Nations unies sur le changement climatique (COP26) qui s'est tenue à Glasgow du 31 octobre au 12 novembre 2021.

Conférence mondiale de l'Unesco sur l'éducation au développement durable

En date du 18 mai 2021, la ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole Dieschbourg, a représenté le Luxembourg à la Conférence mondiale de l'Unesco sur l'éducation au développement durable. Lors de son intervention, elle a souligné l'importance de l'Agenda 2030 et les 17 Objectifs de développement durable au Luxembourg mis en œuvre par le Plan national pour un développement durable.

1.2.3. Primes

« Clever fueren »

En date du 24 mars 2021, le Conseil de gouvernement a adopté un projet de règlement grand-ducal prolongeant le régime d'aides financières « Clever fueren » de douze mois jusqu'au 31 mars 2022, tout en prévoyant une allocation plus ciblée des primes. Le régime « Clever fueren » continuera à promouvoir les véhicules motorisés électriques purs ainsi que

les vélos et cycles à pédalage assisté. Les canaux des médias sociaux et les annonces dans la presse populaire ont permis d'attirer l'attention sur la campagne et ses changements.

« *PRIME House* »

Une prolongation et réorientation des aides financières pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement au-delà du 31 décembre 2021 ont fait partie des changements en cadre de « *PRIME House* ».

1.2.4. Stratégies

Présentation du 3e Plan national pour un développement durable

Jeudi le 28 janvier 2021, la ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole Dieschbourg, a présenté la publication « Préparer et préserver l'avenir - 3e Plan national pour un développement durable ». Le Plan national pour un développement durable est le principal instrument de mise en œuvre des 17 Objectifs de développement durable de l'Agenda 2030 des Nations unies.

En outre, une brochure avec le nom « PNDD light » a été élaboré, qui doit être considérée comme une sorte de résumé qui présente les points les plus importants du 3e Plan national pour un développement durable, de manière brève et compréhensible.

Présentation de la stratégie nationale pour promouvoir et développer l'économie circulaire au Luxembourg

Lors d'une conférence de presse en le 8 février 2021, le ministre de l'Économie, Franz Fayot, la ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole Dieschbourg, et le ministre de l'Énergie, Claude Turmes, ont présenté la stratégie nationale « Économie Circulaire ».

Visite de Carole Dieschbourg sur le chantier de la plus grande serre urbaine au Luxembourg

La ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole Dieschbourg, s'est rendue le 23 juillet dans les locaux de l'Institut de formation sectoriel du bâtiment (IFSB) à Bettembourg, où elle a pu visiter la serre urbaine baptisée FRESH « Free Emissions for Sustainable Healthy Greenhouse », anciennement connue sous le nom SOTA pour « State of The Art ». Le projet FRESH est représentatif pour une nouvelle vision de la construction plus durable, plus verte et plus smart.

Stratégie luxembourgeoise pour le financement climatique international 2021-2025

La Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable, Carole Dieschbourg, a présenté le 26 juillet la stratégie pour l'attribution des fonds luxembourgeois pour le financement climatique international (FCI) pour la période 2021-2025.

Plan national pour les pollinisateurs

Le gouvernement luxembourgeois a adopté le 13 décembre le premier Plan national d'actions pour la préservation des insectes pollinisateurs 2021-2026. Sous le lead de la ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, tout le gouvernement se rallie pour améliorer les conditions de vie des pollinisateurs au Luxembourg et à mobiliser les acteurs.

1.2.5. Projets

« Eist Holz » – Soutenir la gestion de la ressource bois au Luxembourg dans un esprit de circularité

Lors d'une conférence de presse le 17 mai, la ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole Dieschbourg, a présenté ensemble avec son équipe « Eist Holz ». Le visuel « Eist Holz » se propose d'être un chapeau de communication pour une transformation vers une chaîne de valeur autour de la ressource bois.

Le projet LEADER « Holz vun hei » présente la première ligne de meubles en bois de pin du « Natur- & Geopark Mëllerdal »

La première ligne de meubles en pin régional de la menuiserie Knaf-Buchler dans le cadre du projet LEADER « Holz vun hei », présentée le 23 juillet en présence de Romain Schneider, ministre de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural, Claude Turmes, ministre du Développement territorial et Carole Dieschbourg, ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, est la preuve pour la valorisation du bois de la région du « Mëllerdall ».

Lancement du portail de l'économie circulaire au Luxembourg

Mardi le 22 juin 2021 avait marqué le lancement officiel du portail de l'économie circulaire au Grand-Duché de Luxembourg, élaboré par le ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire, le ministère de l'Économie, le ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable et le ministère des Finances: www.economie-circulaire.lu.

1.2.6. Centres nature

Dans les centres nature du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable (MECDD) et de l'Administration de la nature et des forêts (ANF), les visites ont été adaptées et mis en conformité avec les réquisitions de la crise sanitaire, en collaboration avec les ministères de la santé et de l'éducation, et du tourisme.

Les centres ont accueilli en 2021 un total de 1739 activités avec 53'477 visiteurs, moitié enfants moitié adultes, ce qui montre le rebond des activités par rapport à la période avant la crise sanitaire (2019 : 1250 activités/ 59 570 visiteurs).

L'agenda vert et la formation de « Guide Nature »

Le ministère offre sur son site internet un agenda (préalablement « agenda vert ») contenant toutes les manifestations de sensibilisation et d'actions dans le domaine de la protection de la nature, de l'environnement et du développement durable. Le site est alimenté par natur&ëmwelt. La coopération de travail avec la plateforme événementielle « Events in Luxembourg » envisagée pour les années suivantes n'a pas encore été réalisée en 2021.

Le ministère a mis en œuvre la formation de « Guide Nature » dans le cadre analogue de la formation de guides touristiques par la Chambre de Commerce, en étroite collaboration avec les membres de la plateforme, et ceci afin d'obtenir des guides certifiés par la Chambre de Commerce. Les membres de la plateforme participent en fournissant des formateurs ainsi que leurs lieux de formation. Le cycle débuté en 2019 a dû être mis en attente en 2020 ; les cours clôturés en décembre 2020 ont permis à vingt-quatre personnes d'obtenir le diplôme final des deux cycles. La formation sera revue en 2022.

1.3. Education au développement durable

En 2021, le ministère a poursuivi son activité dans le domaine de l'éducation au développement durable (EDD), encore appelé BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung). Le ministère a renforcé ses activités de coordination, notamment moyennant la plateforme, ainsi que par des groupes BENELUX ou encore de la Grande Région pour l'EDD. Le comité interministériel pour l'éducation au développement durable (CIEDD) a chaumé en 2020 et 2021.

Dans le but de coordonner les informations sur le développement durable, le ministère a alimenté la page d'entrée www.agenda2030.lu créée 2019. Les cartes postales Agenda 2030 avec des conseils pour la vie durable au Luxembourg et les liens principaux, éditées et imprimées en 4 langues en 2019, continuent à être mis à disposition des intéressés, surtout des enseignants et des formateurs. Une réimpression est prévue en 2022

La version simplifiée du Plan National pour le Développement Durable publiée en été 2020, connaît un très grand intérêt auprès du grand public, des multiplicateurs et des écoles, qui l'utilisent comme support pédagogique. L'imprimé en langue française rapidement épuisé en 2021 traduction en luxembourgeois a été éditée en 2021.

Le ministère a collaboré avec le SCRIPT pour soutenir la transposition de la stratégie pour un développement durable dans les écoles avec la participation d'acteurs nationaux. En outre, le ministère a continué ses activités de coordination, notamment moyennant le soutien actif de la plateforme EEDD et de ses membres, avec les autres ministères impliqués, ainsi que par des groupes BENELUX ou encore de la Grande Région pour l'EDD.

Dans le but de continuer l'effort pour EDD au Luxembourg, le ministère a entrepris différents projets en 2021:

- Dans le cadre du projet « Climatexchange » né suite aux manifestations des jeunes initiés par le mouvement « youth4climate » en 2019, un processus d'échange actif s'est poursuivi en 2021.
- La deuxième foire pour l'éducation au développement durable « foire BNE », s'est tenue en ligne du 3 au 5 juin 2021 sur la plateforme événementielle Hopin.com, en présence de la ministre avec son confrère du ministère de l'éducation le 5 juin, présentant également la réédition du « Recueil des acteurs 2021 » avec 32 stands et 120 visiteurs online.
- La formation pour enseignants « Agenda 2030, Développement durable et Global learning » pour enseignants par le Cercle des ONGD/Caritas, le ministère et la plateforme EEDD reste inscrite au catalogue IFEN ; en 2021 une centaine d'enseignants ont profité de l'offre.
- L'atelier « Tipps fir nohaltetg Liewen » développé au sujet de l'Agenda 2030 et de la vie durable, dans le but de faire connaître les « Tipps ». L'atelier « Tipps fir nohaltetg Liewen », qui se tient avec la plateforme EEDD, continue à être dans l'offre BNE.
- La convention avec youth4planet.lu prolongée en 2020, avec un élargissement des actions entreprises pour faire entendre la voix des jeunes pour le développement durable et la protection du climat, a porté ses fruits en 2021 : Avec ses Creativelo, Y4p a organisé un voyage en vélo pour la Conférence de parties climat COP6 à Glasgow, très médiatisé.
- Le projet pilote « Léieren am Gaart » pour la création d'un réseau national de jardins pédagogiques, né d'une convention entre 3 ministères et le CIGLesch, porte ses fruits avec la création de nouveaux jardins, de matériel et de formations correspondantes.

- Le projet pilote « Oekocheck » entamé en 2020, en collaboration avec 3 autres ministères, pour chercher à améliorer l'impact écologique des écoles par des projets pédagogiques et par d'autres mesures d'adaptation continue, a abouti à un questionnaire mis à disposition de 3 lycées pilotes.

1.3.1. La plateforme pour l'éducation à l'environnement et au développement durable

Le ministère offre une plateforme pour l'éducation à l'environnement et au développement durable, regroupant tous les acteurs du domaine de la sensibilisation, que ce soit pour le grand public ou pour les classes scolaires. La plateforme est opérée depuis 2012 par un organisme externe.

En 2021, avec le soutien du ministère, la Plateforme EDD a continué ses efforts pour renforcer son champ d'action dans toutes les thématiques de l'EDD et elle a suscité l'intérêt de nouveaux membres. Elle a ainsi augmenté considérablement ses effectifs pour regrouper plus de 461 membres (270 en 2017), institutions, associations, enseignants et autres acteurs dans le domaine de l'EDD, efforts à poursuivre en 2022. Elle a également contribué à l'opération du site internet pour l'éducation au développement durable bne.lu, mis en œuvre en 2012 par le Cercle des ONGD et le CIEDD.

La plateforme a coorganisé la foire EDD en 2021, en réalisant la mise en ligne du matériel et l'apparition des exposants de la foire sur le site « Hopin » et gérant les travaux de préparation avec les membres exposants.

1.3.2. Comité interministériel pour l'éducation au développement durable CIEDD

Le comité interministériel pour l'éducation au développement durable a été relancé en 2017, pour assumer un rôle de coordinateur, regroupant les représentants d'une douzaine de ministères sous la co-présidence du MECDD et du Ministère de l'Education Nationale. Ce comité a chaumé en 2021, mais la collaboration multilatérale entre les ministères sur les projets EDD continue et s'amplifie dans différents groupes de travail et comités de pilotage. Il est prévu que le comité reprendra ses travaux en 2022.

1.4. Lutte contre le changement climatique

1.4.1. Négociations internationales

La 26ème conférence des parties sous la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques a eu lieu en novembre 2021 à Glasgow. Elle s'est terminée sur un accord mémorable marquant plus d'ambition dans le combat de limiter le réchauffement global, plus de vitesse dans la transition énergétique et plus de solidarité avec les pays les plus touchés par le changement climatique.

La communauté internationale reconnaît clairement les preuves scientifiques que le monde doit faire plus d'efforts en matière de protection du climat au cours de cette décennie pour limiter le réchauffement de la planète à 1,5 degrés. La décision finale stipule que les émissions mondiales de gaz à effet de serre doivent être réduites de 45% au cours de cette décennie.

De plus, six années après la COP21 à Paris, un accord a été dégagé sur les règles d'application de l'Accord de Paris, dont en particulier le fonctionnement des marchés de carbone, la mise à jour tous les cinq ans des « contributions déterminées au niveau national » de toutes les parties, et les règles en matière de transparence.

Un autre élément central de la décision finale est la solidarité avec les États vulnérables les plus exposés aux impacts du changement climatique. L'aide à l'adaptation aux conséquences inévitables du changement climatique doit être doublée d'ici 2025. Le Luxembourg apportera 220 millions d'euros en tant que « financement climatique international » durant la période 2021 à 2025, dont la moitié pour l'adaptation au changement climatique dans les pays les plus vulnérables, soit le montant le plus élevé par habitant de tous les pays.

1.4.2. Mesures contre le changement climatique et en faveur des énergies nouvelles et renouvelables

Après l'adoption, en mai 2020, du plan intégré en matière d'énergie et de climat (PNEC) suivie, en décembre 2020, de l'adoption de la loi relative au climat, l'année 2021 a été marquée avant tout par la mise en œuvre des mesures contenues dans le PNEC. C'est ainsi que, au mois de mars 2021, le conseil de gouvernement a adopté un projet de règlement grand-ducal prolongeant le régime d'aides financières « Clever fueren » (désormais dénommé « Klimabonus Mobilité ») de douze mois supplémentaires jusqu'au 31 mars 2022, tout en prévoyant une allocation plus ciblée des primes. De même, le conseil de gouvernement a mis en avant un projet de loi accompagné d'un projet de règlement grand-ducal visant à prolonger et à réorienter les financières pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement.

Au mois de juillet, le Conseil de gouvernement a par ailleurs adopté le projet de règlement grand-ducal déterminant les allocations d'émissions de gaz à effet de serre annuelles pour la période allant jusqu'au 31 décembre 2030 des cinq secteurs visés à l'article 5 de la loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat : industries de l'énergie et manufacturières, construction ; transports ; bâtiments résidentiels et tertiaires ; agriculture et sylviculture ; traitement des déchets et des eaux usées.

A noter encore qu'en octobre 2021 le gouvernement a adopté la stratégie nationale à long terme en matière d'action climat laquelle définit la vision stratégique et identifie les lignes directrices ainsi que les principaux champs d'action et mesures stratégiques pour réussir la transition vers la neutralité climatique d'ici 2050 au plus tard. Elle servira d'orientation à la politique climatique nationale à l'horizon 2050 tel que convenu à l'accord de coalition 2018-2023. En outre, elle permet de satisfaire les obligations en matière de stratégie à long terme au niveau européen et international. En effet, le règlement (UE) 2018/1999 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat exige l'établissement, par les Etats membres, de stratégies à long terme en matière d'action pour le climat, sur trente ans au minimum. Par ailleurs, toutes les parties de l'Accord de Paris sont tenues de présenter des stratégies à long terme de développement à faibles émissions de GES à la Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

Vu le caractère transversal de l'action pour le climat et dans le but d'assurer la cohérence des politiques sectorielles avec l'objectif de la neutralité climatique, la stratégie nationale à long terme en matière d'action climat a été élaborée en coopération et concertation étroite entre les différents départements ministériels compétents dans les secteurs concernés, sous la coordination et l'impulsion du ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable. Elle a fait l'objet d'une consultation publique avant son adoption finale par la Conseil de gouvernement.

La stratégie retient les 13 principes directeurs suivants pour guider la transition vers la neutralité climatique au Luxembourg :

1. Exploiter le potentiel de réduction des émissions anthropiques de GES afin de ne devoir compenser par des absorptions que les émissions résiduelles, inévitables ;
2. Transition socialement juste : ne laisser personne derrière ;
3. Transition économiquement efficace et financièrement viable : préserver voire améliorer la compétitivité du Luxembourg, tout en assurant à tout moment des finances publiques durablement saines et équilibrées ;
4. Impliquer la société et les acteurs économiques dans la conception de la transition ;
5. Approche intégrée : favoriser une approche respectant les objectifs de développement durable de l'Agenda 2030, tout en maîtrisant la complexité administrative ;
6. Cadre législatif et politique clair, cohérent et stable respectivement prévisible : assurer la cohérence du cadre législatif et politique luxembourgeois (y compris stratégies, plans, instruments et investissements) avec l'objectif de la neutralité climatique ;
7. Cadre UE facilitateur : œuvrer pour et tirer parti d'un cadre européen favorable qui est indispensable pour réussir la transition d'une petite économie ouverte vers la neutralité climatique ;
8. Coopération régionale et avec les autres Etats membres : coopérer dans la Grande Région et avec les autres Etats membres pour améliorer l'efficacité et la rapidité de la transition ;
9. Finance verte : exploiter les atouts de l'écosystème de Place financière luxembourgeoise pour réussir le financement de la transition verte à l'échelle nationale et au niveau mondial ;
10. Relance verte post-COVID-19 : profiter des programmes de relance économiques post-COVID-19 pour accélérer la transition ;
11. Réduction intégrée des nuisances environnementales : ne pas agir au détriment de la santé humaine, de la biodiversité, de la qualité de l'air, de l'eau ou d'autres composantes de l'environnement et valoriser au mieux les co-bénéfices, notamment en termes de santé humaine ;
12. Renonciation à la promotion de l'énergie nucléaire ;
13. Amélioration de la résilience : ne pas nuire à, mais améliorer la capacité d'adaptation et la résilience de l'environnement naturel au changement climatique.

1.5. Protection de la nature et des ressources naturelles

1.5.1. Plan national concernant la protection de la nature

Le Gouvernement en conseil a approuvé le 13 janvier 2017 le plan national concernant la protection de la nature (PNPN) 2017-2021 et notamment sa première partie intitulée « Stratégie nationale Biodiversité ». Ce plan tient compte de l'état actuel de la biodiversité et des écosystèmes et est en concordance avec les objectifs définis dans la stratégie « Biodiversité 2020 » de l'Union européenne.

Cette stratégie européenne met l'accent sur les points suivants pour la période 2011-2020 :

- Actualisation et mise en œuvre des plans de gestion des sites Natura 2000
- Mise en œuvre des mesures de gestion destinées à améliorer l'état de conservation des habitats et des espèces
- Restauration d'écosystèmes dégradés
- Sensibilisation continue, échange de connaissances, monitoring régulier

Le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, en collaboration étroite avec l'Administration de la nature et des forêts et l'Administration de la gestion de l'eau, ainsi qu'avec divers acteurs publiques et privés, ont procédé à la mise en œuvre des actions prévues par ledit plan. Plusieurs projets de grande envergure ont été lancés et financés en grande partie par le Fonds pour la Protection de l'Environnement, visant l'amélioration, la création et la restauration d'habitats et biotopes.

De plus amples informations concernant le Plan national concernant la Protection de la nature peuvent être trouvées sous :

http://environnement.public.lu/fr/natur/biodiversite/mesure_2_pnpn.html

Parallèlement, les préparatifs ont été lancés pour la révision du PNPn en vue de l'élaboration d'un nouveau PNPn, basée sur la stratégie européenne en faveur de la biodiversité 2030. À cette fin, un document de base rappelant les législations en vigueur, les stratégies et engagements pris, et reflétant la situation générale de la biodiversité et des écosystèmes au Luxembourg a été rédigé.

En même temps, une analyse de la mise en œuvre du PNPn a été effectuée. Dans ce contexte un aperçu général des travaux et mesures réalisés a été fait : le taux des mesures dans les zones protégées d'intérêt national (ZPIN) et communautaires (Natura 2000), le nombre et la nature des biotopes/habitats associés aux différentes mesures, ainsi que les divers types de mesures. Afin d'évaluer les mesures et travaux effectués dans le cadre du PNPn et des plans d'action, le bilan a également fait le point sur l'atteinte des objectifs de restauration des habitats et espèces visés. Finalement, une vue sommaire du nombre des contrats biodiversité et de la surface couverte par eux, ainsi que leur intersection avec des biotopes/habitats a pu être présentée.

1.5.2. Evaluation des incidences environnementales

Le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable intervient dans les procédures d'évaluation des incidences environnementales aussi bien au niveau des plans et programmes (évaluation environnementale stratégique - EES) qu'au niveau de projets concrets (évaluation des incidences environnementales – EIE). Afin d'assurer la cohérence avec l'EES des PAG, la direction « procédures et autorisations » assure également le suivi des plans d'aménagement particulier et prépare les autorisations y relatives (volet protection de la nature). Dans le cadre de l'exécution de ses missions la direction est en contact avec de nombreux acteurs internes et externes (p.ex. réunions de concertation, coordination, suivi).

a) Évaluation environnementale stratégique (EES – dite SUP)

A côté de la consultation régulière des communes et bureaux d'études dans le cadre de l'EES, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable prépare les avis requis par les différentes lois (protection de la nature, évaluation environnementale, aménagement communal) dans le cadre de la refonte globale des PAG par les communes. Dans ce contexte, 38 avis ont été émis en 2021, dont 16 avis sur des rapports

environnementaux finalisés ainsi que 16 avis sur des modifications de la délimitation de la zone verte envisagées par les projets de PAG. 12 PAG ont été approuvés. Complémentairement le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a contribué par ces avis au travail de la Commission d'aménagement.

En ce qui concerne les modifications ponctuelles des PAG, 82 avis et approbations ont été émis en 2021. En détail, il s'agit de 45 avis dans le cadre de modifications mineures d'un PAG avec la conclusion que l'élaboration d'un rapport environnemental n'est pas requise, 6 avis sur l'ampleur et le degré de détail des rapports environnementaux à établir, 11 avis sur des modifications de la délimitation de la zone verte, 3 avis sur des rapports environnementaux et 17 approbations de modifications ponctuelles. A cela s'ajoutent des avis pour les besoins de la commission d'aménagement.

b) Evaluation des incidences sur l'environnement (EIE)

Le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a émis 2 avis dans le cadre de la procédure EIE sous la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés sur le rapport environnemental. L'Administration de l'environnement est l'autorité compétente en la matière et assurera ce rôle pour les projets tombant sous les dispositions transitoires de la nouvelle loi EIE.

La nouvelle loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement est entrée en vigueur en 2018. Dorénavant, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable assume la fonction d'autorité compétente. Dans ce contexte 110 décisions ou avis ont été publiés. 83 dossiers ont été traités dans la phase « Screening ». Une EIE a été demandée pour 9 projets. 18 avis ont été établis dans la phase « Scoping ». 7 avis concernant le rapport sur les incidences environnementales ont été émis au cours de l'année. 2 conclusions motivées ont été publiées pour conclure la procédure EIE. En outre, 8 dossiers soumis d'office à une EIE ont été introduits.

En ce qui concerne la section 2 (infrastructures de transports) de la loi EIE et compte tenu des dispositions transitoires de celle-ci, la direction a également émis, selon les dispositions de la loi du 29 mai 2009 portant transposition en droit luxembourgeois en matière d'infrastructures de transport de la directive 97/11/CE, un avis sur le rapport d'évaluation amendé relatif au projet du contournement Alzingen et coordonné, ensemble avec les administrations ANF, AEV et AGE, deux arrêtés relatifs aux mesures compensatoires et aux conditions d'exploitation et d'aménagement de deux tronçons du tram (tronçon CD – Gare /Cloche d'Or et tronçon E – Kirchberg / Aéroport).

c) Autorisations PAP selon les articles 17/21/27 de la loi PN

Le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a émis 89 autorisations dans l'intérêt de la réalisation de PAP-NQ en vertu des articles 17, 21 et/ou 27 de la loi PN.

Supplémentairement, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable participe régulièrement à la cellule d'évaluation PAP et la plateforme PAP auprès du Ministère de l'Intérieur.

1.5.3. Espèces exotiques envahissantes

Le Ministère de l'Environnement coordonne la mise en œuvre du règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

Dans le cadre de cette mise en œuvre, 12 plans d'action visant 13 espèces exotiques envahissantes, ainsi que 4 plans d'action visant des voies prioritaires d'introduction et de propagation d'espèces exotiques envahissantes ont été élaborés jusque fin 2021.

1.5.4. Pacte nature

Le renforcement de la coopération avec les communes dans le domaine de la protection de l'environnement constitue une des priorités de l'accord de coalition du gouvernement 2018-2023 moyennant un nouvel instrument, le « Naturpakt ». Le « Naturpakt » vise à renforcer le partenariat avec les communes en matière de protection de la nature et à les inciter à préserver et rétablir l'environnement naturel en les récompensant financièrement pour les efforts réalisés et en leur offrant une assistance technique. Le soutien financier sera d'autant plus élevé que la commune s'engage plus fortement à contribuer à la réalisation des objectifs formulés dans le plan national concernant la protection de la nature. L'engagement mutuel entre l'Etat et la commune sera valide dès la conclusion d'un contrat « Naturpakt ».

Le cadre légal et réglementaire du « Naturpakt » a été finalisé en 2021 avec l'entrée en vigueur de la loi du 30 juillet 2021 portant création d'un pacte nature avec les communes et le règlement grand-ducal du 30 juillet 2021 établissant le catalogue des mesures du pacte nature.

La Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, ensemble avec myenergy en tant qu'organisme responsable pour la mise en œuvre opérationnelle du « Naturpakt », a présenté ce nouvel instrument aux communes et personnes intéressées lors d'une road show à travers le Luxembourg en automne/hiver 2021.

Le « Naturpakt » a connu un prompt succès avec plus de trois-quarts des communes ayant signalé leur volonté de participer au « Naturpakt » dès son lancement.

1.5.5. Plan d'action pollinisateurs

En 2021, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a finalisé, ensemble avec l'EBL, le plan national d'actions pour la préservation des insectes pollinisateurs.

La nécessité d'un plan national d'actions pour la préservation des insectes pollinisateurs, prévu dans l'accord de coalition du gouvernement 2018-2023, résulte de la prise de conscience que nous sommes face à une crise subie par les insectes et, plus généralement, une crise de la biodiversité. Le déclin des pollinisateurs qui est mis en évidence également au Luxembourg est en effet une préoccupation majeure du gouvernement, compte tenu des enjeux liés au service de la pollinisation : sauvegarde des communautés d'insectes, conservation de la diversité des espèces florales et faunistiques, reconquête et maintien de la biodiversité, mais aussi productivité agricole.

Le plan d'action publié en 2021 comprend 21 champs d'actions à mettre en œuvre d'ici 2026 afin d'améliorer les conditions de vie des pollinisateurs en milieu agricole, ouvert, urbain et forestier.

1.5.6. Déclaration de zones protégées d'intérêt national

L'article 38 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles précise que des parties du territoire peuvent être définies et déclarées zones protégées d'intérêt national, sous forme de réserve naturelle, sous forme de paysage protégé, ou sous forme de corridor écologique en vue d'assurer soit la sauvegarde des habitats ainsi que la sauvegarde des espèces, soit la sauvegarde du paysage ou le bien-être humain, soit la connectivité écologique.

La protection de certains sites par classement en tant que zone protégée d'intérêt national est considérée comme étant un moyen essentiel garantissant la protection de zones prioritaires pour la conservation de la biodiversité et de différents services fournis.

En 2021, l'élaboration de plusieurs dossiers de classement a poursuivi la procédure de désignation pour un nombre conséquent de futures réserves naturelles. Il s'avère que la procédure des pourparlers avec les communes, les propriétaires et les exploitants est extrêmement intensive et lourde. Plusieurs réserves naturelles ont été déclarées :

- Härebësch (communes de Koerich et de Habscht) : [Règlement grand-ducal du 22 février 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle la zone forestière « Härebësch » sise sur les territoires des communes de Koerich et de Habscht. - Legilux \(public.lu\)](#)
- Engelsratt – Werwelslach (communes de Mamer et Kehlen) : [Règlement grand-ducal du 9 juin 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone « Engelsratt / Werwelslach » sise sur les territoires des communes de Mamer et de Kehlen. - Legilux \(public.lu\)](#)
- Widdebierg / Hierden (communes de Betzdorf et Flaxweiler) : [Règlement grand-ducal du 9 juin 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle et de corridor écologique, la zone « Widdebierg-Hierden » sise sur les territoires des communes de Flaxweiler et de Betzdorf. - Legilux \(public.lu\)](#)
- Nommerlayen (communes de Nommern et Larochette) : [Règlement grand-ducal du 9 juin 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone « Nommerlayen » sise sur les territoires des communes de Nommern et Larochette. - Legilux \(public.lu\)](#)

La totalité des zones protégées d'intérêt national déclarées par Règlement grand-ducal peut être consulté sous :

http://environnement.public.lu/fr/natur/biodiversite/mesure_3_zones_especes_proteges/zones_protegees_interet_national.html

Il a été procédé à l'élaboration respectivement la finalisation des dossiers de classement de différentes réserves naturelles qui soit ont suivi la procédure d'enquête publique, soit ont démarré la procédure réglementaire :

- Däerebësch – Waal – Helléngerbësch (communes de Dudelange, Bettembourg et Roeser)
- Scheierbierg – Maachergrouf (communes de Bous, Remich, Schengen et Mondorf-les-Bains)

- Trenténgerdall (communes de Bous, Contern, Dalheim, Remich, Stadtbredimus et Waldbredimus)
- Schlénnerdall – Molberlay (communes de Parc Hosingen et Bourscheid)
- Schweich - Houbiërg – Lëttert (communes de Beckerich et Saeul)
- Ditzgesbaach (commune d'Ettelbruck)
- Bitschenheck (communes de Bascharage, Dippach, Sanem)
- Mamerdall (communes de Bertrange, Kehlen, Kopstal, Lintgen, Lorentzweiler, Mamer, Mersch, Steinsel et Strassen)
- Kuebebiërg (commune de Luxembourg)
- Kéidenger Brill (communes de Larochette, Heffingen, Fischbach et Junglinster)
- Dumontshaff (communes de Schifflange, Mondercange et Bettembourg)
- Cornelysmillen-Schucklay (commune de Troisvierges)

1.5.7. Les zones protégées d'intérêt communautaire – NATURA 2000

La loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles prévoit dans son article 35 que les plans de gestion élaborés pour les zones Natura 2000 soient arrêtés par le ministre ayant l'environnement dans ses attributions. Les plans de gestion peuvent être consultés sur le site du portail de l'environnement sous l'adresse suivante : www.emwelt.lu (lien direct : <https://qd.lu/5w8zd2>)

En 2021, les arrêtés ministériels ont été rédigés et finalisés pour les 6 plans de gestion Natura 2000 suivants :

- ZSC LU0001017 « Vallée de la Sûre inférieure »
- ZSC LU0001018 « Vallée de la Mamer et de l'Eisch »
- ZSC LU0001022 « Grunewald »
- ZSC LU0001024 « Machtum-Pellembiërg / Froumbiërg / Greivemaacherbiërg »
- ZPS LU0002007 « Vallée supérieure de l'Alzette »
- ZPS LU0002011 « Aspelt - Lannebur, Am Kessel »

Une version actualisée du plan de gestion a été publiée sur le même site (emwelt.lu) pour la zone Natura 2000 suivante :

- ZPS LU0002018 « Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen »

L'élaboration des plans de gestion pour les zones Natura 2000 suivantes a été poursuivie en 2021, la finalisation de ces plans de gestion est envisagée début 2022 :

- ZSC LU0001029 « Moselle supérieure »
- ZPS LU0002012 « Haff Reimech »

1.5.7.1. Les comités de pilotage Natura 2000

Le COPIL « Guttland-Musel » a été officiellement lancé le 9 juillet 2021 à Manternach par signature de la charte de collaboration entre Madame la Ministre et les différents acteurs. La signature de la charte du COPIL « Uewersauer » est envisagée dans l'année 2022.

1.5.8. Monitoring de la diversité biologique et reporting à la Commission européenne et vertu des directives « nature »

La loi modifiée du 18 juillet 2018 stipule dans son article 29 : « Le ministre assure la surveillance de l'état de conservation des espèces sauvages et de leurs habitats, ainsi que

des biotopes et des écosystèmes, en tenant particulièrement compte des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire. ».

La mise en œuvre des obligations communautaires relatives au suivi de la diversité biologique :

- L'article 11 de la directive « Habitats » 92/43/CEE dispose : Les États membres assurent la surveillance de l'état de conservation des espèces et habitats naturels visés à l'article 2, en tenant particulièrement compte des types d'habitats naturels prioritaires et des espèces prioritaires.
- L'article 17 de la directive « Habitats » 92/43/CEE impose aux États membres de réaliser tous les six ans un rapportage sur les progrès accomplis concernant la mise en œuvre de ladite directive et sur l'état de conservation des espèces visées par la directive.
- L'article 12 de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE concerne les obligations de notification des États membres à la Commission européenne et impose aux États membres de réaliser le rapportage sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la directive « Oiseaux ». La Commission Européenne en accord avec les États membres a révisé la procédure de rapportage afin de se focaliser sur le rapportage des données des espèces d'oiseaux en plus des données générales concernant la mise en œuvre de la directive.
- La remise des rapports nationaux sur la mise en œuvre et l'état de conservation des espèces des directives 92/43/CEE et 2009/147/CE était fixée pour 2019, couvrant les inventaires de la période 2013-2018, et la prochaine remise est fixée pour 2025, couvrant les inventaires de la période 2019-2024.
- L'article 14 du règlement « espèces exotiques envahissantes » concerne la détection précoce desdites espèces qui ont été évaluées préoccupantes et impose aux États membres de mettre en œuvre un système de surveillance à intégrer de préférence dans les systèmes de surveillance existants.

Le second Plan National pour la Protection de la Nature, tel qu'approuvé par le Gouvernement en conseil en date du 13 janvier 2017, retient que les programmes de monitoring sont des outils indispensables qui permettent de mieux orienter la politique en matière de protection de la nature. La nécessité de ces programmes de monitoring est reconnue une fois pour toute : les programmes mis en place seront poursuivis perpétuellement et d'autres programmes viseront de combler les lacunes de connaissance dans ce domaine. [...] Concernant la faune, certaines espèces (dont notamment les chiroptères) nécessitent des inventaires plus ciblés. [...] Le Luxembourg mettra en œuvre le règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes dans les délais prescrits.

Le système de monitoring de la biodiversité, ciblant la surveillance des espèces visées par les directives « nature », sous la supervision de l'Observatoire de l'Environnement naturel a été mis en œuvre en 2009-2010 et poursuivi en 2011-2021.

La coordination des travaux de terrain ainsi que l'analyse et l'interprétation des données issues du monitoring des espèces visées par la directive « Habitats » - hormis les chiroptères - sont assurées par LIST (Luxembourg Institut of Science and Technology). A cet effet, le MECDD a prolongé en 2019 sa convention de coopération avec le LIST.

La coordination des travaux de terrain ainsi que l'analyse et l'interprétation des données issues du monitoring des espèces d'oiseaux sont assurées par la Centrale ornithologique du Luxembourg, alors que les actions relatives aux chiroptères sont coordonnées de manière similaire en interne par le MECDD.

La surveillance des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne, dont plusieurs sont d'ores et déjà présentes au Luxembourg, est assurée principalement par le LIST. En 2021, le réseau de surveillance des espèces exotiques

envahissantes a été élargi afin de combler les lacunes concernant la surveillance de certaines espèces, notamment des espèces inféodées au milieu aquatique.

Conformément à l'accord de coalition 2018-2023, un programme d'action spécifique pour lutter contre la disparition massive des insectes a été élaboré et est en train d'être mis en œuvre afin d'améliorer les conditions de vie des insectes au Luxembourg. Dans ce contexte, et afin de permettre au Luxembourg d'améliorer ses connaissances concernant les espèces pollinisatrices présentes au Grand-duché et de pouvoir suivre l'évolution de leur effectif sur le moyen et le long terme, un monitoring systématique de certains groupes de pollinisateurs, notamment les abeilles sauvages (323 espèces estimées) et les syrphes (près de 200 espèces estimées) entamé en 2019, a été continué et étendu en 2021.

La publication du cadastre des biotopes des milieux ouverts au début de 2014 représente une grande avancée envers une protection stricte des biotopes et des habitats visés par l'article 17 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 et permet une planification plus ciblée des mesures de conservation au niveau national. Une estimation a déterminé la révision d'un certain pourcentage des biotopes et habitats du cadastre des milieux ouverts sur une période de 6 ans qui permettent de tirer des conclusions statistiquement robustes pour évaluer l'évolution de l'état de conservation de ces habitats entre deux rapports à la Commission européenne. Cette solution correspond à un compromis entre un inventaire complet (trop coûteux) couvrant tous les biotopes et habitats dans un rythme de 6 ans, en opposition à un inventaire trop peu ambitieux. Les inventaires lancés dans ce sens en 2016 ont été poursuivis les années suivantes.

A l'instar des milieux ouverts, un cadastre des biotopes des milieux forestiers a été lancé en 2014 sous la tutelle de l'Administration de la nature et des forêts, et a été poursuivi jusqu'en 2020. Les données y récoltées sont en finalisation de traitement et il est prévu de publier le cadastre des biotopes des milieux forestiers en début 2022.

1.6. La politique de gestion de l'eau

1.6.1. Fonds pour la gestion de l'eau

Comité de gestion du fonds

Le Comité de gestion du Fonds pour la gestion de l'eau s'est réuni à dix reprises pendant l'année 2021. Au cours de ces réunions, 189 dossiers portant sur un montant total des subsides de 46,02 Mio € ont été traités.

La ventilation par type de projet se présente comme suit :

Type	Nombre de dossiers	Participation étatique
MECDD	11	813 979
ESEP	21	7 354 274
HYD	64	20 009 843
ASS	93	17 843 936
TOTAL	189	46 022 032

Nouveaux dossiers

347 nouvelles demandes de prise en charge d'un montant total des devis de 133 Mio € ont été introduites au Fonds afin d'être avisées, tant du point de vue technique que dans l'optique de l'engagement éventuel d'une prise en charge.

Demandes de liquidation

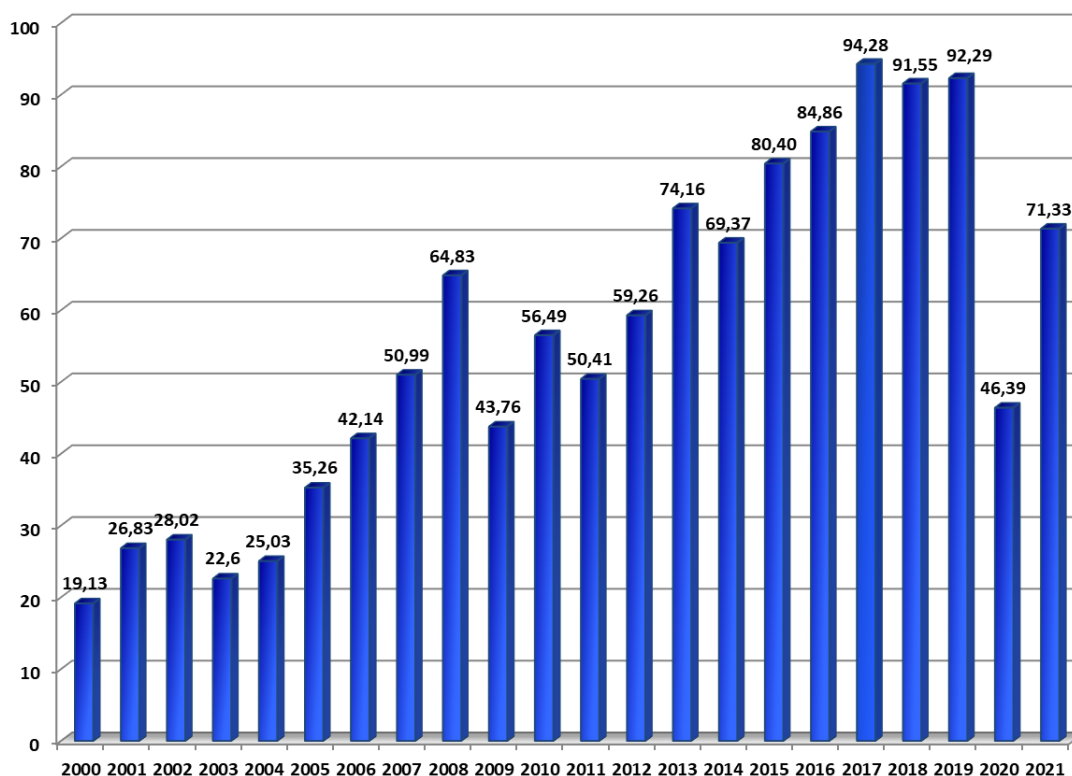
509 dossiers de demandes de liquidation de subside pour une somme totale des frais exposés de 171,02 Mio € ont été soumis au Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable.

Année	Demandes de liquidation introduites	Total des frais exposés par les maîtres d'ouvrage (millions €)	Année	Demandes de liquidation introduites	Total des frais exposés par les maîtres d'ouvrage (millions €)
2001	58	23,08	2012	326	96,78
2002	108	33,54	2013	340	102,43
2003	169	51,12	2014	318	80,46
2004	143	26,6	2015	538	114,52
2005	267	44,36	2016	553	127,02
2006	298	67,53	2017	518	139,89
2007	268	88,17	2018	617	158,64
2008	286	71,69	2019	570	144,18
2009	206	65,62	2020	480	121,38
2010	169	51,12	2021	509	171,02
2011	238	59,90			

Dépenses effectuées

Année	Demandes de liquidation introduites	Total des frais exposés par les maîtres d'ouvrage (millions €)	Année	Demandes de liquidation introduites	Total des frais exposés par les maîtres d'ouvrage (millions €)
2001	58	23,08	2012	326	96,78
2002	108	33,54	2013	340	102,43
2003	169	51,12	2014	318	80,46
2004	143	26,6	2015	538	114,52
2005	267	44,36	2016	553	127,02
2006	298	67,53	2017	518	139,89
2007	268	88,17	2018	617	158,64
2008	286	71,69	2019	570	144,18
2009	206	65,62	2020	480	121,38
2010	169	51,12	2021	509	171,02
2011	238	59,90			

Dépenses par exercice (millions €)



Comités d'accompagnement permanent des projets d'envergure

En 2021, les différents comités d'accompagnement relatifs aux projets d'envergure se sont réunis à trois reprises :

Projet	Nombre de réunions
Travaux nécessaires à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées générées par les communes de la Moselle inférieure	1
Travaux de modernisation et d'agrandissement de la station d'épuration d'Uebersyren	2
TOTAL	3

1.6.2. Comité de la gestion de l'eau

Le Comité de la gestion de l'eau a été créé en vertu de l'article 53 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau et s'est réuni une première fois le 6 mai 2013.

Le règlement grand-ducal du 18 septembre 2012 concernant la composition, l'organisation et le fonctionnement du comité de gestion de l'eau prévoit dans son article 1^{er} que celui-ci se compose des vingt-trois membres suivants:

- un membre représentant le ministre ayant dans ses attributions la gestion de l'eau, dénommé ci-après le ministre,
- un membre proposé par le ministre ayant dans ses attributions la protection de la nature,
- un membre proposé par le ministre ayant dans ses attributions l'agriculture,
- un membre proposé par le ministre ayant dans ses attributions l'Intérieur,
- un membre proposé par le ministre ayant dans ses attributions l'aménagement du territoire,
- un membre proposé par le ministre ayant dans ses attributions la gestion du domaine fluvial public,
- un membre proposé par le ministre ayant dans ses attributions l'énergie,
- un membre proposé par le ministre ayant dans ses attributions la santé,
- deux membres proposés par l'Administration de la gestion de l'eau,
- un membre proposé par l'Administration de la nature et des forêts,
- un membre proposé par l'Administration de l'environnement,
- deux membres proposés par le Syndicat des villes et communes luxembourgeoises,
- un membre proposé par la Chambre d'agriculture,
- un membre proposé par la Chambre de commerce,
- un membre proposé par la Chambre des métiers,
- un membre proposé par l'Ordre des architectes et des ingénieurs-conseils,
- cinq membres d'associations régulièrement constituées œuvrant dans le domaine de l'eau, dont deux membres proposés par l'Association luxembourgeoise des services d'eau, un membre proposé par la Fédération luxembourgeoise des pêcheurs sportifs et deux membres proposés par Natur & Umwelt.

A chaque membre effectif du comité est adjoint un membre suppléant.

Conformément à la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, le comité de la gestion de l'eau est appelé à porter son avis sur les zones de protection, les programmes de mesures, les plans de gestion de district hydrographique, le plan national du cycle urbain de l'eau (zones de protection pour les masses d'eau souterraine), le programme directeur de gestion des risques d'inondation (projets de relevés cartographiques des zones inondables et des risques d'inondation et les projets de plans de gestion des risques d'inondation) ainsi qu'à coordonner le programme de mesures de renaturation et les différents projets et phases d'exécution qui le composent.

Quatre réunions du comité ont eu lieu en 2021 :

- le 16 mars 2021 avec thèmes principaux le « Luxembourg Water Safety Plan » et une présentation de la DIRECTIVE (UE) 2020/2184 du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- le 21 avril 2021 avec accent sur le 3^e plan de gestion des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse (parties luxembourgeoises) pour le cycle 2021 – 2027 ;
- le 4 octobre 2021 avec thème central le 2^e plan de gestion des risques d'inondation ;
- le 16 décembre 2021 avec sujet principal une présentation de l'ébauche de texte de l'avant-projet de loi « eau potable ».

Conformément aux articles 28, 38 et 52 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, un avis du Comité de la gestion de l'eau au sujet des projets de programme de mesures et du plan de gestion des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse (parties luxembourgeoises), ainsi qu'un avis relatif au projet du plan de gestion des risques d'inondation ont été soumis à Madame la Ministre Carole Dieschbourg en 2021.

1.6.3. Permis de circulation pour bateau sur le Lac de la Haute-Sûre

Au cours de l'exercice 2021, 249 demandes en rapport avec l'obtention, respectivement la prolongation, d'un permis de circulation pour bateau sur le Lac de la Haute-Sûre ont été traitées par les services ministériels.

1.6.4. Projets de législation dans le domaine de l'eau

Textes adoptés en 2021 :

- Règlement grand-ducal du 16 avril 2021 délimitant les zones de protection autour du lac de la Haute-Sûre et déterminant les installations, travaux et activités interdites, réglementées ou soumises à autorisation dans ces zones et modifiant le règlement grand-ducal du 11 septembre 2017 instituant un ensemble de régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique en milieu rural.
Mémorial A : N° 316 du 22 avril 2021
- Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour du site de captages d'eau souterraine Soup situées sur les territoires des communes de Heffingen et Larochette.
Mémorial A : N° 525 du 14 juillet 2021
- Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Lauterbour, Peiffer, Klingelbour 1, Klingelbour 2, Tro'n, Kluckenbach 1, Kluckenbach 2, Kluckenbach 3, Kluckenbach 4, Kluckenbach 5, Kluckenbach 6, Schmit 1, Schmit 2, Feyder 1, Feyder 2, Feyder 3, Kremer, Guirsch, Kehlen, Stoltz, Wiersch 1, Wiersch 2, Wiersch 3, Wagner, Buchholtzerbour, Waeschbour, Wykerslooth, Camping, Olmesbour, Simmerschmelz, KR-15-1, KR-15-2, KR-15-4 et KR-15-5 situées sur les territoires des communes de Habscht, Helperknapp, Kehlen, Koerich et Steinfort.
Mémorial A : N° 526 du 14 juillet 2021
- Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Hoffelt, Klaus-Hachiville et Troine situées sur le territoire de la commune de Wincrange.
Mémorial A : N° 527 du 14 juillet 2021
- Règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création des zones de protection autour du captage d'eau souterraine Pulvermühle situées sur les territoires des communes de Luxembourg, Niederanven et Sandweiler.
Mémorial A : N° 677 du 16 septembre 2021
- Règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création de zones de protection autour du site de captage d'eau souterraine Birelergronn situées sur les territoires des communes de Niederanven, Sandweiler et Schuttrange.
Mémorial A : N° 678 du 16 septembre 2021

1.7. L'environnement humain

Qualité de l'air

Les émissions atmosphériques et la qualité de l'air ont été adressées au cours de 2021 par différents moyens :

Dans le cadre de l'approbation du plan national intégré en matière d'énergie et de climat, le programme national de lutte contre la pollution atmosphérique qui vise la réduction des émissions de certains polluants (PM_{2,5}, SO_x, NO_x, COV, NH₃) le Gouvernement avait décidé d'établir une évaluation de durabilité pour les futurs projets industriels. Afin de concrétiser cette décision les Ministères impliqués ont développé en cours de l'année 2021 une liste de critères qui pourraient trouver leur application dans cette approche. Il est prévu de finaliser ce projet, se trouvant sous la coordination du Ministère de l'Economie en cours de 2022.

Dans l'objectif de promouvoir la filière du biogaz au Luxembourg le Gouvernement se dotera d'une stratégie afférente. Cette stratégie servira comme base pour définir un modèle viable pour le secteur concerné. Le Ministère a contribué à l'élaboration de cette stratégie afin de garantir que cette promotion ne mène pas à un apport en nutriments (azote) excessif qui risque de mettre en péril certains objectifs environnementaux. Dans ce même contexte l'Administration de l'environnement a présenté au secteur concerné une ébauche des nouveaux critères d'autorisation pour les installations de biométhanisation.

En ce qui concerne plus particulièrement la qualité de l'air et suite au dépassement de la valeur limite européenne en oxydes d'azote à certains endroits caractérisés par un trafic routier dense un projet de plan national de la qualité de l'air a été élaboré. Suite à la consultation publique du plan national de la qualité de l'air, le plan a été approuvé en 2021. Les mesures présentées visent à réduire aux endroits concernés les concentrations et de respecter en 2023 /24 les valeurs limites imposées par le cadre communautaire. Le catalogue de mesures proposée tient compte de l'électrification de la flotte automobile, des changements au niveau des modes de transport ou encore la mise en place de nouvelles infrastructures de transports.

En outre une délégation luxembourgeoise a participé aux réunions internationales qui se sont tenues dans le cadre de la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et des protocoles afférents.

Produits chimiques

Le cadre sur la gestion des produits chimiques est défini à différents niveaux. Au niveau international ce cadre est dressé par les conventions et agréments multilatéraux adressant la gestion durable des substances chimiques.

En raison des circonstances sanitaires liées au Covid-19, la 5ème Conférence internationale relative à la gestion des produits chimiques sous le processus du SAICM (Strategic Approach on International Chemicals Management) ainsi que les travaux préparatoires y relatifs, initialement prévus pour mars et octobre 2020 ont été reportés à septembre 2022 respectivement 2023.

Dans le cadre de la Convention de Minamata sur le mercure, le Luxembourg a remis fin 2021 son premier rapport national complet conformément à l'Article 21 de la convention (à rapporter tous les 4 ans). En effet, chaque Partie à la Convention est tenu de faire rapport à la Conférence des Parties, par l'intermédiaire du Secrétariat, sur les mesures qu'elle a prises pour mettre en œuvre les dispositions de la Convention et l'efficacité de ces mesures, ainsi

que sur les éventuelles difficultés qu'elle a rencontrées dans la réalisation des objectifs de la Convention.

Dans le contexte européen, la Commission européenne a adopté en date du 12 mai 2021 son [plan d'actions zéro pollution](#) dans les trois compartiments environnementaux : l'air, l'eau et les sols, ainsi que celle induite par les produits de consommation. Elément clé du Pacte vert pour l'Europe (European Green Deal), ce plan d'actions définit une vision intégrée pour 2050 où la pollution devra être réduite à des niveaux qui ne soient plus nocifs pour la santé humaine et les écosystèmes naturels, ainsi que les étapes à franchir pour parvenir à la zéro pollution. Le Luxembourg a salué l'approche intégrative présentée par le plan. Pour la réalisation des objectifs de zéro pollution à l'horizon 2030 et 2050, une attention particulière devra être accordée à une mise en œuvre cohérente du cadre législatif, par exemple sur la qualité de l'air, afin d'atteindre un niveau global de protection de l'environnement sur le terrain contre la pollution, à la fois accidentel et intentionnel. Il faudra à tout prix assurer un lien fort et une cohérence entre les objectifs du plan d'action zéro pollution et les effets/compatibilité avec d'autres stratégies européennes, à savoir la stratégie biodiversité, la stratégie pour plus de durabilité au niveau des produits chimiques, la stratégie « Farm2Fork », l'initiative pour les produits durables et la politique agricole commune. En date du 28 octobre 2021, le Luxembourg a en outre participé à une première réunion d'un groupe ad-hoc instaurée par la Commission européenne et ses Etats membres afin de s'échanger sur la mise en œuvre du plan d'action. Ces échanges continueront en 2022.

Par ailleurs, le Luxembourg était impliqué dans des échanges réguliers avec les collègues de la Suisse, du Liechtenstein, de l'Allemagne et de l'Autriche afin de préparer la 15^{ème} édition du « deutschsprachigen internationalen Nano-Behördendialog », prévu pour le mois de mai 2022.

Bruit

Les sources principales du bruit dans l'environnement sont le trafic aérien, le transport routier et le trafic ferroviaire ainsi que les industries, les travaux de construction et le voisinage. Les plans d'action de lutte contre le bruit dressent la stratégie nationale pour la prévention et l'assainissement de la pollution sonore dans notre environnement, sur base de cartes de bruit stratégiques. Les plans d'action proposent deux types de mesures : des mesures préventives et des mesures concernant l'assainissement de problèmes de bruit existants. Les mesures préventives comprennent avant tout des moyens d'action au niveau de l'aménagement du territoire (p.ex.: plan d'aménagement général, plan d'aménagement particulier, plan d'occupation du sol, règlement-type des bâtisses) et de l'aménagement communal (plans directeurs sectoriels). Ces mesures s'intègrent dans une optique de préservation de zones calmes potentielles sur le plan urbain. Les mesures concernant l'assainissement des problèmes de bruit existants visent avant tout les zones prioritaires de gestion de bruit, c'est-à-dire les zones où le niveau de bruit est élevé et où le nombre de personnes touchées est important.

Suite à l'élaboration et à l'analyse de la cartographie stratégique du bruit au Grand-Duché de Luxembourg, les 4 plans d'action contre le bruit qui ont été mis à jour en cours de l'année 2020. Suite à l'approbation des avant-projets de plans d'action de bruit par le Conseil de Gouvernement en date du 25 septembre 2020, l'Administration de l'environnement a lancé une enquête publique afin de recueillir des commentaires et des avis relatifs à ces plans. La phase d'enquête publique a été accompagnée de deux séances d'information, organisées sous forme de webinaires auxquels le public a été invité à participer, et pendant lesquels le public a pu poser ses questions aux experts des services étatiques. Les projets de plans ont été finalisés lors du premier semestre 2021 et transmis officiellement à la Commission européenne en date du 3 août 2021.

En ce qui concerne la révision du cadre législatif et réglementaire relative à la lutte contre le bruit, les travaux relatifs à l'élaboration du projet de loi ainsi que du projet de règlement concernant les aides pour l'isolation acoustique autour de l'aéroport ont été entamés. Ce « package aides-isolation » sera introduit en procédure législative au cours de l'année 2022, afin que les nouvelles dispositions y relatives puissent entrer en vigueur à partir de janvier 2023.

De la Gestion des Déchets vers une Economie Circulaire

La stratégie « Null Offall » et la stratégie Economie circulaire pour le Luxembourg

La transformation de nos déchets en ressources et finalement l'orientation de la société adhérant aux principes d'une économie circulaire, est cruciale dans notre lutte contre le changement climatique. De manière générale, l'Economie circulaire est considérée comme instrument clé pour atteindre un nombre important d'objectifs du développement durable (ODD) de l'Agenda 2030, de manière directe ou indirecte. Le principe de l'économie circulaire (EC) repose sur une gestion holistique des stocks et des flux de matières, en tenant compte des limites et des capacités régénératives de notre planète.

La stratégie économie circulaire pour le Luxembourg qui repose sur le modèle de gestion des ressources de la stratégie « Null Offall » a été élaborée conjointement par quatre ministères¹. En début de l'année 2021 la stratégie a été publiée. Depuis lors les ministères ont contribué à la mise en pratique de cette stratégie dans leurs domaines de compétence respectifs.

Le paquet législatif et réglementaire relatif à l'économie circulaire introduit en 2020 dans la procédure a connu des progrès. Des échanges y relatifs au niveau institutionnel ainsi qu'avec les parties prenantes ont continué en 2021 et des propositions d'amendements ont été présentées à la Chambre des Députés. Il est estimé que le projet pourra être soumis au vote en 2022. Une analyse externe sur l'action SuperDrecksKëscht a été commanditée par le Ministère. Cette analyse a plus particulièrement évalué les volets suivant : la conformité par rapport au cadre légal, la structure financière, l'exécution de l'action. Sur base des recommandations présentées en septembre 2021 un plan d'action a été mis en œuvre.

Le pacte climat prévoit depuis sa relance en 2021 également un volet dédié au développement d'une économie circulaire. L'accompagnement des communes par des conseillers spécifiques sera un élément important pour encore mieux interconnecter au niveau communal le volet de la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec celui de gestion des ressources

Un autre domaine important dans la transition vers une économie circulaire, est le secteur de la construction. Dans le contexte le Ministère a, avec le soutien du LIST et du CRTIB, mené des échanges qui visent la rédaction du clause technique générale couvrant le sujet de la déconstruction.

L'initiative « Eist Holz », qui se propose d'être un chapeau de communication pour la transition de la une chaîne de valeur autour de la « ressource Bois » vers une économie circulaire a été présenté en 2021. L'initiative cherche à donner un aperçu des acteurs actifs et des outils qui sont à leur disposition pour soutenir la transformation vers une économie circulaire.

¹ Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire (MEA), Ministère de l'Économie (MECO), Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable (MECDD), Ministère des Finances (MFIN)

Sol

Le plan national intégré en matière d'énergie et de climat (PNEC) prévoit qu'« afin de promouvoir de manière plus ciblée la formation d'humus en tant que stock de carbone, des lignes directrices seront à développer par le biais d'un projet de recherche ». Dans ce contexte, les sols peuvent jouer un double rôle : éviter de se transformer en source émettrice de carbone, en conservant les stocks de carbone qu'ils possèdent déjà et être des puits de carbone en augmentant leurs stocks de carbone organique partout où cela est possible. Par ailleurs, les objectifs poursuivis par un tel projet de recherche tombent pleinement dans le contexte d'une protection des sols.

Le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable ensemble avec l'Administration de l'environnement, l'Administration de la gestion de l'eau et l'Administration de la nature et des forêts souhaitent se lancer dans un « projet Humus » et se sont concertés intensément afin d'identifier en commun les différents objectifs à réaliser avec le projet, qui sera dédié à l'étude des stocks de carbone organique (C_{org}) dans les sols Luxembourgeois (sols agricoles, forestiers et urbains), de leur dynamique au cours du temps et de leur sensibilité à différents modes de gestion des sols. Les principaux résultats attendus de ce projet seront la constitution d'un socle de connaissances techniques et scientifiques sur le sujet, sur lequel les décideurs publics pourront baser la définition et la mise en place future de politiques et mesures ensemble avec les secteurs concernés, et plus particulièrement avec le secteur agricole, permettant d'exploiter au mieux l'ensemble du potentiel de stockage de carbone organique des sols au Grand-Duché de Luxembourg.

Conscient que le sol joue également des rôles prépondérants dans d'autres domaines environnementaux, comme la protection de la biodiversité, la préservation de la qualité de l'air et des eaux ou encore la gestion de certains déchets, le MECDD souhaite que le projet Humus soit la première étape pour la mise en place d'une approche systémique des enjeux environnementaux dans lesquels les sols sont impliqués.

Subsides pour des projets en matière d'efficacité énergétique et des énergies renouvelables

Suite à l'entrée en vigueur de la loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat, les aides pour les administrations communales, les syndicats de communes et les établissements publics placés sous la surveillance des communes pour des projets d'utilisation rationnelle de l'énergie et de promotion des énergies nouvelles et renouvelables ont été affectées au fonds climat et énergie, et ce en vertu du premier paragraphe de l'article 14 relatif aux investissements éligibles de la loi susmentionnée. A cet effet, une circulaire a été publiée (circulaire n°3969 du 5 mars 2021) afin d'informer sur les modalités et les conditions d'octroi des aides financières. Les critères et les dispositions relatives aux subventions actuelles ont toutefois été maintenues.

Au cours de l'année 2021, le MECDD a reçu et a pu traiter 88 demandes de subside de la part des communes et des syndicats, reprenant des projets de construction/d'assainissement énergétique de grande et de petite envergure ainsi que la mise en œuvre des mesures techniques individuelles. Par ailleurs, plusieurs projets pilotes ont été retenus pour un co-financement en raison de leur caractère innovant et durable.

1.8. Promotion du partenariat Etat-communes en matière d'environnement naturel

Les communes, les syndicats de communes, les associations de la protection de la nature, l'Administration de la nature et des forêts (notamment son service Conservation de la Nature), le Musée National d'Histoire Naturelle, chacun dans les missions qui les concernent, sont appelés à coopérer en vue de la mise en œuvre de la politique de la protection de la nature du Département de l'environnement.

Les communes sont appelées à contribuer par leurs activités à la réalisation des objectifs de la protection de la nature de façon générale et sur le territoire communal en particulier.

Sur base des cinq conventions avec le Département de l'environnement, le SICONA Ouest, le SICONA Centre, le Naturpark Uewersauer, le Parc naturel de l'Our et le SIAS, ont réalisé du travail conceptuel pour un montant total de 1.162.879,69 EUR et des travaux d'exécution pour un montant total de 2.431.958 EUR, toutes des prestations en matière de protection de la nature pour le compte des communes membres du syndicat, du syndicat lui-même, du Département de l'environnement ainsi que pour le compte de tiers.

1.8.1. L'observatoire de l'environnement naturel

Le rôle de l'observatoire est d'aider le ministre ayant l'environnement dans ses compétences et ses partenaires, notamment les communes et les syndicats communaux, à définir les orientations et le contenu de la politique en matière de protection de la nature et d'évaluer l'état de conservation du milieu naturel au Luxembourg. L'observatoire est également responsable du suivi du Plan national concernant la protection de la nature.

L'observatoire a officiellement commencé ses activités en 2006 et a, en 2021 participé à l'évaluation du plan national concernant la protection de la nature 2017-2021 (PNPN2) et formulé des recommandations pour le prochain PNPN. L'Observatoire s'est également fortement impliqué dans l'élaboration du plan stratégique national dans le cadre de la politique agricole commune en présentant officiellement une étude commanditée auprès d'instituts de recherche agronomiques sous le nom « Mehr Biodiversität und Umweltschutz mit der Landwirtschaft - Bedarfsanalyse und Maßnahmenvorschläge für den GAP-Strategieplan Luxemburgs » et en publiant un avis relatif au projet de PSN luxembourgeois.

1.8.2. Conseil supérieur pour la protection de la nature

Lors de ses réunions en 2021, le conseil s'est penché sur les dossiers de classement des réserves naturelles Kuebebiert (Ville de Luxembourg et commune de Niederaanven), Ditzesbaach (commune d'Ettelbruck), Mamerdall (communes de Bertrange, Kehlen, Kopstal, Lintgen, Lorentzweiler, Mamer, Mersch, Steinsel et Strassen), Schländerdall - Molberlay (communes de Parc Hosingen et Bourscheid), Därebësch – Waal – Helléngerbësch (communes de Dudelange, Bettembourg et Roeser), Schweich – Houbiert (communes de Beckerich et Saeul), Scheierbiert – Maachergrouf (communes de Bous, Remich, Schengen et Mondorf-les-Bains) ainsi que sur le plan de gestion de la zone Natura 2000 LU0002018 Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen .

Le CSPN a également été informé des activités des COPILs et du 3^e plan de gestion élaboré dans le cadre de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau.

1.8.3. Instauration d'un système de cofinancement des projets d'ONG

L'objectif général du crédit inscrit à l'article 20.2.33.005 du Département de l'environnement, et doté de 145.000 €, est d'encourager les activités des ONGs et des fondations d'utilité publique œuvrant dans le domaine de la protection de l'environnement au niveau national par leur contribution à la réalisation de la politique nationale et communautaire dans le domaine environnemental.

Les projets éligibles doivent se situer dans le cadre des priorités de la politique gouvernementale en matière de protection de l'environnement humain et naturel et de développement durable, à savoir:

- la sauvegarde de la diversité biologique;
- la lutte contre le changement climatique;
- l'amélioration de la qualité de l'air;
- la réduction des déchets;
- l'utilisation rationnelle et la protection du sol;
- l'intégration de la dimension environnementale dans l'économie (en particulier les PME de l'artisanat et du secteur tertiaire), l'agriculture, l'habitat et l'urbanisme.

Pour l'année 2021, les projets suivants ont été retenus:

- Digital Umwelt Formatioun – Umweltberodung Lëtzebuerg
- Eulenausstellung – natur & ëmwelt
- Die Gartenapotheke – natur & ëmwelt
- Big Jump – natur & ëmwelt
- FSC & actualisation surfaces forestières HFN
- Nachhaltige Entwicklung: Hürden und Chancen – Mouvement écologique
- Wëssen, Courage an Engagement fir d'Gesellschaft – Mouvement écologique

1.9. Fonds pour la Protection de l'Environnement

Répartition des dépenses pour 2021 du Fonds pour la Protection de l'Environnement

Les dépenses effectuées courant 2021 sur les crédits du Fonds pour la Protection de l'Environnement s'élèvent à 26 363 383 euros et se répartissent de la façon suivante:

- prévention et gestion des déchets: 12 862 157 euros, dont 11 784 669 euros pour le financement de l'action SuperDrecksKëscht;
- protection de la nature et des ressources naturelles: 12 296 171 euros.
- mesures compensatoires: 1 205 055 euros

Le fonds pour la protection de l'environnement a été institué par la loi modifiée du 31 mai 1999. Il a pour objet:

1. la prévention et la lutte contre la pollution de l'atmosphère, le bruit et le changement climatique;
2. la prévention et la gestion des déchets;
3. la protection de la nature et des ressources naturelles;
4. l'assainissement et la réhabilitation de sites de décharge de déchets et de sites contaminés;
5. l'utilisation rationnelle de l'énergie et la promotion des énergies nouvelles et renouvelables.
6. la mise en œuvre des objectifs de la convention des Nations Unies sur la diversité biologique et de la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification.

Le ministre de l'environnement est autorisé à imputer sur ce fonds:

- a) la prise en charge jusqu'à 100% des dépenses relatives, dans l'un des domaines dont question ci-dessus, aux projets reconnus d'intérêt public par le Gouvernement en Conseil;
- b) la prise en charge jusqu'à 100 % des dépenses relatives au système de gestion des déchets problématiques en provenance des ménages uniquement;
- c) (abrogé)
- d) une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 66 % du coût de l'investissement concernant la réalisation de projets de compostage et/ou de bio-méthanisation de déchets organiques et de boues d'épuration à caractère régional;
- e) une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 50 % du coût de l'investissement concernant l'assainissement et la réhabilitation de sites de décharge de déchets ou de sites contaminés, en application de l'article 16 point 3. de la loi modifiée du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets;
- f) une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 40 % du coût d'investissement pour les parcs à conteneurs communaux et intercommunaux permettant la collecte séparée des déchets ménagers et assimilés et conformes au règlement grand-ducal du 1er décembre 1993 relatif à l'aménagement et à la gestion des parcs à conteneurs destinés à la collecte sélective de différents fractions des déchets ménagers, encombrants ou assimilés;
- g) une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 25 % du coût d'investissement des infrastructures intercommunales d'élimination des déchets ménagers et assimilés, y compris les ouvrages techniques annexes, ainsi que du coût des adaptations des installations existantes à de nouvelles technologies et à des normes plus sévères de protection du sol, des eaux, de l'air et en matière de gestion des déchets;
- h) une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 50 % du coût d'investissement dans des travaux d'infrastructure ainsi que les frais d'études et dépenses connexes y relatifs pour d'autres projets dans les différents domaines de la protection de l'environnement précisés par la loi, en tenant compte des contraintes suivantes:
 - 1) les promoteurs des projets devront être une ou plusieurs communes, un syndicat de communes, un établissement public ou un établissement d'utilité publique;
 - 2) les projets devront répondre aux orientations, aux critères et aux normes prescrits par la législation et la réglementation nationales et internationales en matière de protection de la nature et des ressources naturelles, de lutte contre la pollution atmosphérique et le bruit, de lutte contre le changement climatique, de protection des eaux, de prévention et de gestion des déchets, d'assainissement et de réhabilitation de sites de décharge de déchets et de sites contaminés, d'utilisation rationnelle de l'énergie et la promotion des énergies nouvelles et renouvelables.
 - 3) l'aide devra être modulée en fonction des critères généraux suivants considérés soit séparément, soit conjointement:
 - le caractère local, régional, national ou international du projet;
 - le caractère exemplaire, innovateur, préventif ou contraignant du projet.
- i) une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 75 pour cent du coût d'investissement dans des travaux d'aménagements, des frais d'études, des frais de gestion, de frais de conseil et des acquisitions de terrains en vue de la constitution du réseau des zones protégées conformément à l'article 2 de la loi concernant la protection de la nature et de la mise en œuvre des plans d'action en faveur des habitats et espèces arrêtés par le ministre;
- j) une aide pouvant être portée au maximum jusqu'à 50% du coût d'investissement dans des travaux d'aménagements, des frais d'études et des acquisitions de terrains en vue de la cohérence écologique du réseau des zones protégées par le maintien et le développement des éléments du paysage qui revêtent une importance pour la faune et la flore sauvage.

Les aides prévues sous i) et j) sont allouées sous condition que les bénéficiaires soient une ou plusieurs communes ou un syndicat de communes ayant comme objet la protection de l'environnement naturel ou un établissement d'utilité publique ayant pour attribution la protection de l'environnement naturel.

- k)
- l) les subventions prévues par l'article 57 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ;
- m) la participation à des fonds multilatéraux gérés par des organismes internationaux ou régionaux qui ont pour mission d'appuyer financièrement des activités et projets communs en matière de protection de la nature et des ressources naturelles ainsi que de conservation de la diversité biologique et de la lutte contre la désertification ;
- n) le financement d'activités et de projets en matière de protection de la nature et des ressources naturelles ainsi que de conservation de la diversité biologique et de la lutte contre la désertification dans les pays en développement. »

2. Statistiques de l'environnement

La **cellule statistique**, formée au second semestre 2000 au sein du Ministère, avait pour principaux objectifs :

- la conception de projets statistiques ;
- la recherche, la production, le traitement, le contrôle et la validation de chiffres sur l'état de l'environnement, sur les pressions qui s'exercent sur lui, sur les impacts de sa détérioration et sur les réponses qu'on y apporte (« modèle DPSIR ») ;
- l'identification d'indicateurs de développement durable ainsi que leur production, leur traitement, leur contrôle et la validation des données de base permettant de les calculer ;
- la diffusion des chiffres évoqués aux points précédents, sur support papier (publication) ou électronique (site Internet) ;
- le support aux Administrations dépendant du Ministère dans leurs travaux de préparations de données et de « reporting » pour les organismes internationaux ;
- la coordination des travaux de nature statistique sur l'environnement, l'économie verte et le développement durable (transmission et suivi des demandes, transmission et dissémination des réponses, etc.) ;
- la participation à des groupes de travail ou à des groupes d'experts traitant de comptes, de statistiques et d'indicateurs environnementaux, de croissance verte ou de développement durable (Agence Européenne pour l'Environnement, Eurostat, OCDE, etc.).

Au fur et à mesure du temps, la plupart des tâches initialement confiées à cette cellule statistique ont été progressivement reprises par le STATEC et par l'équipe « développement durable » de la Direction D1 du Ministère (Direction du Climat, du Développement durable et de l'Economie circulaire). Il s'agit notamment de l'identification d'indicateurs et de la coordination des travaux de nature statistique sur l'environnement, l'économie verte et le développement durable, en ce compris les comptes de l'environnement. En ce qui concerne la coordination, celle-ci se fait à présent au travers d'un sous-groupe de travail « Environnement » du Comité des Statistiques Publiques du STATEC.ⁱ

2.1.1. Changement climatique

La cellule statistique s'est impliquée dans la révision de l'estimation des émissions gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2040 ainsi que dans l'évaluation des politiques et mesures (PaMs) mises en place pour atteindre les objectifs assignés au et par le Luxembourg en matière d'émissions de GES.

L'Article 18 du Règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat - dit « Governance Regulation » ou « GovReg » – requiert que les Etats membres produisent toutes les années impaires des projections de leurs émissions de GES ainsi qu'une évaluation ex-ante des effets attendus des PaMs mises en place pour les années à venir (pour la soumission 2021 les années à couvrir étaient 2020, 2025, 2030, 2035 et 2040).

La cellule statistique a dès lors produit un nouveau jeu de projections par rapport à celles réalisées en 2019 afin : (a) d'y incorporer les résultats des simulations de consommation énergétique – et partant d'émissions de GES – obtenus par un consortium de consultants dans le cadre de la rédaction du PNEC ; (b) de prendre en compte les hypothèses sous-jacentes aux projections de polluants atmosphériques hors GES produites en 2020 par l'AEV dans le cadre du Programme National de lutte contre la pollution atmosphérique (en anglais, NAPCP pour « National Air Pollution Control Programmes ») ; (c) d'intégrer de nouvelles données prospectives élaborées par le Service d'Economie Rurale (SER) du Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural ; et (d) de partager, pour une première fois à un tel niveau de détail, des projections d'émissions de l'AEV pour le secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF). En vue des prochaines soumissions en mars 2023 sous l'Article 17 (GovReg) – premier « rapport d'avancement national intégré en matière d'énergie et de climat couvrant l'ensemble des cinq dimensions de l'union de l'énergie » – et sous l'Article 18 (GovReg), le Ministère a mis sur pied un « Groupe Central Technique » (GCT) pour modéliser les projections d'émissions de GES (et d'autres polluants atmosphériques si possible). L'idée en créant ce groupe est d'impliquer les Ministères ou services les plus concernés afin de davantage structurer les travaux de modélisation et de projections, mais aussi de les « nationaliser ». En effet, par le passé, ils furent souvent confiés à des consultants localisés en dehors du Luxembourg et, par conséquent, pas toujours au fait des caractéristiques socio-économiques particulières de la société luxembourgeoise. Le GCT regroupe des représentants du MECDD (coordination), du MEA, de l'AEV et du Statec. Selon les secteurs concernés, d'autres Ministères ou services sont conviés aux réunions de travail (MMTP pour les transports/la mobilité, SER pour l'agriculture, etc.). Les fruits de ces travaux se retrouveront dans les soumissions 2023 sous le GovReg et, si possible, dans la prochaine Communication Nationale (la huitième) et le prochain Rapport Biannuel (le cinquième) à soumettre au secrétariat de la CCNUCC avant fin décembre 2022 – rapports dont la cellule statistique à la responsabilité.

En ce qui concerne la liste des PaMs mises en place ou envisagées par le Luxembourg afin d'atténuer son niveau d'émission de GES, celle-ci n'a été que peu modifiée par rapport à celle transmise en 2019 car ces politiques et mesures sont en cours d'élaboration et de révision dans le contexte du PNEC. A l'instar des développements en matière de projections de GES, les fruits du travail en cours sur les PaMs se retrouveront dans les soumissions 2023 sous le GovReg et, si possible, dans la prochaine Communication Nationale et le prochain Rapport Biannuel.

Jusqu'en 2015, le Ministère produisait des résultats provisoires pour les émissions de GES de l'année précédente – à présent Article 26(2) (GovReg). Depuis 2016, cette tâche a été reprise par l'Administration de l'environnement. Ces émissions provisoires pour 2020, ainsi que les projections révisées évoquées plus haut, ont notamment servi au rapport annuel de

l'AEE sur les tendances et projections en matière de GES et d'énergie ainsi qu'au rapport de progrès de la Commission européenne.

Conformément à l'Article 19 (GovReg), la cellule statistique a soumis en 2021 des rapports sur le soutien financier et technologique en faveur des pays en développement et sur l'utilisation des recettes obtenues par l'allocation et la vente aux enchères de droits d'émissions. Cet Article requiert également de communiquer à la Commission des informations sur la planification et la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique décrivant les actions mises en œuvre et planifiées pour faciliter cette adaptation. La Direction D2 du Ministère (Direction des Ressources naturelles, de l'Eau et des Forêts) en charge de la coordination des travaux d'adaptation au changement climatique s'est donc chargée de cette communication en 2021.

2.1.2. Autres activités

En 2021, la cellule statistique a représenté activement le Ministère dans les réunions ou organes internationaux suivants :

- Commission européenne, DG CLIMA : Climate Change Committee Working Group II (*Policies and Measures, Projections, Effort Sharing Decision implementation*), ainsi qu'à divers ateliers et séminaires organisés sous l'égide de ce groupe de travail ;
- Commission européenne, Eurostat : DIMESA (*Director's Meeting of Environmental Statistics and Accounts*) et Groupe de Travail sur les indicateurs de développement durable et les indicateurs « Europe 2020 » ;
- Agence Européenne pour l'Environnement (AEE) : réunions PFN/Eionet et co-présidence d'un Groupe de Travail sur la modernisation d'Eionet (voir ci-dessous), réunions thématiques ;
- OCDE : Comité des Politiques d'Environnement (EPOC) et Groupe de Travail sur l'Information Environnementale (GTIE), Groupe de Travail dont le Luxembourg assure la Présidence ;
- CCNUCC : réunion annuelle des « Lead Reviewers » pour l'examen des Rapports Biennaux et des Communications Nationales.

En ce qui concerne des travaux pour le compte de l'AEE, rappelons que c'est à la cellule statistique qu'a été confiée la gestion du **réseau Eionet de l'AEE** au Luxembourg. Ce réseau met en rapport des « Centres Thématiques Environnementaux » (CTE) et des « Centres Nationaux de Référence » (CNR). L'AEE charge chacun des CTE – qui sont des consortiums d'Administrations, d'instituts, de centres de recherche qui ont un contrat avec l'Agence – de collecter, traiter et analyser l'information relative à son domaine d'expertise (émissions atmosphériques, qualité de l'air, qualité de l'eau, biodiversité, etc.). Pour obtenir des données – ainsi que tous les commentaires avertis qui se doivent de les accompagner afin de convenablement les interpréter et de correctement les agréger au niveau européen – les CTE comptent sur les NRC qui sont leurs relais et leurs principales sources d'information. Il est donc logique de confier l'organisation de ce réseau Eionet à la cellule statistique. En conséquence, la cellule est le « Point Focal National » (PFN) du réseau Eionet au Luxembourg. En tant que PFN, elle représente, trois fois par an, le Luxembourg aux réunions des PFN des Etats membres ou associées de l'AEE. Lors de ces réunions, les PFN partagent leurs avis techniques sur les travaux de l'AEE et sur la façon dont ils sont

organisés. Toutefois, début 2021 la nouvelle Stratégie 2021-2030 de l'AEE, a été publiée suite à son adoption par son Conseil d'Administration fin 2020.ⁱⁱ Celle-ci vise à faire de l'Agence une « communauté du savoir » (« knowledge community ») dans laquelle à la fois la Commission et l'AEE, d'une part, et les Etats membres de l'Agence, d'autre part, s'impliquent davantage, cherchent à partager du savoir et développent une coopération plus intense. Afin de réfléchir à ces développements, d'écouter les points de vue des uns et des autres, de préparer cette transition, un Groupe de Travail sur la « modernisation » d'Eionet regroupant des PFN motivés fut créé. Le PFN du Luxembourg en a assuré la co-présidence conjointement avec un agent de l'AEE, de sa création en février 2020 jusqu'à sa dissolution en février 2022. Le PFN luxembourgeois est également membre d'un comité consultatif du Conseil d'Administration de l'AEE traitant de thématiques similaires ; comité qui a débuté ses travaux au printemps 2021 et les continuera au moins jusqu'en mars 2023.

3. Législation environnementale et dossiers internationaux

3.1. Textes législatifs et réglementaires publiés au Mémorial en 2021

- Règlement grand-ducal du 15 janvier 2021 modifiant le règlement grand-ducal du 18 décembre 2015 relatif aux avertissements taxés déterminant les modalités d'application de l'avertissement taxé et établissant un catalogue des contraventions soumises à l'avertissement taxé prévu par la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets
- Règlement grand-ducal du 29 janvier 2021 concernant l'ouverture de la chasse pour les années cynégétiques 2021/2022, 2022/2023 et 2023/2024
- Règlement grand-ducal du 22 février 2021 modifiant le règlement grand-ducal du 24 mars 2017 fixant les montants du droit d'enregistrement et du droit supplémentaire des permis de chasser, la quote-part annuelle à rembourser par le fonds spécial d'indemnisation des dégâts causés par le gibier, ainsi que les modalités et la procédure de fonctionnement de celui-ci
- Règlement grand-ducal du 22 février 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone forestière « Härebësch » sise sur le territoire des communes de Koerich et de Habscht
- Règlement grand-ducal du 24 mars 2021 portant modification du règlement grand-ducal modifié du 16 mars 2012 concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et l'utilisation durable des biocarburants et modifiant le règlement grand-ducal du 21 février 2000 concernant la teneur en soufre de certains combustibles liquides
- Règlement grand-ducal du 16 avril 2021 instituant une prime pour la fourniture de services écosystémiques en milieu forestier
- Règlement grand-ducal du 16 avril 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 23 décembre 2016 fixant les mesures d'exécution de la loi modifiée du 23 décembre 2016 instituant un régime d'aides pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement

- Règlement grand-ducal du 16 avril 2021 délimitant les zones de protection autour du lac de la Haute-Sûre et déterminant les installations, travaux et activités interdites, réglementées ou soumises à autorisation dans ces zones et modifiant le règlement grand-ducal du 11 septembre 2017 instituant un ensemble de régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique en milieu rural
- Loi du 31 mai 2021 modifiant la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement et modifiant :
 - 1° la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ;
 - 2° la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau ;
 - 3° la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés
- Règlement grand-ducal du 09 juin 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone « Widdebiert-Hierden » sise sur le territoire des communes de Flaxweiler et de Betzdorf, et abrogeant le règlement grand-ducal du 29 août 2003 déclarant zone protégée la pelouse sèche Hierden englobant des fonds sis sur le territoire des communes de Betzdorf et de Flaxweiler.
- Règlement grand-ducal du 9 juin 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone « Engelsratt / Werwelslach » sise sur le territoire des communes de Mamer et de Kehlen
- Règlement grand-ducal du 09 juin 2021 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone forestière « Nommerlayen » sise sur le territoire des communes de de Larochette et de Nommern
- Loi du 16 juin 2021 autorisant le Gouvernement à participer au financement de l'achèvement des travaux nécessaires à l'extension et à la modernisation de la station de traitement du Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre (SEBES) par dépassement du montant fixé par la loi du 5 juillet 2016 autorisant le Gouvernement à participer au financement des travaux nécessaires à l'extension et à la modernisation de ladite station de traitement.
- Règlement grand-ducal du 18 juin 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 3 avril 2014 fixant le programme, la durée et les modalités de contrôle de connaissances de la formation professionnelle spéciale portant sur la recherche et la constatation des infractions ainsi que sur les dispositions pénales de certaines lois en matière environnementale
- Loi du 25 juin 2021 portant création d'un pacte climat 2.0 avec les communes et portant modification de la loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat
- Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2019
 - o portant introduction d'une aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO₂
 - o modifiant l'arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques
- Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Lauterbour, Peiffer, Klingelbour 1 et 2, Tro'n, Kluckenbach 1 à 6, Schmit 1 et 2, Feyder 1 à 3, Kremer, Guirsch, Kehlen, Stoltz, Wiersch 1 à 3, Wagner, Buchholtzbour, Waeschbour, Wykerslooth, Camping,

Olmesbour, Simmerschmelz, KR-15-1, KR-15-2, KR-15-4 et KR-15-5 situées sur les territoires des communes de Habscht, Helperknapp, Kehlen, Koerich et Steinfort

- Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Hoffelt, Klaus-Hachiville et Troine situées sur le territoire de la commune de Wincrange
- Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour du site de captages d'eau souterraine Soup situées sur les territoires des communes de Heffingen et Larochette
- Loi du 30 juillet 2021 portant 1. création d'un pacte nature avec les communes; 2. modification de la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement
- Règlement grand-ducal du 30 juillet 2021 établissant le catalogue des mesures du pacte nature
- Règlement grand-ducal du 12 août 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage
- Règlement grand-ducal du 25 août 2021 déterminant la procédure de recherche de nouveaux emplacements pour décharges régionales pour déchets inertes
- Règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création de zones de protection autour du site de captages d'eau souterraine Birelergronn situées sur les territoires des communes de Niederanven, Sandweiler et Schuttrange
- Règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création des zones de protection autour du captage d'eau souterraine Pulvermühle situées sur les territoires des communes de Luxembourg, Niederanven et Sandweiler
- Règlement grand-ducal du 20 octobre 2021 portant fixation de la taxe de rejet des eaux usées pour l'année 2021

3.2. Projets de loi et de règlement grand-ducal soumis à la procédure d'approbation législative ou réglementaire en 2021

Projets de loi

- Projet de loi modifiant la loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat
- Projet de loi modifiant la loi modifiée du 23 décembre 2016
 1. instituant un régime d'aides pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement
 2. modifiant la loi modifiée du 23 décembre 2004 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre

Projets de règlement grand-ducal

- Projet de règlement grand-ducal portant modification du règlement grand-ducal du 14 septembre 2018 fixant les modalités et les matières de l'examen de fin de stage sanctionnant la formation spéciale en vue de l'admission définitive ainsi que de

l'examen de promotion des fonctionnaires auprès de l'Administration de la gestion de l'eau

- Projet de règlement grand-ducal concernant certains types de constructions en zone verte
- Projet de règlement grand-ducal relatif à la pratique du canotage ou d'autres moyens de navigation sur les cours d'eau
- Projet de règlement grand-ducal ... modifiant le règlement grand-ducal du 26 mars 2002 déclarant zone protégée le site Kuebebiert englobant des fonds sis sur le territoire de la commune de Luxembourg
- Projet de règlement grand-ducal déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de l'Alzette et de la Wark
- Projet de règlement grand-ducal déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de l'Attert, de la Roudbaach et de la Pall
- Projet de règlement grand-ducal déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de la Gander et de la Chiers
- Projet de règlement grand-ducal déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de la Mamer et de l'Eisch
- Projet de règlement grand-ducal déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de la Moselle et de la Syre
- Projet de règlement grand-ducal déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de la Sûre inférieure, de l'Ernz blanche et de l'Ernz noire
- Projet de règlement grand-ducal déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de la Sûre supérieure, de la Wiltz, de la Clerve et de l'Our
- Projet de règlement grand-ducal déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone « Bitschenheck » sise sur les territoires des communes de Käerjeng, Dippach et Sanem
- Projet de règlement grand-ducal déterminant les allocations d'émissions de gaz à effet de serre annuelles pour la période allant jusqu'au 31 décembre 2030 des secteurs visés à l'article 5 de la loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat

- Projet de règlement grand-ducal
 - 1. déterminant les mesures d'exécution de la loi modifiée du 23 décembre 2016 instituant un régime d'aides pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement pour les projets initiés à partir de 2022 ; et
 - 2. modifiant le règlement grand-ducal modifié du 23 décembre 2016 fixant les mesures d'exécution de la loi modifiée du 23 décembre 2016 instituant un régime d'aides pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement
- Projet de règlement grand-ducal fixant les prescriptions pour les activités de broyage relevant de la classe 4 en matière d'établissements classés
- Projet de règlement grand-ducal 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 21 décembre 2018 concernant une réduction de la teneur en soufre de certains combustibles liquides ;
 - 4°. le règlement grand-ducal modifié du 13 septembre 2011 concernant la procédure particulière à suivre pour certains établissements classés ;
 - 5°. le règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement ;
 - 6°. le règlement grand-ducal du 30 décembre 2010 concernant les aspects techniques du programme directeur de gestion des risques d'inondation ;
 - 7°. le règlement grand-ducal modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels ;
 - 8°. le règlement grand-ducal modifié du 27 février 2010 concernant les installations à gaz ;
- Projet de règlement grand-ducal du ... désignant zone de protection spéciale et déclarant obligatoire la zone « Vallées de l'Attert, de la Pall, de la Schwébech, de l'Aeschbech et de la Wëllerbaach »
- Projet de règlement grand-ducal désignant la zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Grosbous - Neibruch », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Vallée de l'Attert et affluents de la frontière à Useldange », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant la zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire les « Zones humides de Bissen et Fensterdall », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation

- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Wark - Niederfeulen-Warken », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Grosbous - Seitert », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Leitrang - Heischel », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Massif forestier du Stiefeschboesch », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Massif forestier et mardelles du Saitert - Mertzig »
- Projet de règlement grand-ducal déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle, la zone « Ditzesbaach » sise sur le territoire de la commune d'Ettelbruck
- Projet de règlement grand-ducal du XXX modifiant le règlement grand-ducal du 28 juillet 2011 déterminant le modèle du permis de chasser annuel, du permis de service et du permis d'invité
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Massif forestier du Waal », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Dudelange - Ginzeberg », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Dudelange Haard », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Esch-sur-Alzette Sud-est – Anciennes minières / Ellergronn », et modifiant le règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation

- Projet de règlement grand-ducal désignant zone de protection spéciale et déclarant obligatoire la zone « Dudelange Haard », et modifiant le règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale
- Projet de règlement grand-ducal désignant zone de protection spéciale et déclarant obligatoire la zone « Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellergronn », et modifiant le règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale
- Projet de règlement grand-ducal modifiant le règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives
- Projet de règlement grand-ducal portant fixation des jetons de présence et sur les frais de route et de séjour revenant aux membres de l'Observatoire de la politique climatique
- Projet de règlement grand-ducal modifiant le règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire

3.3. Dossiers européens et réunions internationales

Climat

Lors du premier Conseil Environnement de la présidence portugaise du Conseil de l'UE, le Luxembourg a mis l'accent sur l'état d'avancement des négociations sur le climat et a exprimé son support à la présidence portugaise pour travailler envers un accord sur une loi européenne sur le climat ambitionné et dans les meilleurs délais.

La nouvelle stratégie pour l'adaptation au changement climatique a été également sur l'ordre du jour et le Luxembourg a souligné l'importance d'intégrer l'adaptation dans les différents domaines politiques en vue de rendre nos sociétés plus résilientes. Les actions luxembourgeoises dans le domaine, notamment l'ancrage de la stratégie nationale d'adaptation ayant identifié 13 secteurs politiques dans la loi relative au climat ont été mises en avant.

Le Luxembourg a également insisté sur le recours aux solutions fondées sur la nature, que ce soit la renaturation des cours d'eau, la mise en place de rétentions naturelles pour les eaux pluviales lors de la réalisation de nouveaux quartiers résidentiels et une gestion durable des forêts qui constituent des solutions résilientes "sans regret" qui permettent de s'adapter au dérèglement climatique tout en protégeant la biodiversité et en rétablissant les fonctions écosystémiques naturelles. Dans le contexte de prise en compte des acteurs locaux concernant l'adaptation, elle a fait référence au succès du pacte climat luxembourgeois, petit frère du nouveau pacte climat européen. Aussi l'importance de la solidarité internationale dans le domaine du financement des mesures d'adaptation au niveau global a été mis en avant, en citant la finance durable et la plateforme du

financement climatique Luxembourg-BEI permettant d'attirer notamment les investisseurs privés.

Il faut mentionner l'importance du paquet Fit for 55 publié en le 14 juillet 2021 contenant un ensemble de propositions visant à adapter les politiques de l'Union en matière de climat, d'énergie, d'utilisation des terres, de transport et de fiscalité de sorte à permettre à l'Union de réduire ses émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici à 2030, par rapport aux niveaux de 1990. Le ministère a suivi les différents groupes de travail dès le début et a initié une coordination interdépartementale au niveau national.

Les ministres de l'Environnement ont pris note d'un rapport sur l'état d'avancement des travaux concernant le paquet "Ajustement à l'objectif 55" et procéderont à un échange de vues sur les dossiers du paquet qui relèvent de la compétence du Conseil "Environnement". La Commission a présenté notamment sa proposition visant à réduire autant que possible le risque de déforestation et de dégradation des forêts associé à des produits mis sur le marché de l'UE, ainsi que sa proposition sur les transferts de déchets.

En Octobre 2021, les ministres de l'Environnement européens, ont procédé à un échange de vues sur les propositions présentées par la Commission dans le cadre du paquet climat "Ajustement à l'objectif 55". Ils visaient d'approuver des conclusions du Conseil sur la préparation de la réunion de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (COP 26) et avaient également un échange de vues sur la communication de la Commission relative à la nouvelle stratégie de l'Union européenne pour les forêts à l'horizon 2030.

Concernant la COP26 sur le climat, le Luxembourg a fait un appel de prévoir un cadre financier innovant afin de faciliter la mise en œuvre notamment dans les pays en voie de développement. Au niveau des négociations, le Luxembourg a rappelé que les derniers éléments du cadre légal de l'accord de Paris, c'est à dire, les marchés de carbone et le cadre de transparence amélioré doivent être clôturés définitivement dans le respect de l'intégrité environnementale.

Environnement

L'adoption des conclusions faisant suite à la nouvelle stratégie de l'UE pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques "vers un environnement exempt de substances toxiques" a eu lieu au premier semestre 2021. Le Luxembourg a plus spécifiquement plaidé pour une mise en œuvre sans délai et sans failles de la stratégie tenant compte des principes de prévention et de précaution.

Le Luxembourg a souligné l'importance d'une protection accrue des groupes vulnérables et de la nécessité d'agir rapidement contre les contaminations dites "PFAS". En ce qui concerne l'économie circulaire, le Luxembourg a salué l'approche "cycle de vie complète" poursuivie par la Commission dans l'optique d'une économie circulaire et s'est félicité des mesures proposées dans le projet de règlement "piles et déchets de piles" tenant à garantir dès la phase de l'extraction des matériaux une chaîne de production durable des piles et batteries intégrant des considérations climatiques, environnementales et des droits de l'homme. Le Luxembourg a cependant exprimé ses doutes concernant la base légale "marché intérieur" proposée par la Commission tout en considérant intéressante la piste d'une double base légale "marché intérieur" et "environnement"

Au mois de juin 2021, les ministres de l'Environnement européens ont discuté sur l'adaptation au changement climatique, des batteries et des déchets de batteries, ainsi que de l'ambition "zéro pollution".

Dans son intervention dans le domaine de la biodiversité, le Luxembourg a insisté sur l'importance de garantir un haut niveau d'ambition pour le futur cadre mondial de la biodiversité (global biodiversity framework, GBF).

Développement Durable

En ce qui concerne le Développement Durable, depuis 2015 le Luxembourg a plaidé pour l'importance de l'intégration des Objectifs de développement durable (ODD) dans le processus du Semestre européen. En 2021 cela est devenu une réalité pour plusieurs éléments d'ODD ce qui permettra d'accélérer la transition verte. Le Luxembourg a salué que les plans de reprise et la résilience doivent respecter un objectif climatique d'au moins 37% et le principe de ne pas causer de préjudice significatif à aucun des objectifs environnementaux. La relance doit être réellement verte, juste, équitable, durable et compétitive.

Finances Durables

Le dossier législatif de la finance durable connu sous le nom « taxonomie » qui est un règlement qui prévoit un cadre pour la classification des activités économiques pouvant être considérées comme durables sur le plan environnemental et de fournir ainsi un outil d'information et de transparence aux acteurs du secteur financier sur les investissements et leur contribution ou non aux objectifs climatiques et environnementaux de l'UE est suivi par le ministère en collaboration avec le MFIN. Il s'agit d'un dossier politiquement tendu, en particulier concernant la question de l'inclusion ou non du gaz naturel et du nucléaire dans cette classification. A chaque reprise le Luxembourg a rappelé que le gaz naturel et le nucléaire ne sont pas des sources d'énergie durables et qu'ils seront toujours en contradiction avec les objectifs de la taxonomie.

4. Agréments délivrés dans le domaine de l'environnement humain et naturel

Le relevé des personnes physiques et morales titulaires d'un agrément au titre de la 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 figure sur le site www.emwelt.lu. Cette liste est régulièrement mise à jour.

5. L'Administration de l'environnement

Au service de l'homme et de l'environnement

5.1. Schéma directeur

« L'Administration de l'environnement est au service de la société afin d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de qualité de vie de l'homme dans son milieu.

Elle fournit une aide à la décision politique et veille à l'application de la législation environnementale. Elle encadre les activités humaines ayant un impact sur l'environnement, effectue des surveillances et évalue l'état de l'environnement. Elle assure la promotion des pratiques écologiques et incite à l'innovation en matière environnementale.

Ensemble avec l'Administration de la nature et des forêts et l'Administration de la gestion de l'eau, l'Administration de l'environnement est chargée de mettre en œuvre la politique environnementale du Gouvernement luxembourgeois. »

5.1.1. Les valeurs

« **Responsabilité** » : prendre conscience des conséquences du travail de l'Administration et contribuer en remplissant les tâches confiées avec rigueur et intégrité.

« **Esprit d'équipe et savoir-faire** » : mobiliser les compétences individuelles et collectives des collaborateurs de l'Administration de l'environnement et adopter une approche participative avec ses partenaires et parties prenantes.

« **Engagement** » : participer activement à la construction d'un projet de société respectueuse de l'environnement.

« **Approche service et respect** » : fournir des services de qualité envers les citoyens, les partenaires, les parties prenantes et la collectivité mais aussi développer des rapports attentionnés avec les collaborateurs de l'Administration lors du travail quotidien.

5.1.2. La vision

« L'Administration de l'environnement est une référence nationale qui protège l'environnement et la qualité de vie de l'homme dans son milieu de façon proactive.

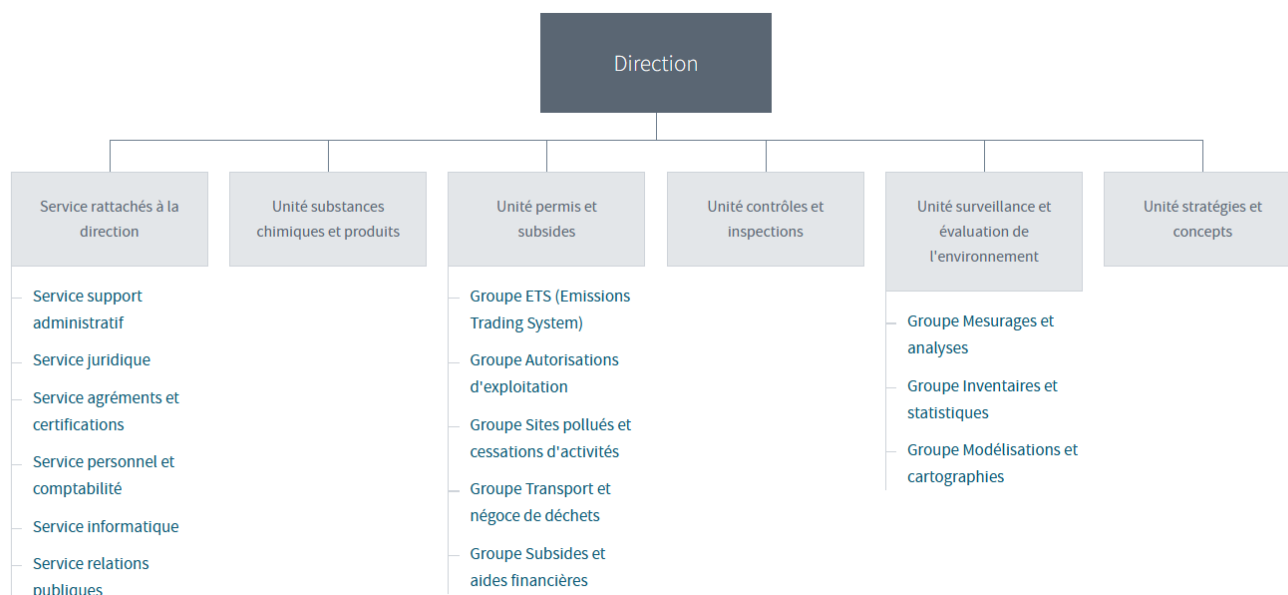
Elle gère l'environnement de façon durable par une approche scientifique, intégrée et concertée avec tous les acteurs concernés.

L'Administration de l'environnement développe une gestion efficiente pour fournir un service de qualité aux citoyens, aux entreprises et aux autres acteurs de la société.

Elle est un partenaire compétent et fiable pour le Gouvernement luxembourgeois. »

5.2. Organigramme

La structure de l'Administration de l'environnement permet aux différentes unités d'effectuer des travaux de nature identique au-delà des différentes thématiques environnementales qui tombent sous le domaine de compétence de l'administration de l'environnement.



5.3. Personnel

5.3.1. La Direction

La direction représente l'Administration de l'environnement face au monde extérieur. Elle assure la gestion de l'Administration de l'environnement et la coordination des activités aux niveaux des différents services et unités. Ces missions concernent entre autres les procédures de travail internes, les modalités de communication vers l'extérieur, la coordination des affaires communautaires, etc.

En outre, la direction fixe le programme et les stratégies de travail de l'Administration et assure leur suivi. Elle doit établir les propositions budgétaires, surveiller l'exécution du budget et organiser le recrutement, la formation et la gestion des agents.

5.3.2. Effectif de l'Administration

Au 31 décembre 2021, l'Administration de l'environnement comptait un effectif de 135 personnes bénéficiant d'un contrat à durée indéterminée, représentant 126.15 équivalents temps plein (ETP). A ceci s'ajoutent 9 personnes engagées sur base de contrat à durée déterminée correspondant à 9 ETP.

Le rapport entre hommes et femmes pour l'ensemble de l'Administration de l'environnement est de 60% contre 40%. Au niveau de la direction, ce taux est 67% hommes et de 33% femmes. Les postes de responsables d'unité sont occupés à 67% par des femmes et à 33 % par des hommes. Pour la carrière A1 le rapport hommes / femmes est de 56 % / 44 %.

Les répartitions du personnel en ETP selon les carrières travaillant respectivement sur base de contrats CDI et CDD sont reprises dans les tableaux suivants :

Groupe de traitement	Carrières CDI	Nombre ETP
A1	Directeur	1
	Directeur adjoint	1.8
	Attaché de direction	1
	Chargé d'études	48
	Employé	11
A2	Chargé de gestion	20
	Gestionnaire	1
	Employé	7
B1	Rédacteur	12
	Chargé technique	1.5
	Employé	9
C1	Expéditionnaire	2
	Employé	3
D1	Employé	4.05
D3	Employé	1
	Salarié B	2
	Salarié C	1
	Total CDI	126.15

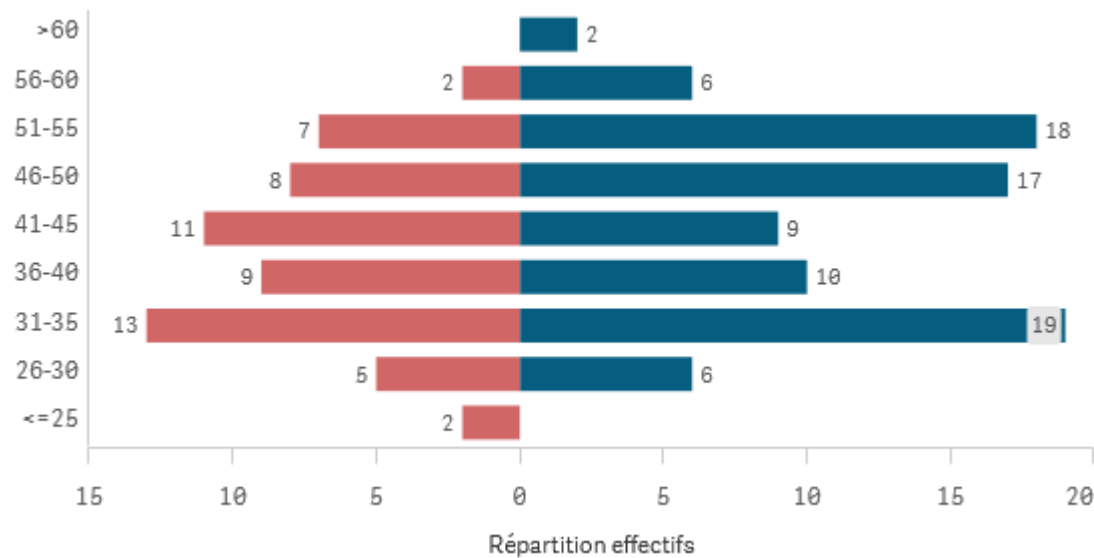
Carrières CDD	Nombre ETP
Employé de la carrière B1	2
Employé de la carrière A2	2
Employé de la carrière A1	4
Employé de la carrière C1	1

Parmi le personnel de l'AEV personnel figurent 7 agents engagés dans le statut des travailleurs handicapés ou reclassés, soit un taux de 5.1 % par rapport à l'effectif.

5.3.3. Pyramide d'âge

La pyramide d'âge - fin 2021 - des agents de l'Administration de l'environnement est reprise dans le graphique suivant.

Pyramide des âges



18% des effectifs sont âgés de plus de 50 ans. Pour la catégorie d'âge supérieure à 45 ans, la part est de 30%.

5.3.4. Taux d'absentéisme

En 2021, le taux d'absentéisme était de 2.96 %, contre 2.56% en 2020 et 3.08% en 2019.

5.3.5. Effectif dans les différentes unités (sans CDD)

Services rattachés à la direction	Effectif
Service de support administratif	14
Service personnel et comptabilité	2
Service informatique	5
Service juridique	1
Service relations publiques	1.80
Service agréments et certifications	2.5
Unité surveillance et évaluation de l'environnement	Effectif
Mesurages et analyses	5.5
Inventaires et statistiques	10.9
Modélisations et cartographies	4.5
Unité permis et Subsidés	Effectif
Groupe autorisations d'exploitation	22.05
Secrétariat	4
Groupe subsidés et aides financières	9.75
Groupe sites pollués et cessations d'activités	5
Groupe Emissions Trading System (ETS)	3.3
Groupe transport et négoce de déchets	2.5
Unité contrôles et inspections	Effectif
Personnel administratif	1
Personnel scientifique	6.5
Unité stratégies et concepts	Effectif
Personnel administratif	1
Personnel scientifique	12.55
Unité substances chimiques et produits	Effectif
Personnel administratif	2.25
Personnel scientifique	9.05

5.4. Les activités de l'administration de l'environnement en 2021

5.4.1. Stratégies et concepts

Les travaux stratégiques et conceptuels de l'Administration comprennent la promotion de la mise en œuvre sur un plan pratique des différentes politiques environnementales. A titre d'exemple, on peut citer l'élaboration de plans d'actions contre le bruit ou encore le plan national de gestion des déchets.

Les travaux sont orientés selon les différents domaines thématiques de l'administration de l'environnement, dont par exemple la qualité de l'air, le bruit, les sols ou les déchets. D'autres domaines peuvent s'y ajouter lorsque l'administration en sera chargée par une législation afférente.

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 accompagnés par l'AEV.

5.4.2. Gestion des déchets et des ressources

Système de responsabilité élargie des responsables d'emballages : des élargissements entérinés

Le 12 mai 2021, l'extension du sac bleu de l'organisme agréé Valorlux a été entérinée par un arrêté modificatif de leur agrément, suite au projet-pilote qui avait été mené depuis fin 2019. Désormais, les emballages plastiques suivants sont également admis dans le sac de collecte à domicile : barquettes, pots, gobelets, films et sacs.

En octobre 2021, Valorlux a obtenu une extension de son agrément pour la collecte et la gestion des emballages non ménagers de semences, de pesticides, d'adjuvants et de fertilisants organiques et minéraux utilisés par des professionnels. Suite aux retours de la campagne de test effectuée en 2020 par Valorlux, l'organisme agréé a inclus un nombre plus élevé de points de collecte pour sa campagne 2021 afin de satisfaire la demande des utilisateurs de ce dispositif.

Responsabilité élargie des producteurs : des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et des piles et accumulateurs

L'accord environnemental entre l'organisme agréé ECOTREL, le MECDD, la majorité des communes et syndicats de communes, la CLC, la Chambre de Commerce, la Chambre des Métiers et la Fédération des Artisans a été renouvelé. Cet accord fixe des modalités pratiques concernant la collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques, notamment dans les parcs à conteneurs.

Respect du principe de responsabilité élargie des producteurs (REP)

Enregistrements

En 2020, 234 sociétés soumises au régime de responsabilité élargie des producteurs se sont enregistrées individuellement ou collectivement (affiliation auprès d'un organisme agréé) auprès de l'Administration de l'environnement afin de se conformer aux dispositions :

- de la loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages,
- du règlement grand-ducal modifié du 30 juillet 2013 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE),

- de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateur.

Sociétés non-conformes

L'Administration a mis en place une procédure interne de fonctionnement en lien avec sa démarche qualité spécifiant les différentes étapes nécessaires afin de contacter et relancer les sociétés non-conformes en vue de leur enregistrement. Ensuite les démarches assurent le suivi jusqu'à leur mise en conformité ou, en cas de non-conformité, la transmission de leur dossier à l'Unité Contrôles et Inspections (UCI) de l'AEV. Ces derniers effectuent alors un contrôle auprès des sociétés et/ ou entament la procédure des sanction pénales/ mesures administratives.

Réemploi

En juin 2021, l'Administration de l'environnement a fait réaliser une étude pour déterminer la prévalence de l'utilisation de produits de seconde main (réemploi) au Grand-Duché de Luxembourg. Les résultats de l'étude peuvent être consultés sur www.emwelt.lu. Une deuxième étude sur le réemploi a été réalisée à la fin de l'année afin de déterminer si le réemploi est affecté par des effets saisonniers. Ces deux études sont aussi réalisées dans le cadre d'un reporting de données sur le réemploi à la Commission Européenne.

Actions de transposition de la directive 2019/904 « single-use plastics »

Bien qu'un projet de loi pour transposer la directive européenne 2019/904 relative à la réduction des incidences de certains produits en plastique sur l'environnement soit en cours de procédure législative, certaines mesures respectivement travaux ont déjà été entamés afin de s'y conformer :

- Groupe de travail avec les industriels des produits du tabac pour la création d'une nouvelle filière à responsabilité élargie des producteurs (REP) ;
- Informations et accompagnement à l'application du nouveau marquage

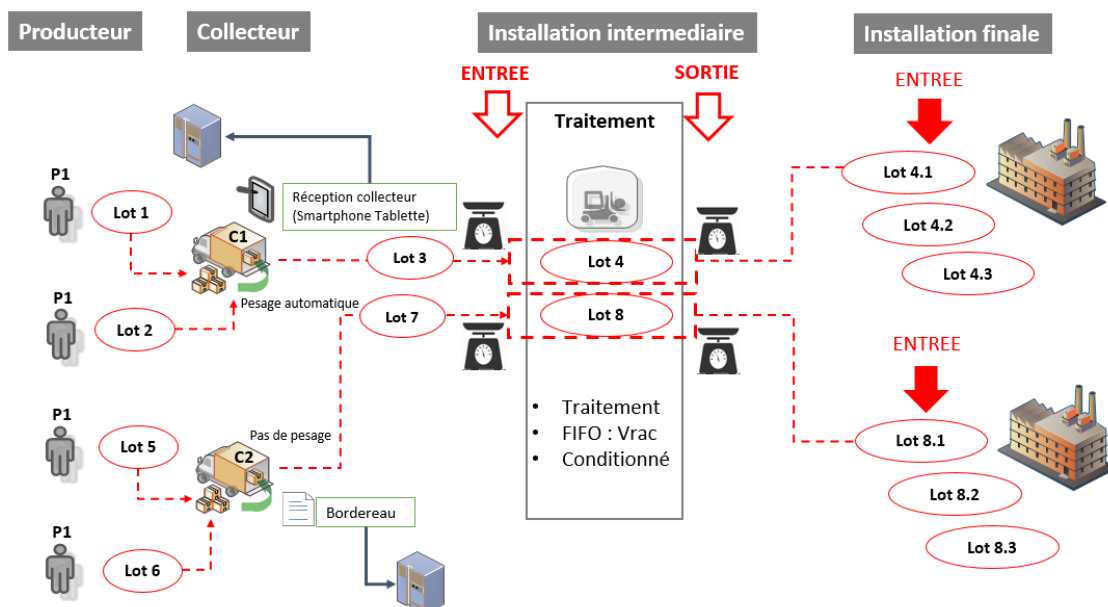


- Participation aux travaux de la Commission européenne pour le développement des actes délégués et autres législations secondaires visant à mettre en application cette directive de façon harmonisée et à en effectuer le reporting.

Création d'un registre national électronique des déchets

Le projet de loi modificatif de la loi du 21 mars 2012 relative aux déchets prévoit la mise en place d'un registre national pour assurer le suivi des déchets au Luxembourg. Il est prévu que les producteurs de déchets mais aussi les professionnels de la gestion des déchets puissent se servir de ce registre électronique pour tenir leur propre registre et répondre à certaines obligations telles que la remise de leur rapport annuel « déchets ». Ainsi ce projet va dans le sens d'une simplification administrative par une digitalisation accrue dans le domaine de la traçabilité des déchets.

Après un accompagnement à la conception de ce registre, réalisé



se au tournant de l'année 2020, la première prestation de conception effective a été lancée en fin d'année 2021. Elle comprend la réalisation d'une maquette du futur front-office de ce registre, en collaboration avec des entreprises représentantes de chacun des profils d'utilisateurs concernés. Cette maquette, livrable au 1^{er} trimestre 2022, servira de base pour la création informatique du registre.

Stratégie « Null-Offall Lëtzebuerg »



Dans le cadre de l'implémentation de cette stratégie, l'Administration de l'environnement a suivi le projet « **plateforme de réemploi** » réalisé par la LUXINNOVATION et le LIST. Certaines approches conceptuelles, comme la déconstruction sélective, ont été présentées par le LIST, entre autres, lors du webinar « Déconstruction sélective en vue du réemploi - intérêts & enjeux » de la plateforme Betriber&Emwelt du 2 décembre 2021.

L'étude avait pour objectif de développer des solutions sous forme de modèles économiques afin de favoriser les activités « circulaires » dans le domaine de la construction au Luxembourg. Ainsi, un objectif était d'évaluer le potentiel du marché d'une plateforme d'échange pour les matériaux réutilisables issus de la déconstruction. Un autre objectif de cette initiative consiste à rendre possible de gérer et de stocker les matériaux de constructions récupérés pendant un certain temps entre sa récupération et sa réutilisation dans un autre lieu (préférentiellement sur le site même, p.ex. en cas des projets de construction de lotissement). Les résultats montrent les avantages d'une déconstruction sélective en fonction du potentiel de réemploi et de réutilisation des matériaux considérés.

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

La stratégie « Null Offall Lëtzebuerg » identifie quatre champs thématiques principales ainsi que des objectifs spécifiques pour chacune, illustré par le tableau ci-contre

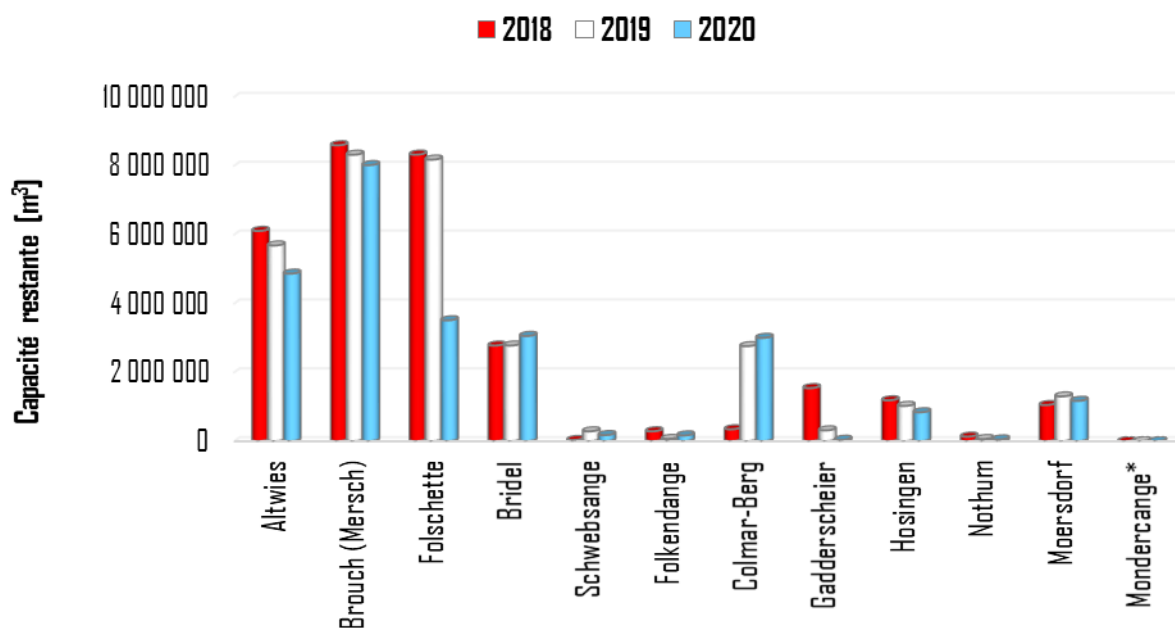
Gestion des matériaux routiers

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 permis de mieux encadrer les activités économiques qui promeuvent davantage les approches de circularité dans la gestion des matériaux et des déchets routiers sur le territoire national.

Les mesures introduites permettent d'inciter les constructeurs routiers et les maîtres d'ouvrages à mettre en valeur leurs matériaux routiers et leurs déchets routiers par le biais du recyclage des agrégats d'enrobés bitumineux, contrairement au traitement usuel par le transfert à l'étranger pour y être enfouis.

Réseau national des décharges régionales pour déchets inertes

L'évolution des capacités restantes du réseau national des décharges régionales pour déchets inertes de 2018-2020 :



*arrêt d'exploitation
Décharge régionale pour déchets inertes

À la suite du glissement de terrain sur le site de la décharge pour déchets inertes à Mondercange en 2014, l'exploitation de la décharge a été à nouveau autorisée après sa remise en état.

Après l'abrogation du plan directeur sectoriel « décharges pour déchets inertes » et l'entrée en vigueur du *règlement grand-ducal du 25 août 2021 déterminant la procédure de recherche de nouveaux emplacements pour décharges régionales pour déchets inertes*, une procédure nouvelle a été introduite au niveau national. Les dispositions du règlement précité déterminent les critères d'évaluation et les modalités de sélection de nouveaux sites pour décharges pour déchets inertes.

Actuellement, l'Administration de l'environnement s'engage de publier les capacités restantes des décharges pour déchets inertes suivant les autorisations en vigueur et à base des rapports annuels fournis par les exploitants. Afin de pouvoir fournir des chiffres plus actuels en temps utile au public, et surtout au secteur concerné, le règlement précité envisage, entre autres, le recensement trimestriel des capacités restantes du réseau et de les publier régulièrement sur la plateforme « Geoportail.lu ». La première mise à jour des capacités restantes est prévue pour le premier trimestre de l'année 2022.

Réseau de collecte des déchets de verdure

Afin de continuer le réseau de collecte des déchets de verdure, et conformément aux règles européennes en vigueur en la matière, un appel d'offres a été lancé pour la prestation de collecte, de prétraitement et de valorisation de ces déchets. Les offres reçues pour cet avis de marché, lancé en fin d'année 2021, seront dépouillées au 1^{er} trimestre 2022.

Rappelons que l'objectif de ce 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. La quantité impressionnante de 167 800 mètres-cubes de ces déchets a été collectée lors de la campagne 2020/2021.

Evacuation de déchets suite aux inondations du mois de juillet 2021

L'Administration a renseigné les entreprises et les administrations communales sur des filières d'élimination de leurs déchets générés par les inondations dues aux intempéries des

14 et 15 juillet 2021. Une liste indicative des fractions à collecter séparément a été établie par l'AEV, accompagnée de recommandations concernant le stockage.

5.4.3. Qualité de l'air et protection du climat

Comme illustré par la figure ci-dessous, 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 certains polluants dans l'air ambiant ;
- La directive (EU) 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.

En 2021, l'Administration de l'environnement avait pour mission de finaliser les deux plans stratégiques dans ces domaines et d'élaborer des méthodologies pour leur mise en œuvre.



Figure adaptée de « Clearing the Air », EEB 2017

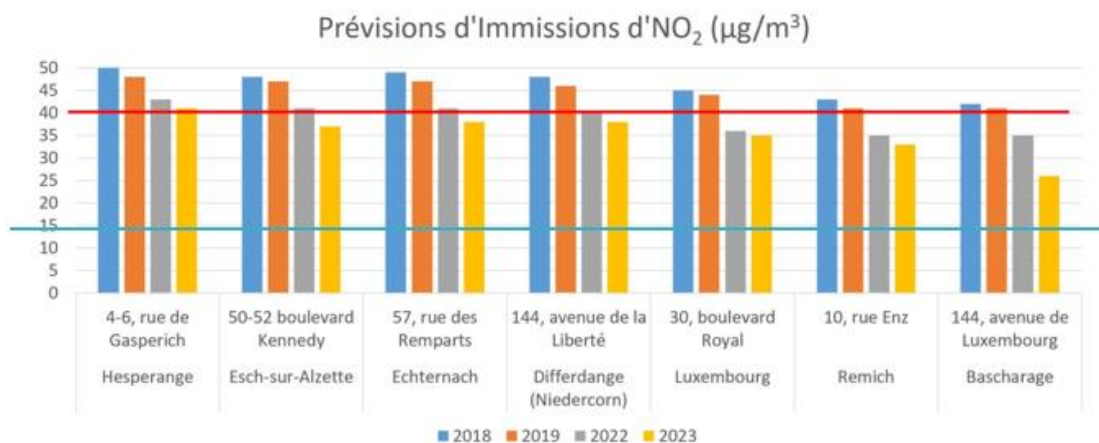
Plan national relatif à la qualité de l'air (PNQA)

Un plan national relatif à la qualité de l'air (PNQA) a été élaboré en 2020 et 2021 visant à réduire la pollution de l'air ambiant par le dioxyde d'azote. Ceci suite aux dépassements de la valeur limite européenne de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la moyenne annuelle de la concentration du dioxyde d'azote (NO_2). Ces dépassements ont été constatés à sept emplacements situés au long des grands axes routiers.

Le PNQA fournit des prévisions pour les immissions aux emplacements critiques jusqu'à l'année 2023. En outre il encadre la mise en œuvre d'actions ciblées afin de parvenir à réduire la pollution de l'air par le dioxyde d'azote (NO_2) en dessous de la valeur limite jusqu'en 2024 au plus tard.

Le PNQA analyse aussi le potentiel de réduction d'NO₂ pour certaines mesures potentielles supplémentaires en cohérence avec le plan national intégré en matière d'énergie et de climat et la stratégie Modu 2.0.

Le plan a été approuvé définitivement par le Conseil de gouvernement le 2 juin 2021 après une consultation du public qui a été menée entre le 13 janvier et le 13 mars 2021. Au cours de celle-ci chaque citoyen ou organisation a eu l'opportunité de donner son avis sur le projet. Au total, 20 avis ont été recueillis par l'Administration de l'environnement. Parmi ceux-ci, 9 avis émanent de communes ou de municipalités ; 2 d'associations ; enfin 9 de particuliers.



Prévisions des immissions de NO₂ aux emplacements critiques

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) 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 projet du programme national de lutte contre la pollution atmosphérique (NAPCP) a été élaboré en 2020 en cohérence avec le plan national intégré en matière d'énergie et de climat (2021-2030) et en collaboration avec les secteurs et les autorités concernés afin de mettre en œuvre la stratégie servant à respecter ces objectifs.

Le projet du NAPCP qui fût approuvé par le Conseil de gouvernement le 25 septembre 2020 a été soumis à une consultation publique du 1er octobre au 1er décembre 2020. L'approbation finale du programme a eu lieu suite à la fin de cette consultation publique et à son adaptation en fonction de cette consultation. Le plan final fût publié le 4 février 2021 et les travaux en vue de sa mise en œuvre sont en cours depuis sa publication.

Polluant	Réduction (%) par rapport à 2005 à atteindre en 2020	Réduction (%) par rapport à 2005 à atteindre en 2030	Réduction (%) estimée par projection des mesures en 2030	Ecart par rapport à l'objectif pour 2030
SO₂	34	50	76	26
COVNM	29	42	46	4
NH₃	1	22	23	1
NO_x	43	83	86	3
PM_{2.5}	15	40	45	5

Comparaison entre les objectifs de réduction et les projections des futures émissions

Réduction des gaz à effet de serre sur l'ensemble de cycle de vie des carburants

Le règlement grand-ducal du 16 mars 2012 concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et l'utilisation durable des biocarburants a été modifié. Ceci afin de permettre aux fournisseurs de carburants au Luxembourg d'utiliser des réductions certifiées d'émissions (UER) en amont pour se conformer à l'objectif de réduction de gaz à effet de serre de 6% sur l'ensemble de cycle de vie des carburants. Le nouveau texte a été publié le 29 mars 2021 et indique sous quelles conditions les UER sont acceptées.

5.4.4. Bruit environnemental

Plans d'action contre le bruit

Suite à l'approbation des avant-projets de plan d'action² contre le bruit par le Conseil de gouvernement lors de la séance du 25 septembre 2020 et le lancement de l'enquête publique des plans d'action en date du 30 septembre 2020, les démarches suivantes ont été entreprises :

- Finalisation de l'enquête publique en février 2021
- Adaptations finales des projets de plans d'action sur base des retours de l'enquête publique
- Validation des projets des plans par le Comité de pilotage "Bruit"
- Lors de la session du 16 juin 2021, les projets des plans d'actions ont été approuvés par le Conseil du gouvernement.
- Envoi des plans d'action à la Commission européenne au courant du mois de juillet 2021

Lors de l'enquête publique, l'Administration de l'environnement a reçu 45 avis communaux, dont 23 avis favorables sans commentaires particuliers. Parmi les autres avis, la plupart fait référence à des commentaires et doléances spécifiques. Dans leur avis, 26 communes indiquent explicitement de n'avoir reçu aucune observation du public.

L'enquête a aussi donné lieu à des observations de la part de certaines associations et personnes privées, annexées aux avis communaux ou directement envoyées aux services de l'Administration de l'environnement. Certaines communes se sont organisées afin de rassembler leurs commentaires dans un avis conjoint. Lors de la finalisation des plans d'action, l'Administration de l'environnement a tenu compte non seulement des observations

² Dans le cadre de la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

reçues lors de l'enquête publique, mais également des observations que le public a faites lors des webinaires.

Programme d'aides à l'isolation acoustique des logements dans les alentours de l'aéroport³

L'Unité Stratégies et Concepts fournit son expertise technique pour vérifier si les dossiers soumis à l'Administration dans le cadre de la mise en œuvre de ce programme d'aides financière remplissent les critères d'éligibilité.

Au cours de l'année 2021, un dossier a été mis en paiement. Un certain nombre de personnes se sont renseignés quant aux modalités du programme d'aides.

5.4.5. Protection des sols

Interventions lors de la journée mondiale des sols

Dans le cadre de deux projections de films au sujet de sols, d'une exposition « **Nos Sols** », un expert de la gestion des sols pollués a participé à une table ronde intitulée « Projet de loi relative aux sols : Gestion des sites pollués » le 2 décembre 2021 au Prabbeli à Wiltz.

Cette table ronde a été l'occasion d'aborder des sujets relatifs aux enjeux, aux problématiques mais également aux futures perspectives d'amélioration du contexte législatif en matière de gestion des sols pollués au Luxembourg

La conclusion de la table ronde était que les acteurs présents étaient en faveur des principes de gestion des sols pollués et d'une approche visant la protection des sols tels que prévus par le projet de loi relative aux sols.

L'Administration a également participé au « **World Soil Day Workshop** » organisé par le LIST le 3 décembre 2021. Les interventions réalisées ont pris la forme d'une présentation intitulée « A need for a holistic approach in the field of soil protection » et d'une participation à une table ronde sur la durabilité des sols au Luxembourg : enjeux et perspectives. Ce workshop a fait intervenir des organismes publics (ASTA, AEV), des instituts techniques (IBLA, Chambre d'agriculture) ainsi que des instituts de recherches (LIST, UCLouvain), tous concernés par les sols et leur durabilité.

Towards a holistic soil protection

Le 24 novembre 2021, le rapport « Towards a holistic soil protection in Luxembourg » a été publié sur www.emwelt.lu. Ce rapport a pour principal objectif de proposer des pistes pertinentes en faveur d'une amélioration de la protection des sols au Luxembourg. Pour ce faire, le rapport s'appuie sur trois parties :

Tout d'abord, il rappelle à quel point les sols sont indispensables pour la survie des Hommes et des écosystèmes terrestres. Ensuite, il met en évidence à quel point ils sont menacés par différents types de dégradation : érosion, perte de matières organiques, compaction, déclin de la biodiversité, pollution, artificialisation, acidification. Finalement, le rapport dresse la liste des principaux textes aux niveaux international, européen et national qui adressent la protection des sols.

Sur la base des constats réalisés dans la première et la deuxième partie, la dernière partie du rapport vise à apporter des arguments et des pistes d'amélioration pour mieux protéger les sols au Luxembourg.

³ Règlement grand-ducal du 18 février 2013 relatif à l'octroi des aides financières en vue de l'amélioration de l'isolation acoustique de bâtiments d'habitation contre le bruit aérien en provenance de l'aéroport de Luxembourg

Projet Humus (roadmap)

En automne 2021, sur demande du MECDD, l'AEV, l'AGE et l'ANF ont préparé le projet Humus. Ce projet étudiera :

- les stocks de carbone organique dans les sols Luxembourgeois,
- leur dynamique au cours du temps et
- leur sensibilité à différents modes de gestion des sols.

Les principaux résultats attendus de ce projet seront la constitution d'un socle de connaissances techniques et scientifiques sur le sujet, sur lequel les décideurs publics pourront baser des politiques et mesures permettant d'exploiter au mieux l'ensemble du potentiel de stockage de carbone organique des sols au Grand-Duché de Luxembourg.

Le projet Humus prévoit ainsi de remplir les quatre objectifs suivants :

- Elaborer une base de données nationale sur les sols
- Identifier les meilleurs modes de gestion des sols
- Evaluer le potentiel de stockage additionnel de C_{org} dans les sols
- Apporter un soutien technique pour répondre aux obligations du secteur LULUCF

Le projet doit commencer début 2022 et durera au moins deux ans.

Potentiel de valorisation agronomique des terres excavées

Dans le cadre d'un travail interne, la faisabilité technique et réglementaire d'une filière de valorisation agronomique des terres excavées au Luxembourg a été analysée. Trois problématiques ont ainsi été étudiées :

- le développement économique du Luxembourg entraîne chaque année la production d'une quantité importante de terres excavées qui est très majoritairement éliminée en décharges pour déchets inertes;
- en zone urbaine, les aménageurs mettent en place de plus en plus d'espaces végétalisés afin que la population urbaine puisse profiter des nombreux services écosystémiques qu'ils procurent. Or ces espaces verts nécessitent la présence de sols ayant une qualité agronomique adaptée, qui sont de plus en plus rares en zone urbaine ;
- Sur certaines parcelles agricoles, la qualité agronomique du sol peut être limitée de par ses propriétés naturelles (texture déséquilibrée, faible épaisseur, forte charge en éléments grossiers...) ou à cause de processus de dégradation (érosion). L'optimisation de la qualité agronomique de ces sols agricoles limitées ou dégradés permettrait de faciliter le travail des agriculteurs, de limiter le besoin en eau et voire d'augmenter certains rendements.

Bien que cette filière innovante de valorisation agronomique de terres excavées soit théoriquement intéressante, de nombreuses incertitudes empêchent à l'heure actuelle de la développer.

Pour lever ces incertitudes, il est préconisé de poursuivre l'étude du sujet, notamment en réalisant une bibliographie plus précise des aspects techniques et environnementaux qui pourrait être complétée par des essais techniques via l'exploitation d'un ou de plusieurs essais pilotes. Pour compléter cela, un cadre réglementaire devra être proposé et la faisabilité économique d'une telle démarche devra être évaluée.

Elaboration de propositions d'amendements

Suite au dépôt du projet de loi n°7237 sur la protection des sols et la gestion des sites pollués en janvier 2018, les avis suivants ont été formulés :

- Avis de la Chambre du Commerce (21 juin 2018) ;
- Avis de la Chambre des métiers (24 août 2018) ;
- Avis du Syndicat des Villes et Communes Luxembourgeoises (24 septembre 2018) ;
- Avis du Conseil d'Etat (11 février 2020) ;
- Avis de l'Ordre des architectes et des Ingénieurs-conseils (12 février 2020).

En 2021 l'Administration a poursuivi l'analyse de ces avis dans le cadre de la préparation des propositions d'amendements par rapport au projet de loi relative aux sols.

Outils pour l'implémentation d'une gestion des sites pollués par une approche basée sur les risques

Valeurs de déclenchements

En coopération avec ses conseillers, l'AEV a progressé dans l'élaboration de seuils (valeurs de déclenchement) pour les groupes de polluant des Polychlorobiphényle (PCB) et des composées phénoliques.

Concentrations de fond

Le travail débuté en 2020 sur la détermination des concentrations de fond a été continué et une publication à ce sujet est envisagée début 2022. Ce document fournira une base de références aux experts dans le cadre d'études de sols au sujet des concentrations de fond au Luxembourg pour les forêts, les prairies et les terres arables de certains éléments traces métalliques et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

S-Risk

À l'issue de deux ans de préparation et de négociations comprenant plus de 20 réunions, l'AEV, les Services Public de Wallonie (SPW), l'agence publique des déchets de Flandre (OVAM) et Bruxelles Environnement ont finalisé un contrat de coopération et de copropriété concernant l'outil « S-Risk® » destiné à améliorer la collaboration de ces administrations publiques dans le domaine de la gestion des sites pollués.

S-RISK® est un outil d'aide à la décision en matière de gestion de sols pollués, permettant in fine de déterminer les volumes de terres à assainir. Il se base sur une modélisation utilisant 250 équations en combinant une multitude de paramètres. Cet outil sert comme outil de référence pour le calcul des valeurs de déclenchement en vue de la protection de la santé humaine (VDH), comme outil recommandé dans le cadre des études de pollution de sol pour réaliser une étude détaillée des risques et pour calculer des objectifs d'assainissement.

Le contrat de coopération a été signé par Madame la Ministre Carole Dieschbourg le 18 novembre 2021.

Rédaction de guides (ED, MOR, EA)

Dans la continuité des années précédentes, le développement de différents guides techniques à destination des organismes agréés luxembourgeois s'est poursuivi en 2021.

L'objectif principal de ces documents techniques est de proposer une démarche claire et précise de façon à ce qu'ils puissent, le plus simplement possible, satisfaire aux futures dispositions légales prévues par le projet de loi sur les sols, en matière d'étude de la pollution du sol.

Les différents guides techniques en cours de développement sont :

- Le guide « Etude Diagnostique », qui récapitule la méthodologie à mettre en œuvre pour déterminer si un sol potentiellement pollué est effectivement pollué ou non ;
- Le guide « Etude Approfondie », qui récapitule la méthodologie à suivre pour savoir si une pollution du sol représente un risque significatif pour la santé humaine ou l'environnement ;
- Des Modes Opératoires Recommandés (MOR) qui sont des documents techniques indépendant pouvant être utilisés selon les besoins au cours de l'étude diagnostique et/ou de l'étude approfondie. Ils ont pour objectif d'expliquer les possibilités techniques à mettre en œuvre pour répondre à une problématique spécifique liée à la gestion des sols pollués ou potentiellement pollués ; par exemple :
 - comment caractériser la pollution d'une décharge de déchets ?
 - comment mettre en évidence une couche de produits purs en phase libre ?
 - comment déterminer les concentrations de fond d'un site particulier ?

Le guide Etude Diagnostique et ses MOR associés seront terminés au cours de l'année 2022.

5.4.6. Évaluations Environnementales Stratégiques (EES/SUP)

En ce qui concerne les modifications ponctuelles et les refontes des plans d'aménagement généraux (PAG), l'AEV est saisie régulièrement des rapports concernant la procédure d'évaluation environnementale stratégiques (EES), dite également « SUP » (strategische Umweltprüfung).

Ces rapports traitent aussi bien les modifications ponctuelles des PAG que les refontes des PAG. Ainsi sont avisés par l'AEV les thèmes tombant sous la compétence de l'AEV, dont notamment la qualité de l'air, le bruit et le sol.

En outre, l'AEV a pu donner son avis au sujet de certains plans et programmes ayant un caractère national, tels que les projets du Plan stratégique national de la politique agricole commune (PSN-PAC), le Programme directeur d'aménagement du Territoire (PDAT) ou le Plan de gestion relatif à la directive-cadre eau.

Dans le cadre des consultations transfrontières, l'AEV a pu s'exprimer également par rapport à des plans et programmes issus des pays limitrophes.

En 2021, 19 avis ont été émis par l'Administration dans le cadre d'une procédure EES.

5.5. 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 matières. 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.

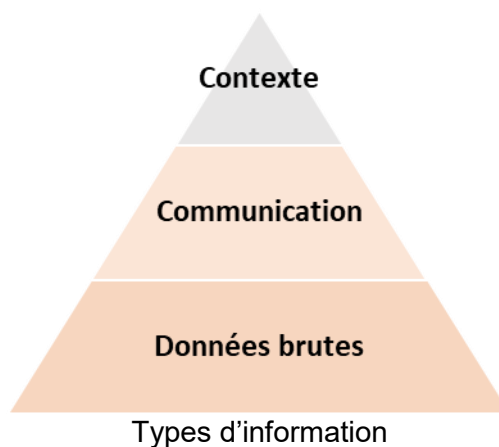
Dans l'exécution de ces tâches une attention particulière est donnée au développement d'une **approche qualité** à travers les différents services de la surveillance et de l'évaluation de l'environnement.



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

- d'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 ;
- de répondre aux obligations de rapports exigés par la réglementation luxembourgeoise, européenne et internationale ;
- de 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 en fonction du type d'information.



Type d'information	Emwelt.lu	Geoportail.lu	App Meng Loft	Meteolux.lu	Data.public.lu
Contexte					
Communication					
Données brutes					

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 par exemple 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.

5.5.1. Mesurages et analyses

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 européennes⁴. Pour ces substances, des valeurs limite ou des valeurs cible sont à respecter.

L'Administration gère 7 réseaux dont certains fournissent des informations complémentaires concernant la qualité de l'air en se basant essentiellement sur des normes en application en Allemagne et en Suisse. Les réseaux des retombées de poussières et de bio-surveillance cités dans le tableau ci-dessous permettent des évaluations complémentaires et essentiellement à un niveau local.

⁴ Directive 2008/50/CE et directive 2004/107/CE

Dénomination du réseau	Nombre
le réseau télémétrique de surveillance de la qualité de l'air	8 stations
le réseau des mesures sur filtres des PM ₁₀ , PM _{2.5} , métaux lourds et espèces chimiques	8 stations
le réseau retombées de poussières – Méthode Bergerhoff	44 placettes
le réseau eaux de pluie	3 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

5.5.2. 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 inférieur à 10 µm et à 2.5 µm ;
- SO₂ : dioxyde de soufre ;
- les hydrocarbures ;
- CO : monoxyde de carbone ;
- CO₂ : dioxyde de carbone.

La mesure de ces polluants est réalisée à 8 stations qui se caractérisent par leur localisation de la manière suivante :

- Urbaine trafic : Luxembourg Place Winston Churchill, Esch-sur-Alzette Bvd J.-F. Kennedy et Bascharage
- Urbaine de fond : Luxembourg Bonnevoie et Esch-sur-Alzette Rue Arthur Useldinger
- Rurale : Beckerich
- Rurale de fond : Beidweiler et Vianden

Afin de remplacer la station de Luxembourg Liberté (arrêtée en décembre 2018 pour cause de construction du tram), des modélisations, mesurages et évaluations ont eu lieu afin de sélectionner sur le territoire de la Ville de Luxembourg dans un tronçon de route situé sur la Route d'Esch un nouvel emplacement pour une station de mesurage fixe du type trafic.

Les résultats des mesurages du réseau télémétrique peuvent notamment être consultés sur [environnement.lu](http://environnement.public.lu) (valeurs mesurées en temps réel⁵, moyennes mensuelles⁶, moyennes annuelles⁷), sur geoportail.lu⁸ ainsi que sur l'App Meng Loft.

Modernisation du réseau télémétrique

La société ENVEA a développé de nouveaux systèmes pour l'acquisition des données en stations (eSAM), ainsi qu'une nouvelle interface utilisateurs pour l'exploitation des données depuis le poste central (eWKS).

⁵ <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/mesures-actuelles.html>

⁶ <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/publications-periodiques.html>

⁷ https://environnement.public.lu/fr/loft/air/Polluants_atmospheriques.html

⁸ Geoportail.lu -> Thème: Environnement -> Couche: Qualité de l'air -> Réseaux de mesures -> Réseau télémétrique

Les nouveaux systèmes d'acquisition permettent e.a.:

- de connecter les analyseurs en TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)
- de présenter l'état de la station et des équipements sur interface graphique à l'intérieur de la station
- aux utilisateurs internes de se connecter sur l'interface graphique depuis le PC bureau

Les stations de Beckerich, Beidweiler, Esch-Gare, Esch-Alzette, Place Winston Churchill et Vianden ont été équipées de ces nouveaux systèmes en 2021. Par la même occasion le câblage interne des stations a été mis à niveau.

Une formation spécifique de 3 jours concernant les nouveaux systèmes d'acquisition (eSAM) ainsi que pour la nouvelle interface d'exploitation de donnée (eWKS) a eu lieu pour l'ensemble de l'équipe USEE-MA.

L'interface eWKS est sensé de remplacer progressivement le logiciel XR-Workstation, actuellement utilisé pour la gestion des données et la configuration des stations de mesure.

5.5.3. Réseau des mesures sur filtres des particules fines

Le réseau de mesures sur filtres surveille les particules du type PM₁₀ (particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm) et du type PM_{2.5} (particules très fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 2.5 µm)⁹.

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 lourds¹⁰ sont analysés dans les PM₁₀ : principalement l'arsenic (As), le cadmium (Cd), le Nickel (Ni) et le Plomb (Pb)⁹
- Le benzo(a)pyrène (B(a)P)¹⁰ 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}⁹.

La surveillance de ces polluants est assurée par un réseau de mesurages comprenant actuellement 8 points de mesurage 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.

Actuellement, la répartition des stations du réseau de surveillance des poussières fines est la suivante :

- Urbain : Luxembourg Bonnevoie (PM₁₀, ML et PM_{2.5}), Esch/Alzette (PM_{2.5}) ;
- Urbain trafic : Esch/Alzette - Gare (PM₁₀) ;
- Urbain industriel : Differdange – rue CM Spoo à proximité de ARCELOR-Mittal (PM₁₀ et métaux lourds) ;
- Suburbaine : Walferdange (PM₁₀) ;
- Rural de fond : Beidweiler (PM₁₀ et PM_{2.5}).

⁹ 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.

¹⁰ 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

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 situées 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 emwelt.lu.

5.5.4. Réseau de retombées de poussières – Méthode Bergerhoff

Les retombées de poussières peuvent conduire à une nuisance à l'échelle locale notamment liées à des substances nocives transportées par ces poussières. Or, contrairement aux poussières fines discutées ci-dessus, ces poussières ne sont pour la plus grande partie pas inhalables. Le poids et la taille des grains se traduit concrètement par un temps de présence dans l'air ambiant assez court et par une retombée jusqu'à environ 1000 mètres de la source d'émission avec une forte chute des concentrations observées en fonction de la distance à la source.

Suite au confinement notamment au début de l'année, certains points de mesurage n'étaient pas accessibles et les échantillons n'ont pas pu être considérés. En total, 29 échantillons n'ont pu être considérés ; ceci pour différentes raisons : contamination de l'échantillon, vol du bocal ou l'inaccessibilité du point de mesurage.

En 2021, le laboratoire de l'Administration a préparé 472 échantillons valides (incluant les témoins et les échantillons de référence de chaque série). 74 échantillons ont dû être invalidés pour différentes raisons (notamment vol du bocal, inaccessibilité de la placette ou bien contamination de l'échantillon).

La valeur d'orientation de retombées de poussières brutes de 0.35 g/(m² x jour) est respectée sur toutes les 44 placettes¹¹. De manière générale, les valeurs d'orientation pour les métaux lourds arsenic, cadmium, nickel sont respectées.

Comme en 2020, quelques placettes ont encore présenté des dépassements des valeurs limites du chrome et du zinc en 2021. 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-.

Les résultats complets du réseau Bergerhoff sont publiés et périodiquement mis à jour sur emwelt.lu.

5.5.5. Réseau eaux de pluie

Cette surveillance de l'environnement s'inscrit dans la 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. Si les stratégies de réduction, mises en œuvre pour les émissions des différents composés, sont efficaces on devrait observer à long terme une baisse des niveaux de concentration notamment pour les nitrites, nitrates, sulfates et ammonium.

¹¹ Les valeurs d'orientation appliquées par l'administration s'alignent aux valeurs limites prescrites par la législation allemande et suisse.

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^+ , NH_4^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} .
- anions : Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-}

5.5.6. Réseau de bio-surveillance autour des sites industriels

Chou frisé

L'Administration de l'environnement exploite un réseau de bio-surveillance utilisant prioritairement le chou frisé tel que le prévoit la norme allemande¹². Au niveau de ce réseau, les plantes sont placées à proximité de différents sites industriels, où les contaminants potentiellement contenus dans les émissions industrielles 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, dont les dioxines, furanes, PCB connues pour leur grande toxicité (cancérigène), ainsi que les métaux lourds.



Pour l'année 2021, seuls les résultats pour les mois de juin à septembre étaient disponibles au moment de la rédaction de ce rapport. Les résultats, obtenus lors de cette campagne, se caractérisent par des taux en dioxines/furanes/PCB légèrement plus élevés pour les plantes exposées à proximité des sites industriels sidérurgiques encore en activité. En comparaison, les sites à Luxembourg-Ville et à Doncols présentent des valeurs inférieures. Cependant, il n'y pas de dépassement des valeurs limites associées.

¹² Accessoirement et selon une contrainte qui peut s'imposer, une ou d'autres espèces de légumes peuvent également intervenir.

Tandis que les valeurs déterminées pour les plantes se trouvant à proximité des sites industriels sont légèrement supérieures à la référence zones rurales, elles restent globalement faibles et se situent nettement en dessous du seuil sanitaire préventif. Des observations similaires peuvent être faites pour les métaux lourds, à l'exception du plomb.

Concernant le site de Differdange, la période du 20 juillet au 14 septembre 2021 se caractérise par des niveaux de plomb qui sont supérieurs à la valeur limite. L'Administration de l'environnement été en contact avec divers acteurs afin de déterminer la source responsable de cette hausse et afin d'y remédier.

Les données d'analyse concernant la bio-surveillance sont accessibles sur le site emwelt.lu, et peuvent ainsi être consultés en fonction de l'année et de l'emplacement.

Actuellement, seules les données pour les années 2016-2019 sont disponibles, celles-ci sont complémentées au fur et à mesure avec les nouvelles données, dès que ces dernières sont disponibles.

Mousses

En outre de la bio-surveillance à l'aide des légumes à feuilles, un réseau de bio-surveillance de la qualité de l'air utilisant des bryophytes terrestres est employé. Ce système est basé sur des mousses qui sont collectées, annuellement au mois d'avril, sur 13 sites.

Cette collection de sites se compose de sites qui se trouvent à proximité de sites industriels (Esch-sur-Alzette, Dudelange, Rodange, Differdange, Wiltz et Leudelange) et des sites de référence rurale (Nospelt et Beckerich).

Les mousses collectées sont analysées par rapport aux mêmes polluants que les légumes à feuilles. Ces analyses sont faites depuis 1996, de ce fait une étude approfondie concernant l'évolution de la concentration des polluants atmosphériques au cours des 25 dernières années a été faite en 2021. Le rapport final concernant les résultats en question sera publié lors du premier semestre 2022.

Brièvement, l'analyse montre que les concentrations des polluants ont fortement diminué au cours de ces 25 années, ce qui corrobore les observations des données déterminées à l'aide des légumes à feuilles.

Réseau éco-lichénique

L'observatoire éco-lichénique du Luxembourg comporte actuellement 8 « stations » réparties dans la moitié sud du pays. Des relevés sont réalisés selon un rythme de 4 ans. Le relevé actuel a été fait en septembre 2021, et au moment de la rédaction de ce rapport, les observations ont été en cours d'évaluation. Les résultats de cette campagne seront publiés en 2022.

Réseau surveillance des écosystèmes

Les polluants atmosphériques peuvent avoir des effets nocifs sur les écosystèmes dont les forêts, les rivières ainsi que les prairies. 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 commencé en 2018 à définir et à aménager six placettes forestières et une placette prairiale.

Les premières mesures ont été effectuées au cours de l'année 2019 et ont été envoyées à la Commission Européenne. 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.

En 2021, l'analyse concernant le réseau de surveillance des écosystèmes a continué.

Campagnes de mesurages spéciales

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

Le programme national de la qualité de l'air adopté en 2017 prévoit d'impliquer les communes en intégrant la qualité de l'air dans le « Klimapakt ». Après les campagnes de mesurage en 2018, 2019 et 2020 les communes ont été invitées à participer à une nouvelle campagne en 2021.

La campagne de mesurage 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). En conséquence, la campagne de mesurage 2021 a porté sur une année complète.

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 G.D. de Luxembourg.

24 communes se sont engagées à participer avec un total de 72 points de mesurage. L'administration exploitait pendant cette période neuf points de mesurage 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 177, route d'Esch	mesurages d'orientation
Luxembourg 2-4, avenue de la Liberté	suites des mesurages fixes (arrêt de la station télémétrique dû au chantier Tram)
Luxembourg 22, avenue de la Liberté	mesurages d'orientation et backup des mesurages à 2-4, avenue de la Liberté (incidences éventuelles dues au chantier Tram)
Luxembourg 43, bvd-Royal	mesurages d'orientation

Remich 10, rue Enz	suite des mesurages fixes (arrêt de la station télémétrique, réaffectation du terrain par le propriétaire)
-----------------------	--

Après évaluation des résultats obtenus pour 24 périodes de mesurages sur 25 le bilan provisoire de la campagne 2021 s'annonce comme suit :

- La valeur limite de 40 µg/m³ n'est dépassée à aucun emplacement.
- Les quatre moyennes les plus élevées se situent entre 32 µg/m³ et 37 µg/m³. Il s'agit d'emplacements précis et limités aux segments de route concernés dans les communes de Differdange, Echternach, Luxembourg et Remich.

A noter que les résultats ont encore une fois été fortement influencés par les mesures prises à l'encontre de la pandémie du virus SARS-Cov2, dont notamment des limitations générales instaurées en début de l'année 2021, et le recours plus fréquent au télétravail qui ont provoquées une baisse des concentrations de l'NO₂ dans l'air ambiant. L'évaluation finale sera réalisée après accomplissement de la campagne de mesure couvrant l'ensemble de l'année 2021. Un rapport détaillé sur cette campagne de mesure sera à la suite publié sur emwelt.lu.

Exercice d'intercomparaison STIMES

Suite aux mesures sanitaires en place en Allemagne pendant la période de l'essai d'intercomparaison STIMES à Essen, l'administration était incapable d'y participer.

Autres campagnes de mesurage spéciales

Dans le cadre de l'amélioration continue des activités du service USEEMA (Unité surveillance et évaluation de l'environnement – mesurage et analyse), le service a réalisé en 2021 un test pour déterminer la perte de masse des filtres du réseau des poussières fines liée à leur transport. Ces informations sont requises pour pouvoir évaluer l'incertitude élargie des mesurages et pour prouver la conformité aux exigences de la directive 2008/50/CE relative à la qualité de l'air ambiant.

Campagnes de mesures acoustiques

Mise en place d'un système de collecte des données inspections acoustiques UCI

En 2021 des données de mesurages acoustiques effectuées lors des inspections par l'Unité Contrôle et Inspections ont été collectées pour notamment évaluer l'efficacité des prescriptions législatives en matière de bruit.

Elaboration d'un concept pour la surveillance de la qualité des sols

En outre, les travaux pour le développement d'un concept pour la surveillance de la qualité des sols sur base d'un état des lieux des données déjà disponibles, ont commencé.

5.5.7. Système de management de la qualité

Mise en place d'un laboratoire d'étalonnage

La mise en place du laboratoire d'étalonnage a pu être finalisée pour les analyseurs d'ozone et d'oxydes d'azote. Le service USEEMA met en place les méthodes de vérification et

d'étalonnage de ces analyseurs. Ces méthodes doivent ensuite être soumises à une validation. Cette validation se fait par une intercomparaison avec un autre ou d'autres laboratoires ayant des activités de ce domaine. Une première méthode incluant la documentation requise a été développée fin 2021 et sera soumise à la validation début 2022.

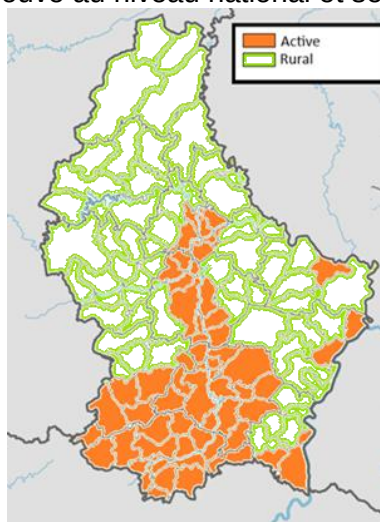
Réexamen du réseau de mesure

Un réexamen du choix des sites et du zonage a été réalisé en vue de pérenniser la conformité du réseau de mesure par rapport aux exigences de la directive relative à la qualité de l'air ambiant.

La révision du zonage tient compte des facteurs influençant la qualité de l'air ambiant tels que la pollution transfrontalière, la population, le trafic et l'activité industrielle. Les propositions émises à l'issue de ce réexamen ont été analysées en 2021 pour aboutir à un zonage pérenne et représentatif pour l'ensemble de la population.

Consécutivement au réexamen du réseau réalisé en 2020, une nouvelle évaluation a été réalisée cette année pour confirmer les propositions faites lors du réexamen.

(Le nouveau zonage a été approuvé au niveau national et sera considéré dès l'année 2022



Mise en demeure concernant la directive sur la qualité de l'air ambiant

En 2017 la Commission européenne a adressé au Grand-Duché de Luxembourg une mise en demeure concernant la directive sur la qualité de l'air ambiant, en particulier sur la situation de non-respect des valeurs limites annuelles pour le NO₂ et sa mise en application au Luxembourg. Une première réponse a été adressée fin 2017 à la Commission européenne. En 2021, une cinquième et une sixième réponse à la lettre de mise en demeure ont été envoyées pour faire le point de la situation et informer qu'un plan national relatif à la qualité de l'air visant à atteindre les valeurs limites pour le dioxyde d'azote dans l'air ambiant a été élaboré (cinquième réponse). Le plan a finalement été approuvé par le Conseil de Gouvernement en date du 2 juin 2021 et officiellement transmis à la Commission européenne (sixième réponse).

5.5.8. Inventaires et statistiques

Inventaires des émissions

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 :

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

En 2021, les données administratives pour l'année 2020 ont été déclarées à la Commission européenne. La liste des entités industrielles déclarées peut être consultée sur le site www.emwelt.lu.

Outre les données administratives de l'année 2020 qui sont à rapporter dorénavant au 30 septembre de chaque année, les données thématiques de l'année 2020 ont été transmises le 30 novembre 2021. Les données thématiques 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. Ces données thématiques 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 de le Registre-UE.

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 industrielles¹³.

Le registre E-PRTR, contenant les données administratives et thématiques telles que mentionnées ci-dessus (EU Registry) peut être consulté à l'adresse suivante : <http://prtr.aev.etat.lu/prtr/>

En 2021, le Luxembourg a déclaré 46 établissements, où se déroulent des activités spécifiques, pour l'année 2020 à la Commission européenne. Les activités qui sont à déclarer sont réparties en 9 secteurs.

Nombre d'établissements par secteur	Nombre établissements
Energie	3
Production et transformation des métaux	9
Industrie minérale	3
Industrie chimique	3
Gestion des déchets et des eaux usées	11
Fabrication et transformation du papier et du bois	1

¹³ 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

Élevage intensif et aquaculture	11
Produits d'origine animale ou végétale issus de l'industrie alimentaire et des boissons	2
Autres activités	3

Il n'y a que les établissements qui dépassent au cours d'une année au moins une des valeurs seuils du règlement européen PRTR, qui sont déclarés par l'Administration de l'environnement à la Commission européenne. En tout, l'Administration de l'environnement a collecté les données de 43 établissements.

En 2021, l'Administration de l'environnement a entamé des efforts pour modifier la base légale nationale du registre E-PRTR pour accommoder les changements stipulés par le *règlement (UE) 2019/1010 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019* et du *règlement (UE) 2019/1243 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019* ainsi que d'introduire quelques simplifications administratives.

Installations de combustion

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

En 2021, 7092 certificats de contrôles périodiques d'installations de combustion au mazout ainsi que 223 certificats de contrôles périodiques d'installations au bois ont été reçus. Pendant cette même période, 5350 certificats ont pu être saisis.

Heizungscheck

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

581 certificats « Heizungscheck » ont été introduits en 2021 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.

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

En 2021, l'Administration de l'environnement a traité 10 demandes d'enregistrement d'installations de combustion moyennes¹⁴. Ces installations ont été ajoutées au registre public, qui peut être consulté à l'adresse suivante : <https://mcp.aev.etat.lu/MCP/>

¹⁴ 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.

Une 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 entamée en 2021. L'objectif est de clarifier quelques éléments.

Installations frigorifiques

Installations de climatisation et de réfrigération et de pompes à chaleur

Les entreprises ainsi que leur personnel, qui interviennent dans l'installation de climatisation et de réfrigération et de pompes à chaleur, l'entretien, le contrôle de fuites des équipements fixes et dans la récupération des gaz, doivent disposer des certificats pour les catégories correspondantes¹⁵. Les demandes de certification sont traitées par l'Administration de l'environnement et les certificats sont délivrés par le ministre de l'Environnement.

En 2021, 55 certificats ont été délivrés au personnel et 8 certificats ont été délivrés aux entreprises.

Les certificats du personnel 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 2021, 100 reconnaissances ont été délivrées au personnel et 7 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.

3714 certificats de révision ont ainsi été transmis en 2021 à l'Administration de l'environnement.

Toutes les informations disponibles en relation avec le système de certification du personnel et des entreprises et le contrôle d'étanchéité des installations sont publiées sur www.emwelt.lu.

Statistiques des déchets

Etablissement des statistiques de déchets

L'Administration de l'environnement établit les rapports exigés par les institutions communautaires. Des statistiques de déchets sont publiées régulièrement par l'Administration, notamment sous forme électronique sur le portail data.public.lu de l'AEV¹⁶ ou encore sur le portail de l'environnement¹⁷. Les données brutes qui sont à l'origine des rapports publiés par l'Administration sont également mises à disposition sur les différents sites. Un certain nombre de statistiques est en outre repris sur le portail des statistiques du STATEC¹⁸.

¹⁵ selon la loi du 22 juin 2016 relative aux gaz à effet de serre fluorés

¹⁶ <https://data.public.lu/en/organizations/administration-de-lenvironnement/#datasets>

¹⁷ <https://environnement.public.lu/fr/offall-ressourcen/types-de-dechets.html>

¹⁸

https://statistiques.public.lu/stat/ReportFolders/ReportFolder.aspx?IF_Language=eng&MainTheme=1&FldrName=3&RFPPath=65

Afin de satisfaire ses obligations internationales, l'Administration a établi, en 2021, les rapports suivants :

- Rapport concernant les transferts de déchets (règlement (CE) n° 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 les sacs en plastique légers (directive 94/62/CE) ;
- Rapport concernant les déchets ménagers (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).

L'année de référence pour les trois premiers rapports de cette énumération est 2020, alors que les autres rapports concernent l'année 2019. Finalement, le rapport suivant portant sur l'année de référence 2019 a été publié même si l'obligation légale entre seulement en vigueur l'année prochaine :

- Rapport sur les déchets alimentaires (directive 2008/98/CE)

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 centres de recyclage ;
- Rapport sur les déchets municipaux ;
- Rapport sur les bio-déchets.

Ces rapports concernent l'année de référence 2020. Les trois premiers ont été sous-traités à des consultants.

Système de transmission des rapports annuels e_RA

Chaque entreprise concernée doit introduire en ligne¹⁹, un rapport annuel pour le 31 mars de chaque année **moyennant l'outil e_RA**.

Le fait de devoir transmettre le rapport annuel en ligne semble être bien accepté par la plupart des acteurs concernés du secteur des déchets.

Néanmoins, le site e_RA s'avérait être un peu complexe et nécessitait 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.

¹⁹ dans le cadre de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets

Ainsi, la saisie des inventaires de déchets a par exemple été complètement revue en 2021.

En 2021 l'Administration a géré autour de 1200 rapports pour l'année de référence 2020. Fin 2021, environ 200 rapports restaient à être encodés par les acteurs et une quinzaine étaient soumis à des informations supplémentaires.

Carburants routiers et biocarburants

Système national de suivi de la qualité des carburants routiers

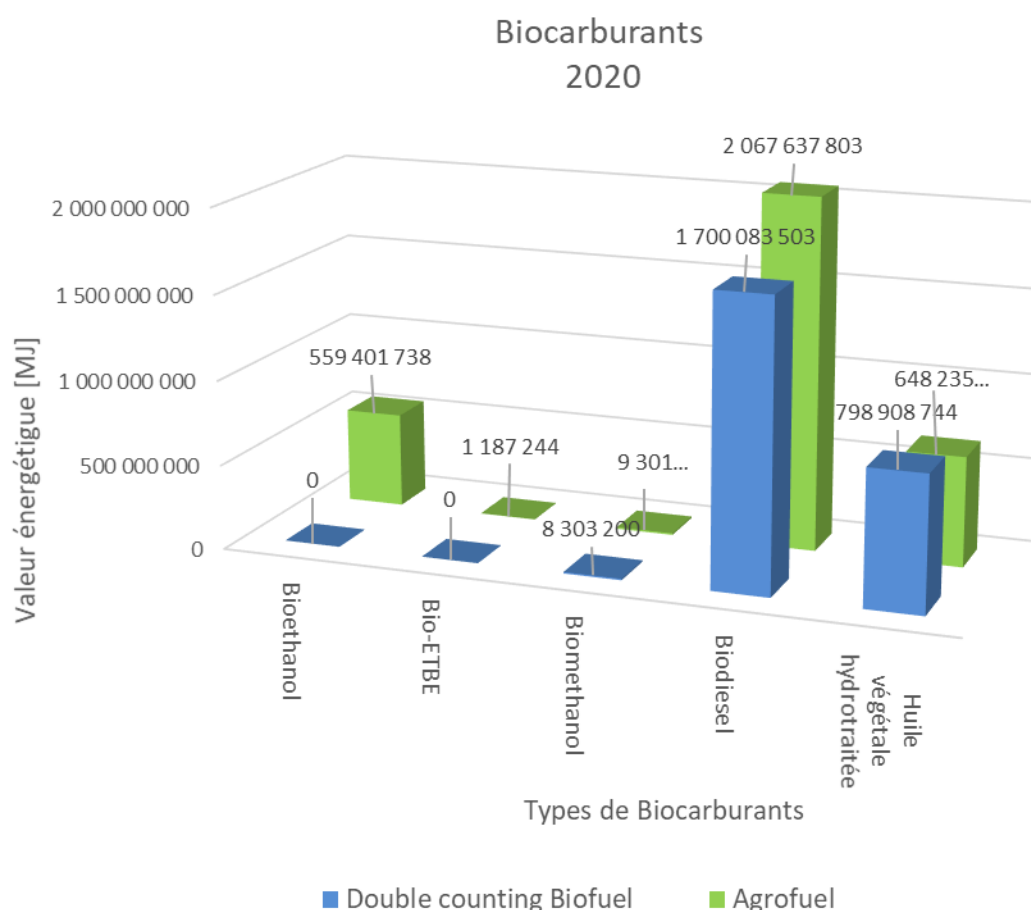
Au cours de l'année 2021, l'Administration a fait prélever dans le cadre du système national de suivi de la qualité des carburants routiers (FQMS) 186 échantillons auprès des stations-service ainsi que des dépôts.

Par ailleurs, l'Administration a exploité les données d'analyses de l'année 2020 et les a déclarées dans le contexte des rapports statistiques à la Commission européenne.

Biocarburants

En 2021, aucune infraction à l'obligation de 2020 d'ajouter des biocarburants aux carburants routiers n'a été constatée.

La figure ci-après montre le mix de biocarburants importés au cours de 2020 et déclarés par les fournisseurs.



5.5.9. Modélisations et cartographies

Spatialisation des émissions sur le territoire national

Dans le cadre de la *directive 2016/2284 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques et du Protocole de Göteborg à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance*, les émissions nationales de polluants atmosphériques (SO₂, NO_x, composés organiques volatiles (COV), NH₃, CO, particules fines, métaux lourds et polluants organiques persistants (POPs)) de toutes les catégories de sources pertinentes d'émissions ont été réparties dans un quadrillage géo-référencé défini par les lignes directrices EMEP/EEA sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg pour la soumission de 2021.

Modélisation de la qualité de l'air

Prévisions de la qualité de l'air

En 2018, l'Administration a entamé une collaboration avec l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air ATMO Grand Est (France), ceci afin de disposer de prévisions en O₃, NO₂ et PMs pour le pays. Cette association dispose déjà depuis quelques années d'un site internet appelé « PREV'EST Expert » et permet aux différents partenaires d'avoir entre autre accès à des cartes de prévisions quotidiennes de la qualité de l'air pour leur région. Début 2018, le Grand-Duché de Luxembourg a été ajouté à cette plateforme et dispose ainsi d'une source fournissant des prévisions propres à sa région, ce qui permet à l'Administration de mieux pouvoir se préparer à des pics de pollution.

En 2020, pendant la période ozone en été, une comparaison entre les cartes de prévisions et les cartes d'interpolation a montré la performance des prévisions. À part de quelques pics légèrement sous-estimés, cette comparaison a montré que les prévisions en ozone mises à disposition par ATMO Grand Est sont fiables.

Depuis mars 2021, l'Administration publie les prévisions en ozone sur leur site internet emwelt.lu et a remplacé ainsi les prévisions moins performantes reçues de la part d'IRCELINE.

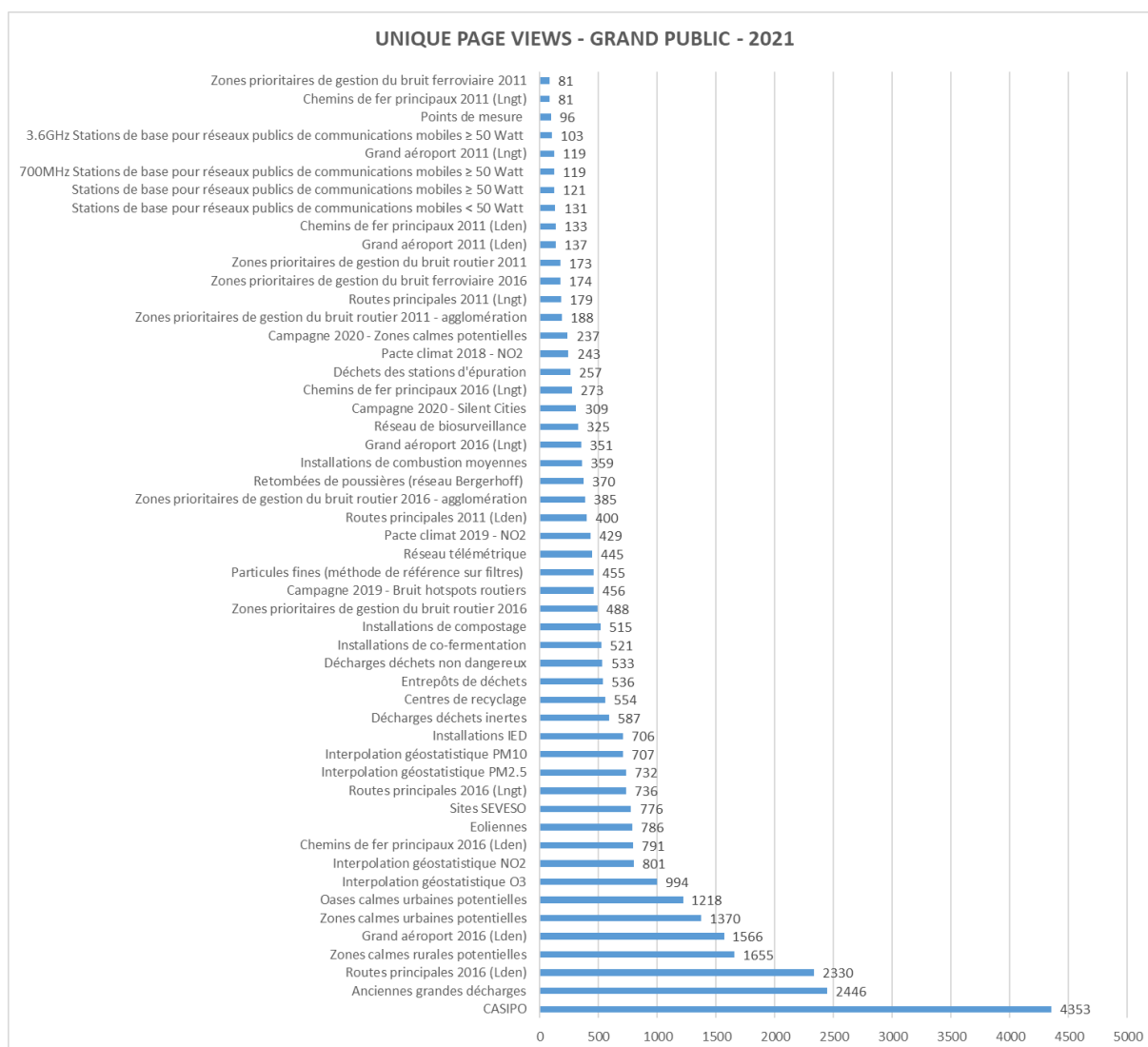
En octobre 2021, l'Administration a fourni à ATMO Grand Est un nouvel inventaire des émissions luxembourgeoises avec une résolution plus fine de 0.1° x 0.1° (grid EMEP). Ce nouvel inventaire sera intégré début 2022 dans la plateforme PREV'EST Expert afin d'apporter un degré de finesse complémentaire.

Gestion des geodonnées et publication sur Geoportail

Exigences de la directive INSPIRE 2007/2/CE

La directive INSPIRE 2007/2/CE fournit le cadre juridique pour l'établissement de l'infrastructure européenne de données spatiales. Avec cette infrastructure, l'Union européenne vise à faciliter et à soutenir les décisions communes en matière de politique environnementale. En contribuant à cet objectif, l'Administration de l'environnement a mis à disposition en 2021 deux nouvelles couches géoréférencées sur le Geoportail national : celle du « Pacte climat 2020 » et celle des « déchets des stations d'épuration ».

La figure suivante indique toutes les couches géoréférencées, publiées par l'Administration de l'environnement sur le Geoportail national, ainsi que le nombre de visites uniques par le grand public au cours de l'année 2021.



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

En 2021, un document stratégique a été finalisé en vue de mettre en place un système qualité pour la gestion des géodonnées.

Cartographie stratégique du bruit environnemental

Bruit aéroportuaire selon CNOSSOS

Afin de se préparer aux exigences de la *directive européenne 2015/996 établissant des méthodes communes d'évaluation du bruit conformément à la directive 2002/49/CE*²⁰, une étude préliminaire a été finalisée pour analyser l'application de la nouvelle méthodologie CNOSSOS (Common Noise Assessment methods) aux données nationales de trafic aéroportuaire représentatives pour l'année 2016. Cette nouvelle méthodologie sera d'application pour l'élaboration des prochaines cartes stratégiques du bruit environnemental, représentatives pour l'année 2021.

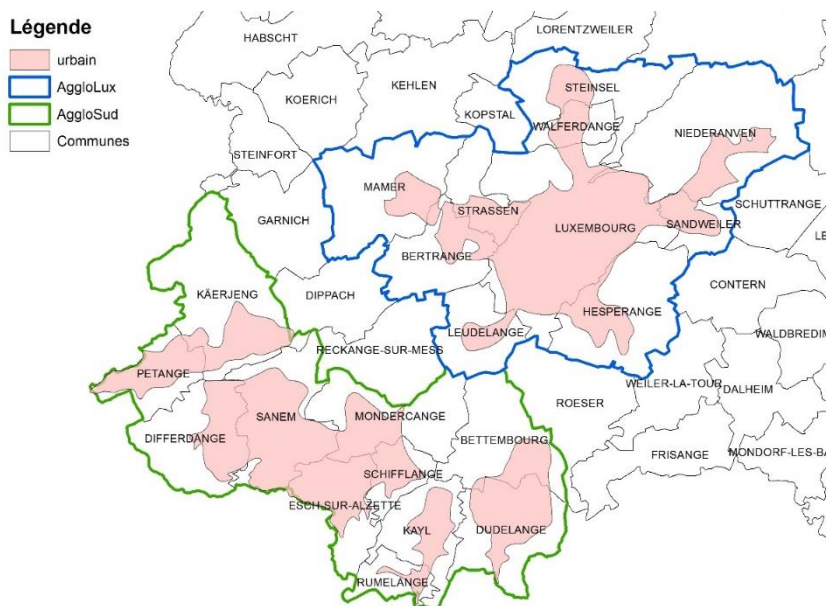
²⁰ Transposition en droit national : *Règlement grand-ducal du 8 juillet 2017 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 2 août 2006 portant application de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.*

Cartographie des établissements industriels dans les agglomérations

Les objectifs du projet sont de déterminer la ou les agglomérations potentielles au Luxembourg, d'identifier les établissements industriels pertinents dans le cadre de la directive 2002/49/CE, et de calculer des cartes de bruit stratégiques pour les établissements industriels identifiés dans la ou les agglomérations.

En 2021, la délimitation des agglomérations a été révisée et toutes les données pertinentes pour le calcul ont été collectionnées. Compte tenu des travaux préliminaires de l'Administration de l'environnement et dans un souci de cohérence avec les travaux du Ministère de l'Energie et de l'Aménagement du territoire dans le cadre de la refonte du programme directeur d'aménagement du territoire, les « agglomérations » sur le territoire luxembourgeois sont délimitées comme suit :

- « AggloLux » est délimité par les communes de Steinsel, Niederanven, Sandweiler, Walferdange, Luxembourg, Hesperange, Strassen, Mamer, Bertrange et Leudelange.
- « AggloSud » est délimité par les communes de Käerjeng, Pétange, Differdange, Sanem, Mondercange, Esch-sur-Alzette, Schifflange, Kayl, Rumelange, Dudelange et Bettembourg.



Exposition à des sources de bruit combinées

Lors de la consultation publique pour le deuxième cycle de plans d'action en 2016, les réactions du grand public ont notamment demandé que l'impact cumulé de sources de bruit multiples soit pris en compte.

En 2021, une étude a été finalisée pour évaluer le niveau d'importance et l'étendue de l'exposition multiple au Luxembourg et pour fournir des informations sur l'état de l'environnement et la population exposée à des sources de bruit combinées.

Elaboration de sentiers sonores dans le cadre d'Esch2022

Dans le cadre de l'organisation de la Capitale européenne de la culture Esch2022, l'Administration de l'environnement soutient le projet "Walking, listening and recomposing everyday sounds of Esch", qui consiste dans l'élaboration de trois sentiers sonores sur le territoire de la commune d'Esch-sur-Alzette. Les sentiers conçus par urbanID GmbH²¹ ont été analysés en 2021 avec les partenaires du projet dans le but de sensibiliser ceux-ci afin de considérer à l'avenir la qualité de l'environnement acoustique comme un facteur important pour le bien-être des résidents dans la conception et la planification urbaine.

Partenaires du projet : Administration de l'environnement, Département de géographie et d'aménagement du territoire de l'Université de Luxembourg, et le Service écologique de la commune d'Esch-sur-Alzette

Révision du régime d'aides isolation acoustique aéroport

Le règlement grand-ducal du 18 février 2013 relatif à l'octroi des aides financières en vue de l'amélioration de l'isolation acoustique de bâtiments d'habitation contre le bruit aérien en provenance de l'aéroport de Luxembourg a introduit un régime d'aide à l'amélioration de l'isolation acoustique comme mesure de protection contre le bruit pour les résidents vivant à proximité de l'aéroport de Luxembourg. En 2021, le concept de la révision du régime d'aides existant a été validé vue d'une extension du cercle des bénéficiaires et d'une simplification administrative.

Intégration de l'amélioration de l'isolation acoustique d'un logement au programme PRIMEHouse/LENOZ

En 2021, des travaux ont été menés pour déterminer les paramètres permettant d'intégrer l'amélioration de l'isolation acoustique dans les aides concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie (PRIMEHouse/LENOZ), ceci afin d'apporter une solution plus générale aux personnes fortement exposées et plus sensibles au bruit environnemental.

Extension du guide pour la réalisation d'études d'impact sonore environnemental

Sur la base du premier guide pour les organismes agréés, qui reflète les bonnes pratiques actuelles dans la préparation des études d'impact du bruit environnemental pour les installations industrielles²², une extension est en cours de finalisation afin d'harmoniser l'approche des différents acteurs et de garantir la qualité des études également dans le domaine du bruit des chantiers de construction.

Cadastre des sites potentiellement pollués

Le cadastre des sites potentiellement pollués (CASIPO) est la base de données qui comprend les sites potentiellement contaminés (SPC) et les sites contaminés ou assainis (SCA). Ces derniers sont les sites pour lesquels l'Administration de l'environnement est en possession d'un dossier de pollution du site (étude diagnostique, assainissement, certification, ...).

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, nettoyeurs à sec, etc.).

²¹ <https://urbanidentity.info/>

²² <https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Formations/Guide-impact-sonore.html>

En ce qui concerne la mise à disposition d'informations, l'Administration de l'environnement se base sur deux modalités existantes :

- La mise à disposition des fichiers de banque de données pour les besoins des communes et des administrations, ainsi que
- L'envoi des rapports suite à des demandes individuelles à formuler par le grand public par le biais de l'adresse électronique caddech@aev.etat.lu.

En 2021, l'administration a traité 186 demandes pour des sites individuels ou des zones géographiquement délimitées et 5499 demandes ont été générées pas le site géoportail.

Travaux préparatoires en relation avec la future loi sur les sols

Extension CASIPO pour le registre d'information sur les terrains (RIT)

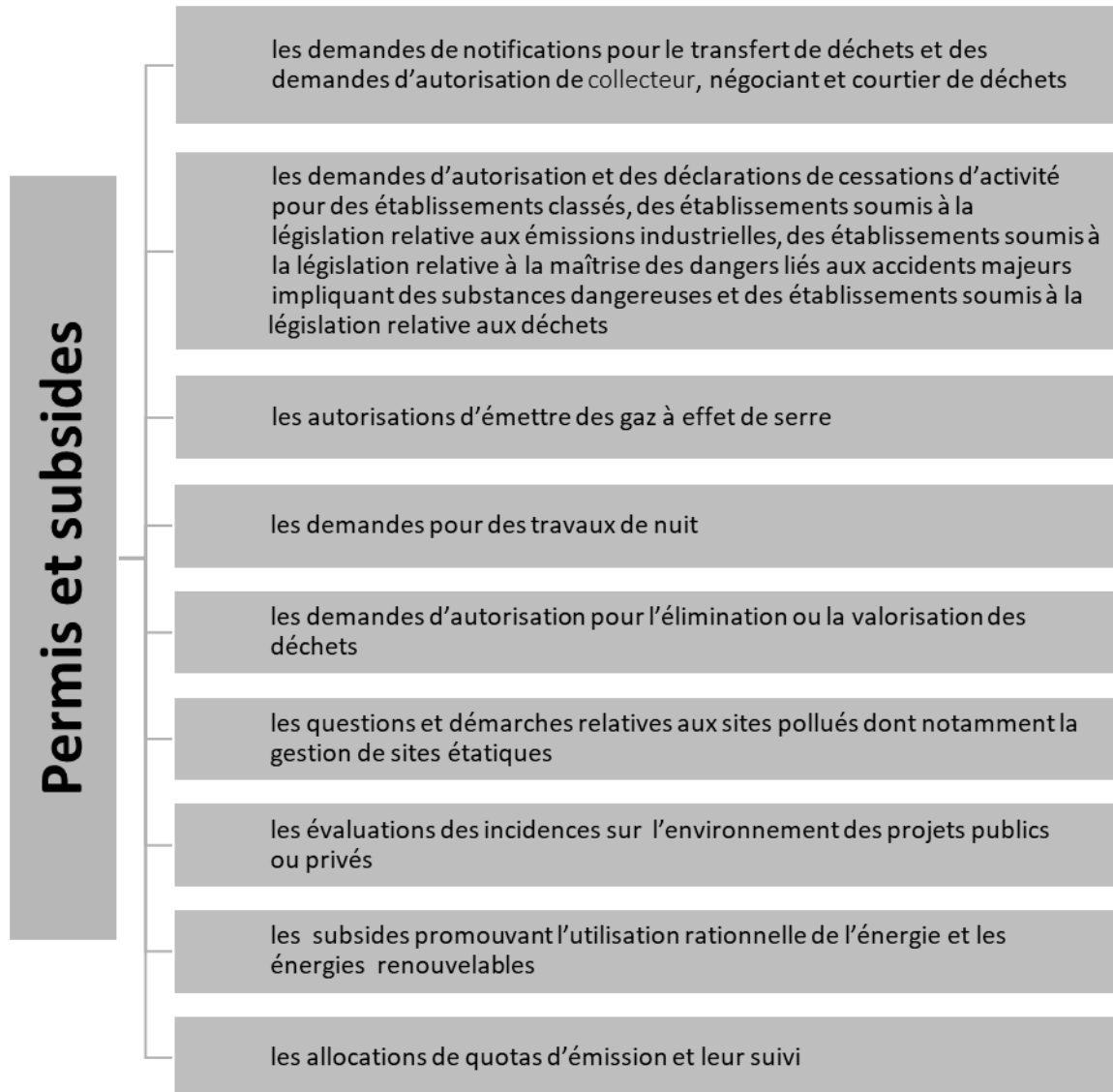
En vue de la future loi sur la protection des sols et la gestion des sites pollués, il a été décidé d'étendre la base de données existante sous sa forme actuelle afin de répondre aux exigences de la future loi qui prévoit une base de données intitulée « registre d'information sur les terrains ». Ce registre 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. Un projet est en phase de finalisation pour la mise en place d'une nouvelle solution couvrant ces exigences.

Critères pour établissements classés ne présentant pas de risque pour le sol

En 2021, des critères selon lesquels certaines sous catégories de types d'établissements classés peuvent être considérées comme ne présentant pas de risque pour le sol ont été élaborés.

5.6. Permis et Subsidés

Les travaux en matière de permis et de subsidés 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, des allocations ou des évaluations :



L'AEV a en outre 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.

5.6.1. Autorisations d'exploitation

Demandes d'autorisations en matière d'établissements classés

Le groupe « autorisations d'exploitation » a été saisi de 1.192 demandes d'autorisation présentant des degrés de complexité très différents et de 298 déclarations pour des établissements de la classe 4.

1.150 autorisations ont été émises en 2021.

Par ailleurs, 109 dossiers supplémentaires ont été soit clôturés, soit considérés comme étant nuls et nonavenus.

A noter que 137 projets d'arrêtés ont été envoyés aux exploitants conformément aux dispositions de la *loi du 1er 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*.

Fin 2021, environ 1.100 dossiers de demande restent dans l'attente d'un traitement afin de progresser vers l'étape suivante en vue d'une décision ministérielle.

En 2021, environ 1650 rapports ont été remis au groupe « autorisations d'exploitation », tout domaine de tâche confondu.

Demandes d'autorisation relatives au travail de nuit

408 demandes ont été traitées en 2021.

Adaptations et modifications de la nomenclature des établissements classés

En 2021, un nouveau projet de modification de la nomenclature des établissements classés a été déposé. Sa dernière modification date du 7 mars 2019.

Ce projet vise principalement les établissements qui relèvent de la catégorie du secteur agroalimentaire et plus particulièrement la production et la transformation de produits organiques.

Ce projet vise également le reclassement de certaines activités de broyage pour certaines matières et pour certains déchets à être broyés en classe 4. Un projet de règlement grand-ducal spécifique pour ce type d'activité a également été déposé.

D'autres points de la nomenclature ont été identifiés courant 2021 en collaboration avec l'ITM et le LIST. De nouvelles adaptations de la nomenclature des établissements classés sont prévues dans les années à venir.

Adaptations et modifications de la loi relative aux établissements classés

Depuis la mise en application de la loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés, celle-ci a été modifiée 16 fois. Afin de pouvoir répondre aux besoins actuels (simplification administrative, digitalisation des procédures, meilleure transparence) de nombreuses réflexions et discussions débutées en 2020 se sont poursuivies en 2021 afin d'adapter l'actuelle loi.

Projet « e-commodo »

L'ajustement de toutes les procédures - en vue de la mise en place d'un service permettant l'introduction et la gestion numérique d'une demande d'autorisation d'établissement classé entamée en 2017 - a été poursuivie en 2021.

Le temps investi en 2021 dans le projet « e-commodo » a été majoritairement consacré au développement de l'application de back office e-Commodo nécessaire pour la transmission des demandes d'autorisation à partir de MyGuichet aux administrations compétentes et la gestion numérique de ces demandes. Après la finalisation du cahier de charges fonctionnel

pour le développement de cette application, le développement de l'application de back office a débuté au printemps 2020. Son développement devrait être terminé au courant de l'année 2022.

La plateforme des enquêtes publiques nécessaire pour la digitalisation complète de la procédure Commodo débuté en 2019 avec le Ministère de la Digitalisation – Cellule de facilitation Urbanisme et Environnement a été lancée début 2021. Comme la législation « comodo » actuelle ne permet pas que les enquêtes publiques se déroulent uniquement de manière électronique, le groupe « Autorisation d'exploitation » a néanmoins alimenté en parallèle cette plateforme pour pouvoir la tester en mode réel.

L'assistant électronique e-Formulaire « Commodo » a été soumis à des modifications. Une adaptation majeure dans l'assistant électronique e-formulaire « Commodo » a eu lieu en ce qui concerne le chapitre relatif aux eaux d'extinction. Désormais, les calculs de la rétention des eaux d'extinction se font à l'aide d'un outil intégré dans un fichier Excel. Cette nouvelle approche plus ciblée permet aussi bien d'évaluer si des mesures de rétention sont nécessaires que de déterminer, le cas échéant, le volume minimal des eaux d'extinction à retenir.

De plus, sur base des expériences faites depuis la mise en service de ce formulaire entièrement numérique pour élaboration d'une demande d'autorisation d'établissement classé, et l'état des connaissances suite à l'avancement du projet « e-commodo » dans son ensemble, l'e-formulaire a été soumis à un examen de la nécessité de modifications futures. Cet examen continu sera poursuivi en 2022.

Démarches administratives réalisées

L'Administration a continué son approche de rappeler à chaque exploitant que son autorisation d'exploitation va venir à échéance afin d'éviter que les exploitations d'établissements classés deviennent caduques. En 2021, l'Administration de l'environnement a informé 51 exploitants individuellement. De plus, afin de faciliter leur démarche administrative, un document spécifique leur est mis à disposition.

D'après les dispositions de la *loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles*, les nettoyages à sec qui utilisent des solvants organiques doivent élaborer et présenter un plan de gestion des solvants dont le but est de

- vérifier les valeurs limites d'émission dans les gaz résiduels, les valeurs limites d'émission fugitive et les valeurs limites d'émission totale ;
- définir de futures possibilités de réduction ;
- fournir des informations au public en ce qui concerne la consommation de solvants.

Afin d'aider et de faciliter ces exploitants dans leur démarche administrative un outil d'aide d'élaboration de plan de gestion des solvants a été élaboré.

Les obligations dans le contexte de ladite loi ont été rappelées aux exploitants de tels établissements et les autorisations d'exploitation y relatives ont été actualisées afin de refléter les meilleures techniques disponibles en la matière.

Evaluation des incidences sur l'environnement

Depuis mai 2018, la législation relative aux évaluations des incidences sur l'environnement a changé fondamentalement. L'Administration de l'environnement n'étant plus l'autorité compétente, ses missions se limitent à aviser des projets soumis à cette nouvelle législation. En 2021, 66 projets ont été avisés dans le cadre d'une vérification préliminaire, 18 propositions de « scoping » et 8 avis relatifs à un rapport EIE ont été formulés.

Les projets lancés avant l'application de cette nouvelle loi, restent soumis à compétence de l'Administration de l'environnement. Dans ce contexte, 2 rapports d'évaluation des incidences sur l'environnement ont été visés.

En outre, des conditions d'aménagement et d'exploitation ont été proposées pour 2 projets ferroviaires soumis aux dispositions transitoires de la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

5.6.2. Subsides et 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, ainsi qu'aux véhicules utilitaires lourds et aux autobus à faibles émissions.

Aides financières aux particuliers pour les investissements réalisés dans le cadre de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

Règlement grand-ducal modifié de 2001, 2005, 2009, 2012

211 dossiers de demande ont été introduits en 2021.

Les chiffres ci-après se réfèrent à l'instruction des dossiers introduits en 2021, ainsi qu'aux dossiers introduits antérieurement et qui ont été tenus en suspens vu l'état incomplet de ceux-ci.

245 dossiers ont pu être clôturés pendant l'année 2021. Des aides ont été allouées pour 241 dossiers et 4 dossiers ont dû être refusés ou abrogés.
101 dossiers se trouvent encore dans l'attente de leur instruction. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 2406.

Technologie	Subside [€]
Nouvelle construction à performance énergétique élevée	3.771.159
Assainissement énergétique	584.932
Solaire thermique	379.257
Capteur solaire photovoltaïque	14.521
Pompe à chaleur	377.794
Chaudière à biomasse	47.880
Autres subsides	3.390
Total	5.178.934

Répartition des aides allouées par technologie durant 2021

Règlement grand-ducal modifié du 12 décembre 2016

En 2021, 3945 dossiers ont été introduits, dont 1458 demandes d'accord de principe et 2487 demandes de liquidation des aides.

Les chiffres ci-après se réfèrent à l'instruction des dossiers introduits en 2021, ainsi qu'aux dossiers introduits antérieurement et qui ont été tenus en suspens vu l'état incomplet de ceux-ci.

2396 dossiers ont pu être clôturés pendant l'année 2021. 2315 dossiers ont été accordés et 57 dossiers ont dû être refusés ou abrogés.

2017 dossiers de demandes se trouvent encore dans l'attente de leur instruction. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 1052.

Type d'installation	Demande d'accord de principe		Demande de liquidation	
	Introduites	Accordées	#	Subside [€]
Assainissement énergétique durable	1168	716	503	4.797.443
Capteur photovoltaïque			991	1.786.191
Collecteurs thermiques - chauffage et eau chaude	4	1	258	435.415
Collecteurs thermiques - eau chaude sanitaire			458	776.058
Chaudière à gazéification de bûches de bois	3	2	8	20.000
Chauffage combiné bûches de bois-granulés de bois			3	7.500
Chauffage central à granulés de bois			58	368.295
Chauffage central à copeaux de bois			8	72.400
Poêle à granulés de bois			2	3.206
Pompe à chaleur géothermique	1	0	45	363.128
Pompe à chaleur combinée à un accumulateur de chaleur latente			2	16.000
Pompe à chaleur air eau			103	254.676
Pompe à chaleur air eau appareil compact avec ventilation mécanique contrôlée			4	10.000
Raccordement à un réseau de chaleur			2	1.400
Ventilation contrôlée avec récupération de chaleur	282	125	34	189.414
Nouvelle construction durable			6	149.573
Total	1458	844	1471	9.250.699

Répartition des accords de principe accordées et aides allouées durant 2021 en fonction de la technologie

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

En 2021, 1616 dossiers de demande ont été introduits, dont 296 (soit 18,32 % des demandes) via MyGuichet.lu.

Les chiffres ci-après se réfèrent à l'instruction des dossiers introduits en 2021, ainsi qu'aux dossiers introduits antérieurement et qui ont été tenus en suspens vu l'état incomplet de ceux-ci.

1594 dossiers ont pu être finalisés au cours de l'année 2021. Des aides ont été allouées pour 1570 dossiers et 24 dossiers ont dû être refusés.

106 dossiers se trouvent encore dans l'attente de leur instruction. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 1.

Type d'installation	Production	Primes
	[kWh]	[€]
Point d'injection photovoltaïque	16.428.558	7.959.313
Total	16.428.558	7.959.313

Répartition des primes allouées par technologie durant 2021

Remboursement partiel de la taxe sur les véhicules routiers et autres mesures diverses en faveur de véhicules routiers à faibles émissions

En 2021, 2232 dossiers de demande ont été introduits, dont 921 (soit 41,26 % des demandes) via MyGuichet.lu.

Les chiffres ci-après se réfèrent à l'instruction des dossiers introduits en 2021, ainsi qu'aux dossiers introduits antérieurement et qui ont été tenus en suspens vu l'état incomplet de ceux-ci.

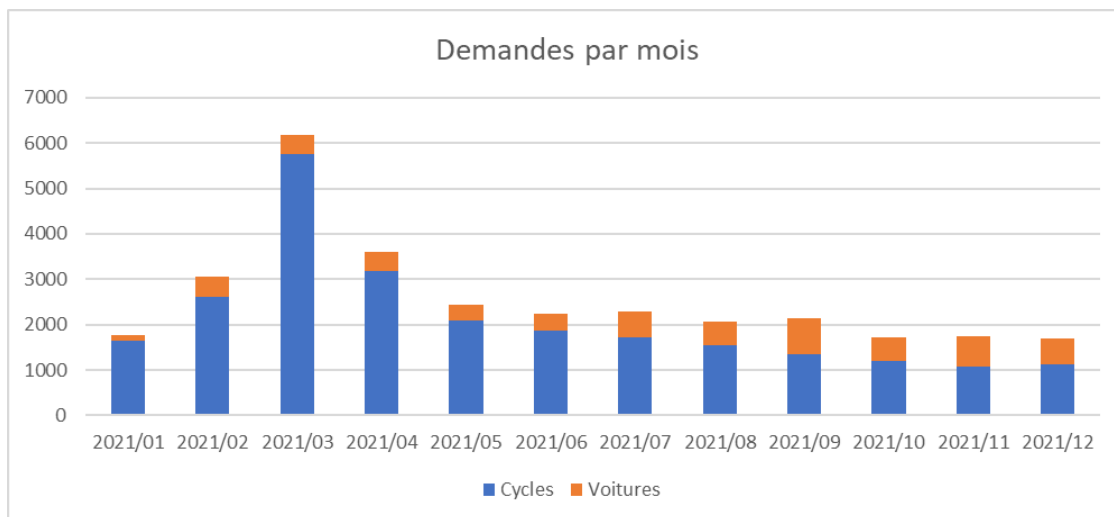
2200 dossiers ont pu être finalisés en 2021. 2005 dossiers ont pu être transférés à l'Administration des douanes et accises et 195 dossiers ont dû être refusés.

6 dossiers se trouvent encore dans l'attente de leur instruction. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 303.

Les demandes sont introduites auprès de notre service qui contrôle la conformité avec les conditions reprises à l'article 1er, paragraphes 2 et 3 du 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.

Aide financière pour la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO₂

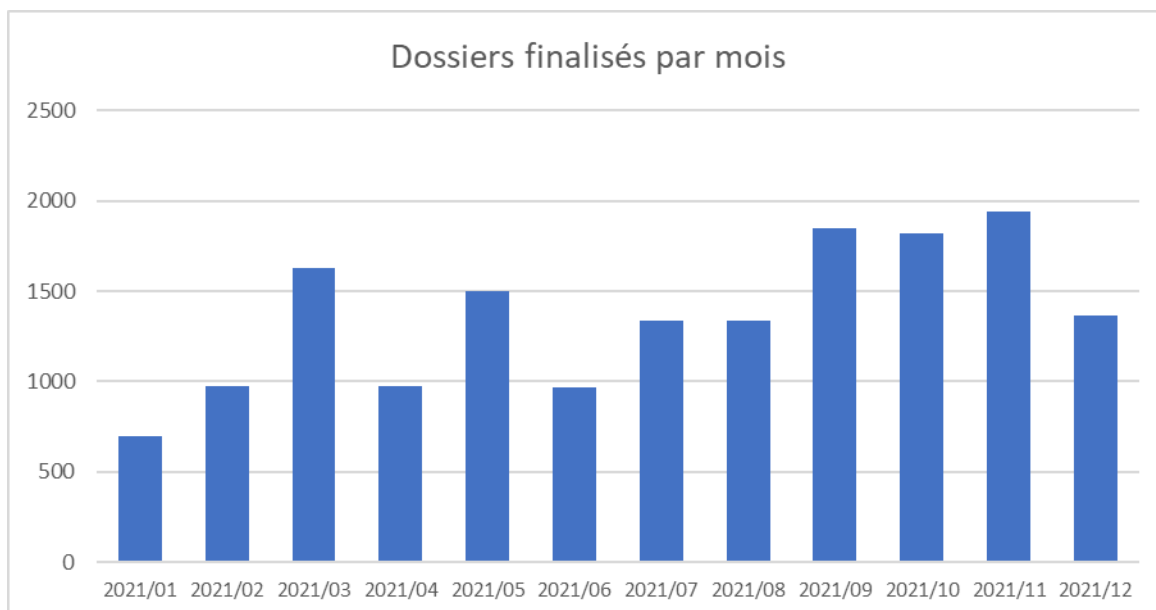
En 2021, 31080 dossiers de demande ont été introduits en relation avec la promotion des véhicules routiers à zéro ou à faibles émissions de CO₂.



Cycle et cycle à pédalage assisté « Pedelec25 »

En 2021, 25222 dossiers de demande ont été introduits.
16308 dossiers ont pu être finalisés en 2021. Des aides ont été allouées pour 15966 dossiers et 342 dossiers ont dû être refusés.

26589 dossiers se trouvent encore dans l'attente de leur instruction. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 2400.



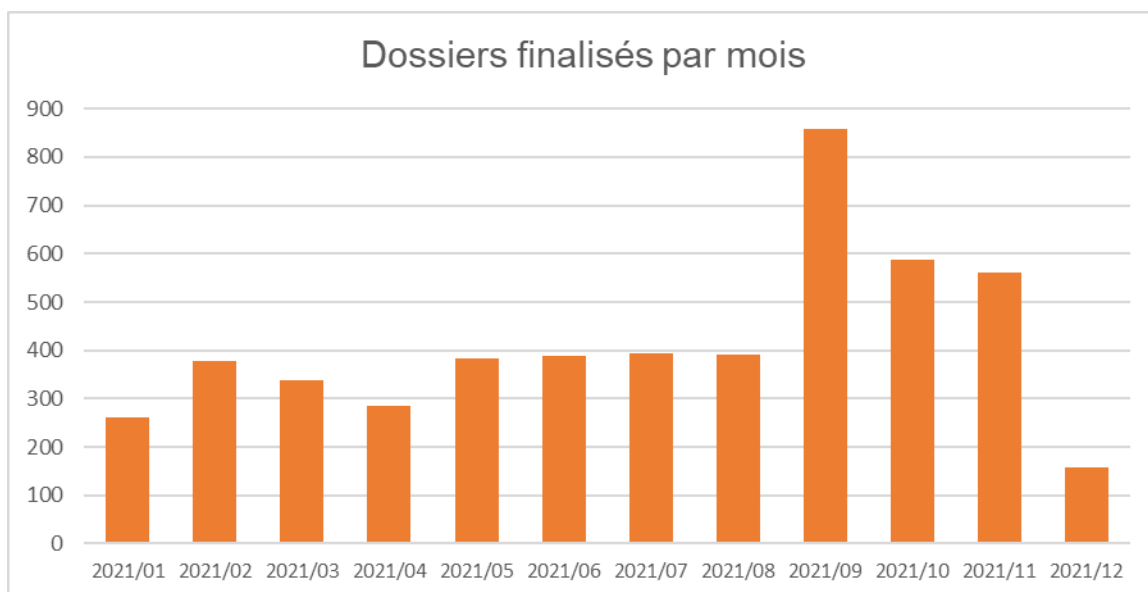
Type de véhicule	Aides accordée	
	#	Subside [€]
Cycle	10.256	3.007.032
Cycle à pédalage assisté	5.710	3.882.836
Total	15.966	6.889.868

Répartition des aides allouées par au type de véhicule durant 2021

Véhicule automoteur

En 2021, 5858 dossiers de demande ont été introduits.
4979 dossiers ont pu être finalisés en 2021. Des aides ont été allouées pour 4728 dossiers et 251 dossiers ont dû être refusés.

46 dossiers se trouvent encore dans l'attente de leur instruction. Le nombre total de dossiers incomplets s'élève à 1126.



Type de véhicule	Aides accordée	
	#	Subside [€]
Camionnette électrique pur	32	232.000
Cyclomoteur électrique	184	144.883
Motocycle électrique	26	24.500
Quadricycle électrique	5	3.500
Voiture à personnes électrique pur	1.586	1.667.000
Voiture à personnes hybride rechargeable	2.912	21.052.466
Total	4.725	23.124.349

Répartition des aides allouées par au type de véhicule durant 2021

Aide financière pour la promotion de bornes de charge privées pour véhicules électriques

En 2021, 1096 dossiers de demande ont été introduits.
895 dossiers ont pu être finalisés en 2021. Des aides ont été allouées pour 787 dossiers et 108 dossiers ont dû être refusés.

Les chiffres ci-après se réfèrent à l'instruction des dossiers introduits en 2021, ainsi qu'aux dossiers introduits antérieurement et qui ont été tenus en suspens vu l'état incomplet de ceux-ci.

Type de borne	Aides accordée	
	#	Subside [€]
Borne de charge standard	679	473.377
Borne de charge OCPP	108	109.763
Total	787	583.140

Répartition des aides allouées par au type de bornes durant 2021

Projet en vue du traitement digital des demandes

En 2021 un projet d'une démarche digitale via MyGuichet.lu a été introduite pour le prochain règlement Prime House.

5.6.3. Sites pollués et cessations d'activités

Les tâches régulières du groupe « Sites pollués et cessations d'activités » concernent, en dehors du traitement des dossiers de déclarations de cessation d'activité, les points suivants :

- l'instruction des rapports de base, élaborés dans le cadre d'un établissement relevant de la législation relative aux émissions industrielles, ainsi que
- le suivi des remises en état et d'assainissement de sites étatiques,
- contribution aux demandes d'informations historiques sur des terrains et relatives aux pollutions de sol ;

Par ailleurs, les échanges inter-unités en vue de l'implémentation de la loi relative à la protection du sol ont continué en 2021.

Fin 2021, 238 dossiers de demande sont en cours afin de progresser vers l'étape suivante.

Dossiers de cessation d'activité en matière d'établissements classés

En 2021, l'AEV a été saisie de 125 dossiers, dont 80 nouveaux dossiers de déclarations de cessations d'activité. Aucune cessation d'activité supplémentaire n'a été constatée par les agents de l'administration.

Dans le cadre de la procédure de cessation d'activité, deux arrêtés sont souvent délivrés :

- un premier qui impose l'élaboration d'une étude préliminaire avec la définition de zones à risque de pollution au niveau du sol et/ou des bâtiments, ensuite, le cas échéant, l'analyse de la présence d'une pollution de sol et l'élaboration d'un dossier relatif à la planification des mesures d'assainissement
- et un deuxième qui fixe les conditions pour les mesures d'assainissement.

149 décisions ont été émises en 2021.

En 2021, 163 rapports en relation avec des cessations d'activités ont été remis au groupe « Sites pollués et cessations d'activités ».

Dossiers « excavation de terres polluées »

En 2021, 15 demandes d'autorisation pour l'excavation de terres polluées dépassant 300 m³ ont été introduites. 16 décisions ont été émises en 2021.

9 rapports élaborés par une personne agréée et documentant le suivi des travaux d'excavation de terres polluées ont été présentées à l'AEV.

Dossiers « sites pollués »

20 études préliminaires et 12 études analytiques de sol ont été introduites auprès de l'AEV dans le cadre d'une démarche volontaire, ceci préalablement à des projets de construction ou de transformation ainsi que préalablement à la cessation d'activité d'un établissement classé.

Information relative à la présence de pollution

En 2021, sur base d'informations transmises à l'AEV et concernant la présence d'une pollution, 3 décisions fixant des mesures curatives sur base de la loi déchets ont été émises. Dans deux cas, ces mesures curatives étaient en relation avec des fuites au niveau de réservoirs aériens de mazout.

En cas d'annonce d'une fuite d'un réservoir de mazout, le groupe « sites pollués et cessations d'activités » réalise des contrôles sur place, ceci en étroite collaboration avec l'unité contrôle et inspections.

Rapport de base

Une note relative à l'élaboration du rapport de base tel que requis par la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles a été publiée sur www.emwelt.lu (rubrique « Agréments »).

En 2021, 22 documents ont été remis dans le cadre de l'élaboration du rapport de base.

5.6.4. Système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre

Le système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (ETS) 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 3 - de 2013 à 2020²³ - et de la phase 4 – 2021 à 2030 - sont plus strictes que celles des deux 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 ou d'ajustement des allocations gratuites.

En 2021, la Commission a finalisé la détermination des nouveaux benchmarks pour la détermination des quotas gratuits pour les années 2021 à 2025. Elle a aussi conclu qu'il n'y a pas de facteur de correction transsectoriel à appliquer. L'Administration a ainsi pu calculer les allocations gratuites préliminaires pour cette période.

²³ Directive 2003/87/CE modifiée du Parlement Européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre

Déclarations d'émissions de gaz à effet de serre des installations fixes de l'année de surveillance 2020 et allocation de quotas gratuits pour 2021

En 2021, 1.376.500 tonnes de CO₂ ont été restituées au titre de l'année 2020, dernière année de la phase III.

Ce chiffre est supérieur à l'allocation de 2020 qui était de 1.146.470 quotas gratuits. Il représente toutefois une diminution de 8% par rapport aux émissions de 2019 (1.496.236 tCO₂). Les installations doivent restituer un nombre de quotas correspondant aux émissions de l'année précédente et cela chaque année au plus tard pour le 30 avril. Toutes les entreprises ont restitué leurs quotas dans le délai imparti.

Suite à la fermeture d'une installation en 2020, 21 installations sont concernées par l'échange de quotas de gaz à effet de serre en 2021. Elles détiennent une nouvelle autorisation d'émettre des gaz à effet de serre et un nouveau plan de surveillance approuvé pour la phase IV. Sans cette autorisation, les industries ne sont pas autorisées à exploiter. En 2021, un total de 1.236.446 quotas gratuits a été alloués aux opérateurs, au titre de l'année 2021.

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.

21 des 22 installations concernées par l'ETS ont fait l'objet d'une visite sur site par un vérificateur en 2021 dans le cadre de la vérification 2020.

Déclarations d'émissions de gaz à effet de serre des opérateurs d'aéronefs de l'année de surveillance 2020 et allocation de quotas gratuits pour 2021

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 restitution²⁴.

En 2020, l'accord « Swiss-Linking » est entré 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. Les opérateurs d'aéronefs non-commerciaux émettant moins de 1.000 tCO₂ selon l'étendue ETS initiale, sont exclus.

²⁴ Les règles applicables pour la période 2017 à 2020 ont été définies le 13 décembre 2017 par le règlement (UE) 2017/2392 en vue de maintenir l'actuelle restriction du champ d'application pour les activités aériennes et de préparer la mise en œuvre d'un mécanisme de marché mondial à partir de 2021

L'allocation 2021 s'est élevée à 66.851 quotas. 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. Les quotas alloués gratuitement ont été recalculés en conséquence.

En 2020, 128.313 tonnes de CO₂ ont été restituées au titre de l'année 2020, un chiffre en diminution de 52% par rapport à 2019 (265.155 tCO₂), dû principalement à l'épidémie du coronavirus.

Ce chiffre est supérieur à l'allocation de 2020 qui était de 84.734 quotas gratuits. Les opérateurs d'aéronefs doivent restituer le nombre de quotas correspondant aux émissions de l'année précédente chaque année au plus tard pour le 30 avril. Tous les opérateurs d'aéronefs ont restitué les quotas dans le délai imparti.

Cette année, tous les opérateurs ont déposé leurs rapports des émissions et de vérification CORSIA²⁵ et le rapport agrégé pour l'année 2020 (3.775.094 tCO₂) a été remis à l'ICAO (International Civil Aviation Organisation) avant le 31 août 2021.

Le registre national des émissions 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 physiques ou 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).

Le système dématérialisé « ETS REPORTING »

L'accès au système de dématérialisation « ETS REPORTING » (ancien DECLARE) est en phase de développement terminal au sein de la Commission Européenne. Ce système permettra aux exploitants d'envoyer à l'Administration tous les documents relatifs au système ETS directement sur cette plateforme sans plus devoir obligatoirement les envoyer par courrier.

²⁵ 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.

5.6.5. Transferts de déchets

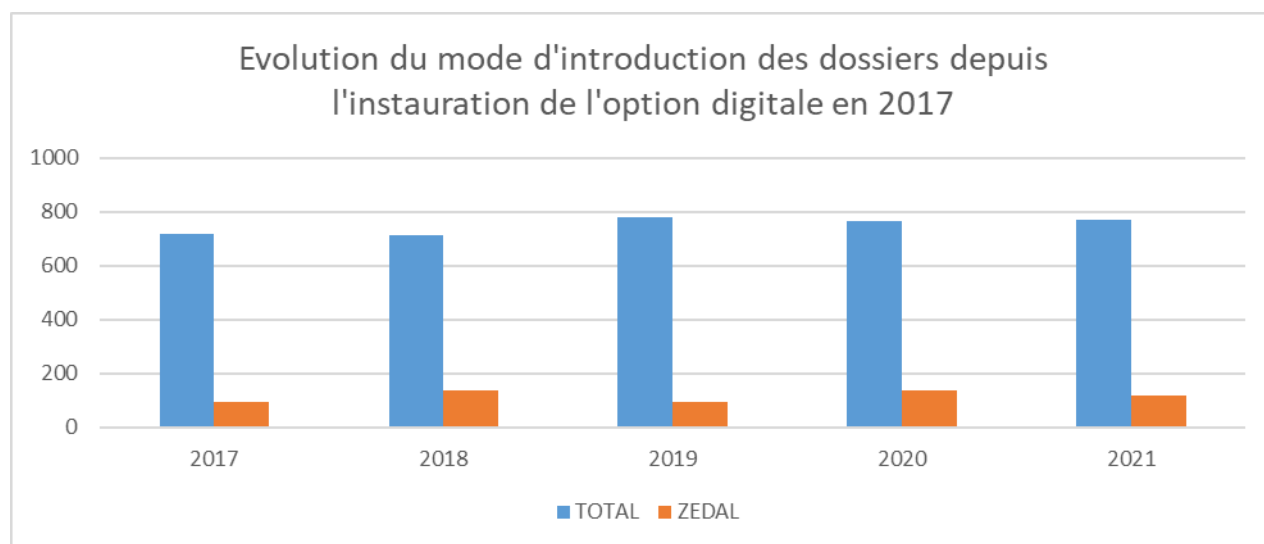
Documents de suivi

Le nombre de dossiers de notification relatifs aux transferts nationaux et internationaux a légèrement augmenté par rapport à l'année 2020.

Il s'agit de 772 dossiers traités en 2021, contre 766 dossiers en 2020.

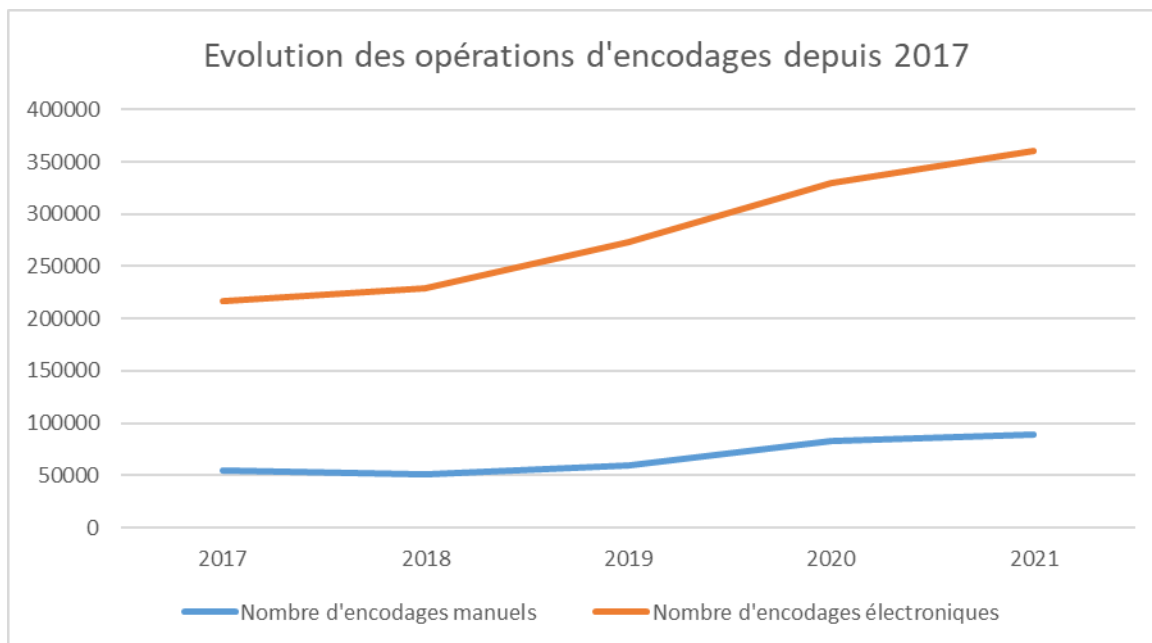
En ce qui concerne le traitement électronique des dossiers de notification dans le système électronique ZEDAL, nous constatons que le nombre de dossiers introduits en 2021 est supérieur à celui de 2020. Ainsi 116 dossiers ont été introduits en 2021, contre 94 dossiers en 2020.

Depuis janvier 2017, un total de 579 dossiers ont ainsi été traités intégralement de manière électronique. En ce qui concerne l'année 2021, cela représente 15,03 % des dossiers introduits.



Le nombre de transferts effectués sous le couvert des notifications s'élève à 81.616 en 2021, contre 97.506 transferts en 2020. Les chiffres pour 2021 ne sont cependant pas définitifs, étant donné que les confirmations de réception et les certificats de valorisation ne nous ont pas encore été transmis pour toutes les notifications.

Les transferts comptabilisés jusqu'à présent ont donné lieu à 360.408 opérations d'encodage, dont 89.373 ont été effectuées manuellement et 271.035 par voie électronique. Tant l'encodage manuel que l'encodage électronique ont connu une hausse par rapport à l'année 2020 (12,01% et 11,14% respectivement). L'encodage électronique représente ainsi 75,20% de toutes les opérations d'encodage qui ont eu lieu en 2021 (contre 75,35% en 2020).



L'augmentation du nombre des opérations d'encodage électroniques est en partie due au passage progressif au All IP qui signifie la fin des téléfax. Ainsi, la possibilité de transmission par fax des documents de mouvement a été supprimée en juillet 2021. Les clients ayant eu recours à l'envoi par fax devront obligatoirement choisir une solution alternative et nous les encourageons à opter pour une solution électronique au lieu de la transmission par e-mail.

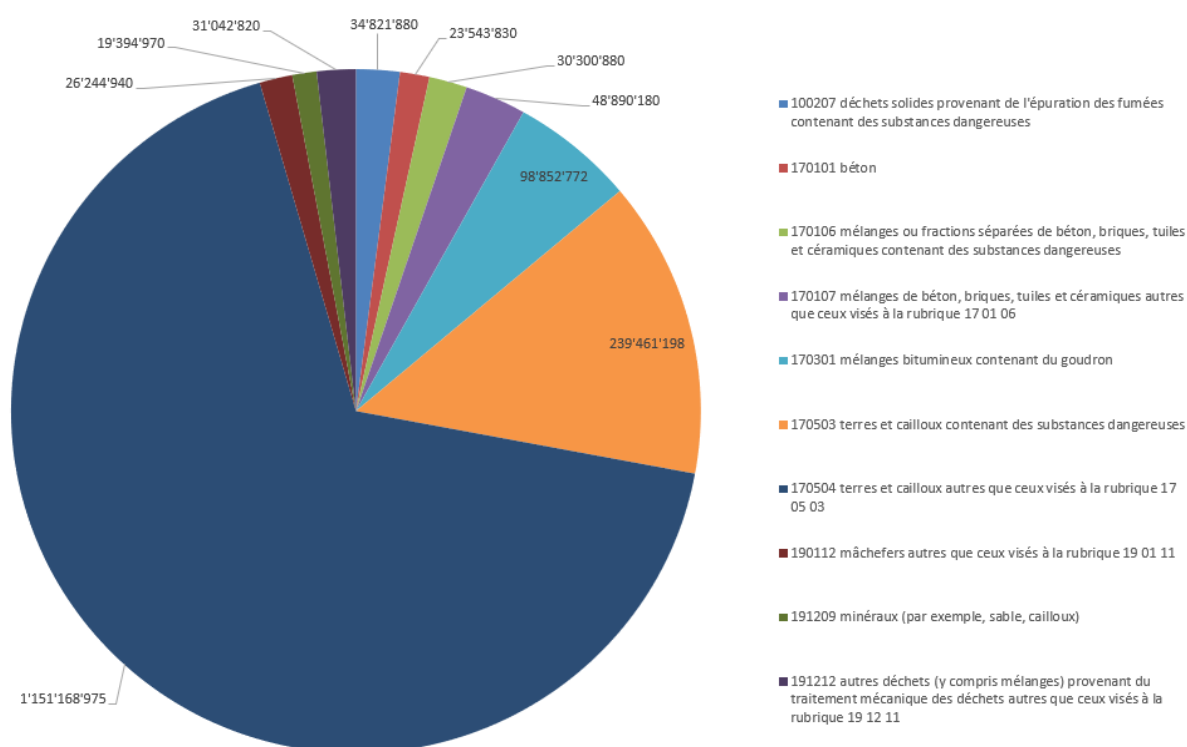
Flux de déchets

Les données repris dans ce rapport d'activité se réfèrent exclusivement aux transferts de déchets soumis à la procédure de notification avec consentement écrit préalable. Ne sont pas pris en compte les déchets dits de la liste verte.

Déchets exportés

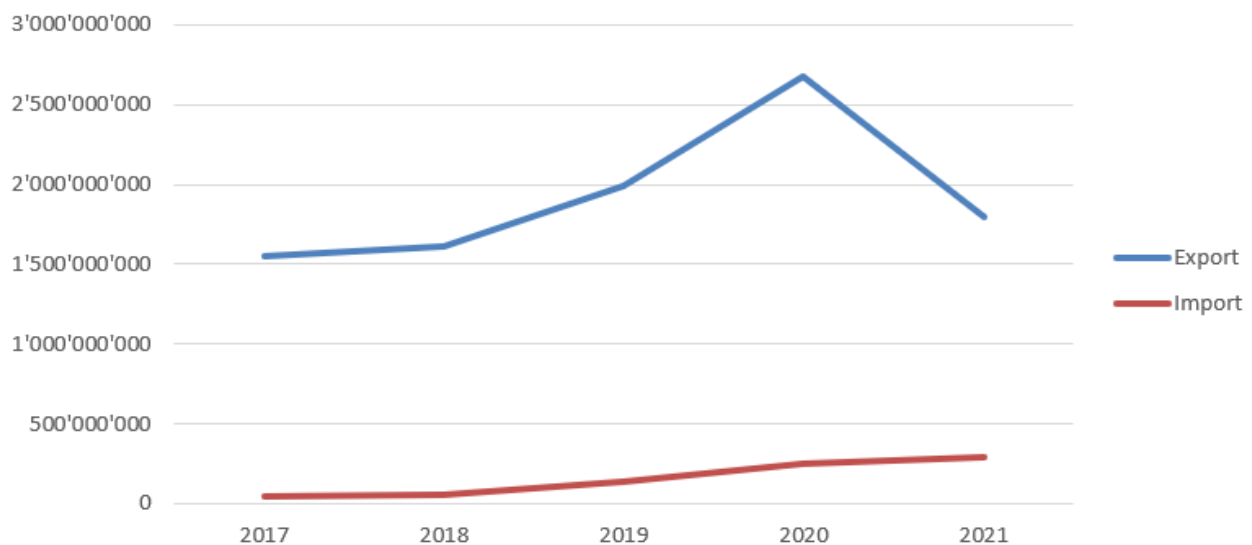
La quantité de déchets exportés s'élève à 1.797.056,1 tonnes, dont 1.151.168,9 tonnes correspondent à la catégorie de déchets 170504 – terres inertes. Cette catégorie de déchets représente donc 64% de tous les déchets exportés. Par rapport à l'année précédente (2.672.781,4 tonnes), la quantité de déchets exportés aurait diminué de 32,76%.

Les 10 catégories de déchets le plus exportés en 2021 (en kg)



Globalement, on constate pour 2021 que l'écart se creuse entre les opérations de valorisation et les opérations d'élimination, avec une nette tendance en faveur de la valorisation (61,56% de valorisation contre 38,44 % d'élimination), ceci en tenant compte uniquement des déchets exportés moyennant notification, à l'exception des terres non contaminées (code déchets 17 05 04). Ainsi, une quantité totale de 397'596,1 tonnes de déchets sont valorisés, alors que 248'291,0 tonnes sont éliminées.

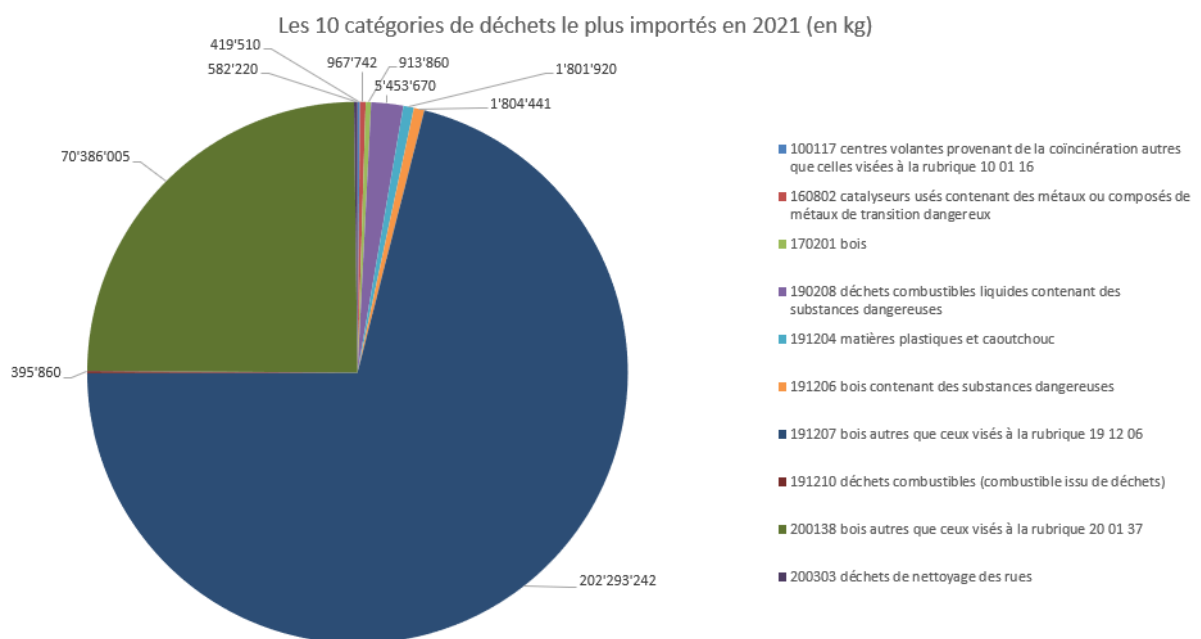
Si on y ajoute les terres inertes, la tendance à la valorisation est encore plus marquée (86,18 % de valorisation contre 13,82 % d'élimination). Ce constat n'est pas étonnant étant donné que les terres non contaminées ne peuvent être exportées que dans le but d'une valorisation conformément à l'article 16 de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets. L'ensemble des 1.151.168,9 tonnes de terres non contaminées exportées vers l'étranger sont soumises à une opération de valorisation R5. Les opérations d'élimination ont diminué de 13,24 % par rapport à l'année 2020.



Quantité totale des déchets exportés vs quantité totale des déchets importés

Déchets importés

La quantité de déchets importés s'élève à 285.413,27 tonnes, révélant ainsi une croissance de 13,75 % (+ 34.490,70 tonnes) par rapport à 2020. Cette croissance est moins marquée qu'en 2020. Les importations concernent essentiellement des matériaux de substitution entrant dans la production de ciments et des déchets de bois utilisés dans la cogénération électricité-chaleur.



Transferts nationaux de déchets

Les quantités de déchets transférées à l'intérieur du Grand-Duché de Luxembourg et soumises à notification ont augmenté de 18,75 % par rapport à 2020, pour se chiffrer à 89.883,1 tonnes. Les opérations de valorisation dominent également (86,89 %) sur le plan national.

Enregistrements

En 2021, 254 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.

Ainsi, le nombre d'enregistrements reste constant par rapport à l'année 2020 (266 demandes).

A la suite d'une mise à jour du portail e-RA fin 2020, les demandes d'enregistrement sont toutes traitées électroniquement,

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

En 2021, l'Administration de l'environnement a reçu 65 demandes en vue de l'obtention soit d'une autorisation de collecte et de transport, soit d'une autorisation de négoce ou de courtage de déchets. Ceci représente une diminution de 26,97% par rapport à 2020 (83 demandes).

242 autorisations ont été émises en 2021 par rapport à 226 autorisations en 2020 (+7,08%). Six refus d'autorisation ont été prononcés sur les dossiers introduits.

Les dossiers de demande d'autorisation présentés ont donné lieu à 104 demandes d'informations supplémentaires, ce qui est stable par rapport à 2020 (97). Six dossiers de demande ont été déclarés irrecevables.

Durant l'année 2021, 289 dossiers de demande d'autorisation ont été traités électroniquement, dont 74 demandes initiales, 110 demandes de renouvellement et 105 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 de la Ministre ou de son délégué. Des réflexions portant sur l'intégration d'une procédure de signature électronique, et permettant ainsi la renonciation complète à l'utilisation du papier, sont en cours.

5.7. Substances chimiques et produits

L'Unité substances chimiques et produits (USCP) regroupe les tâches qui couvrent la législation en relation avec les substances chimiques et produits.

Ces tâches regroupent entre autres la préparation des campagnes de contrôle, la réalisation et l'interprétation des analyses, ainsi que le soutien technique et scientifique dans les processus décisionnels politiques en matière de substances chimiques et de produits.

Ces travaux s'intègrent dans les missions de l'Unité ayant pour objectif de protéger la santé humaine et l'environnement contre les substances dangereuses ; de contrôler le respect des dispositions légales et réglementaires ainsi que des autorisations ; d'assumer la surveillance du marché et de contribuer à l'utilisation rationnelle des produits chimiques.



5.7.1. Campagnes de contrôle

Une des tâches principales de l'Unité est le contrôle du respect des dispositions légales et réglementaires relevant de sa compétence. Dans ce contexte, la surveillance des substances, des mélanges et des articles qui sont mis à disposition sur le marché luxembourgeois revêt une grande importance. Elle contribue à tenir les substances et produits non conformes ou dangereux à l'écart du marché et de renforcer la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les risques que peuvent engendrer les produits chimiques.

SARS-COV-2 : Contrôles de désinfectants

A partir de mars 2020, due à la pandémie causée par le virus SARS-COV-2, la demande du grand public et des acteurs professionnels pour les produits désinfectants, qui appartiennent aux produits biocides, a fortement augmentée au Luxembourg et ailleurs dans l'Union européenne. De ce fait, un très grand nombre de nouveaux acteurs affluent sur le marché luxembourgeois en vue d'effectuer la vente de solutions désinfectantes.

Malheureusement, une grande partie de ces acteurs, néophytes dans le contexte de la mise sur le marché de produit biocides, ne disposent pas de connaissance sur les obligations légales liées à la mise sur le marché de ces produits. Concernant la surveillance du marché, l'Unité des substances chimiques et produits s'est donc concentrée essentiellement sur les produits de désinfection des mains et des surfaces.

Un taux de non-conformité de 75% et 151 infractions ont pu être constatés.

Des mesures administratives correctives ont été prononcées : interdiction de mise à disposition sur le marché et retour des produits au fournisseur, respectivement élimination de la marchandise. S'ajoutant aux mesures administratives, 10 amendes administratives ont été infligées, s'élevant en tout à un total de 25.000 euros.

Les contrôles ont été effectués dans différents points de vente ainsi que sur des plateformes en lignes.

La composition chimique des articles - Projet européen « REACH-EN-FORCE 8 »

Un article contenant des substances chimiques ne peut être commercialisé que s'il respecte les valeurs limites prescrites pour les substances réglementées, comme par exemple des

substances persistantes non biodégradables, des métaux lourds ou d'autres substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Que ce soient des articles de sport, du papier thermique, des articles de puériculture, des emballages ou des batteries, tous ces produits du quotidien contiennent des substances chimiques, dont la composition chimique peut être contrôlée par l'unité Substances chimiques et produits de l'Administration de l'environnement.

En tant qu'autorité compétente, l'Administration de l'environnement a procédé au contrôle des points de vente en ligne en 2020. Les inspections font partie d'un projet communautaire REACH-EN-FORCE-8 (REF-8) de l'Union européenne « Contrôle des ventes en ligne » qui vise à vérifier la conformité des substances, mélanges et articles vendus en ligne au sein des États membres de l'EEE (Espace économique européen) et qui relèvent des règlements REACH²⁶, CLP²⁷ et/ou RPB²⁸. Le suivi administratif qui découle de ces résultats a été réalisé à partir d'automne 2020 jusqu'en été 2021.

Contrôles des publicités pour substances et mélanges chimiques dangereux

Au total, 59 magasins en ligne ont été contrôlés. Il a été vérifié

- si la publicité pour une substance chimique dangereuse vendue en ligne mentionne dans quelle catégorie de danger elle est classée, et
- si l'étiquette d'un mélange chimique dangereux mentionne le ou les types de dangers sur son étiquette.

Les non-conformités suivantes ont pu être constatées :

- Lors de la vérification d'une seule substance chimique vendue en ligne, la publicité ne mentionne pas le ou les types de danger indiqués sur l'étiquette.
- Lors de la vérification de 82 mélanges dangereux vendus en ligne par 42 points de vente en ligne, il a été constaté que la publicité ne mentionne pas le ou les types de danger indiqués sur l'étiquette.
- Parmi les 59 points de vente en ligne contrôlés, un total de 17 mélanges dangereux non destinés au grand public sont vendus à des clients sans l'exigence d'une preuve du statut de professionnels.

Au total, 42 points de vente en ligne sur 59 n'étaient pas conformes.

L'Administration les a demandés de corriger ces non-conformités via courrier. Or, lors du contrôle de suivi de ces points de vente en ligne, 12 points de vente n'avaient pas encore réalisé les mesures correctives. Par conséquent, ils ont reçu un rappel des sanctions administratives et/ou pénales applicables. Après ces relances de la part de l'Administration, 10 magasins ont réalisé les mesures correctives nécessaires.

²⁶ Règlement (CE) N° 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

²⁷ 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

²⁸ Règlement (UE) N° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides

Deux magasins n'ont pas réalisé les mesures correctives nécessaires pour remplir les obligations légales. Par la suite, des procès-verbaux ont été rédigés et transmis au Parquet du Tribunal d'arrondissement de Luxembourg.

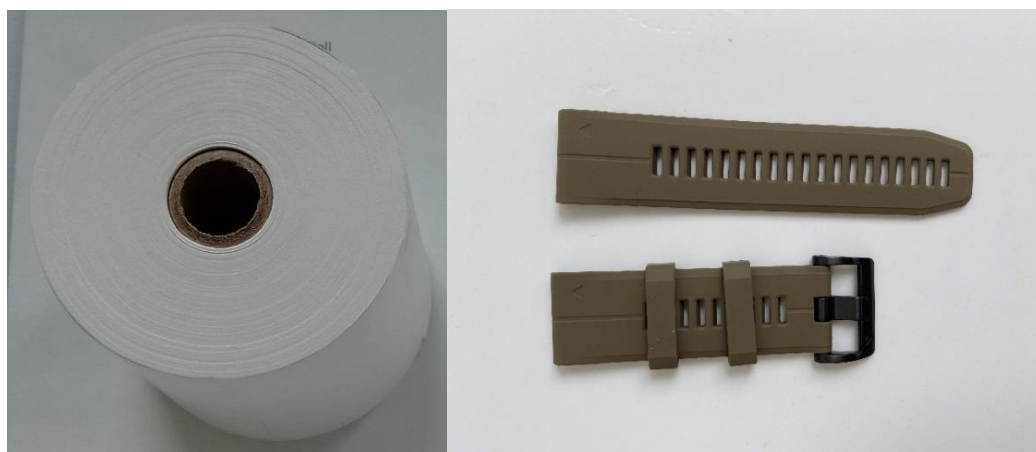
Achat et analyse de la composition d'articles vendus en ligne

Dans le cadre des législations REACH²⁹, POP³⁰ (Polluants Organiques Persistants) et relative aux emballages³¹, les agents ont procédé au contrôle de 19 magasins en ligne. Une attention particulière a été portée aux articles de sport, aux articles de puériculture, aux emballages et aux papiers thermiques.

Au total, des échantillons de 44 articles vendus en ligne par 16 magasins ont été envoyés au laboratoire afin de vérifier leur composition chimique en bisphénol A, colorants azoïques, phtalates, paraffines chlorées à chaîne courte (PCCC) et différents métaux lourds (Pb, Cd, Cr et Hg).

- 12 papiers thermiques prélevés dans 4 points de vente en ligne ont été analysés afin de vérifier la conformité de la concentration du bisphénol A.
- 18 articles de sport ont été prélevés dans 5 points de vente en ligne.
- 14 articles de puériculture ont été prélevés dans 7 points de vente en ligne.

Exemples de produits contrôlés : papier thermique, bracelet d'une montre de sport



Papier thermique

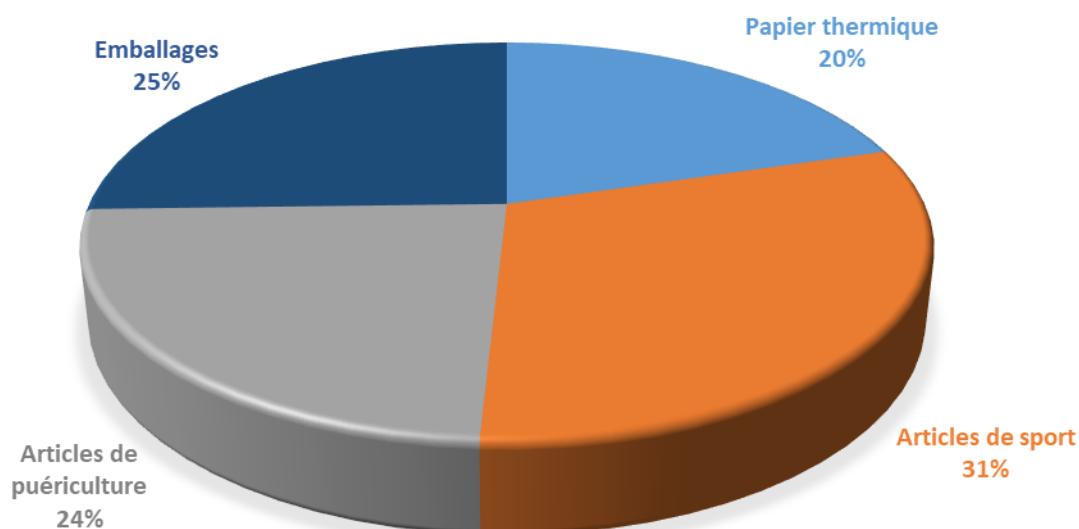
Bracelet d'une montre de course

²⁹ Loi modifiée du 16 décembre 2011 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et mélanges chimiques

³⁰ Loi du 12 mai 2011 portant certaines modalités d'application et sanction du règlement (CE) No 850/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant les polluants organiques persistants et modifiant la directive 79/117/CEE

³¹ Loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages

RÉPARTITION DU TYPE D'ARTICLES CONTRÔLÉS EN 2020



Résultats

La composition chimique des articles a été vérifiée auprès du laboratoire. Il a été constaté que 4 articles, collectés dans 3 points de vente en ligne différents, ne respectaient pas les exigences des législations en vigueur. Il s'agissait de :

- 1 article de sport ayant une concentration en paraffines chlorées à chaîne courte (C10-C13) (PCCC) supérieure à la limite autorisée ;
- articles de sport ayant des concentrations en phtalate de diisobutyl (DIBP) supérieures à la limite autorisée y relative ;
- 1 papier thermique ayant une concentration en bisphénol A supérieure à la limite autorisée.

Sur l'ensemble des 44 articles contrôlés, ceci correspond à un taux de non-conformité de 9,1 %.

Pour les 4 articles non-conformes, la législation impose une interdiction de mise sur le marché. Les 3 magasins concernés en ont été informés et les magasins ont réalisé les démarches nécessaires et les articles non-conformes ne sont plus disponibles.

De plus, une notification a été générée pour ces articles :

- dans le système d'alerte rapide de l'UE pour les produits de consommation non alimentaires dangereux **RAPEX** de la Commission Européenne ainsi que
- dans le système **ICSMS** (Information and Communication System for Market Surveillance).

➔ [Site info sur les articles et produits non-conformes](#)

Projet européen « articles traités avec des substances actives biocides »

Le projet européen « articles traités avec des substances actives biocides » était coordonné par l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) et poursuivait le but de contrôler la conformité des articles traités avec des substances actives biocides par rapport au règlement (UE) 528/2012³² concernant les produits biocides. Ces articles incorporent une ou plusieurs substances actives biocides afin de donner à l'article une propriété biocide le protégeant de la dégradation par des organismes nuisibles (p.ex. protection antibactérienne, contre les moisissures, acariens, etc...).

Les agents de l'Administration de l'environnement ont effectué des contrôles auprès de 13 magasins sur le territoire luxembourgeois. Il s'agissait surtout de magasins de décoration, d'outillage, de sport et d'aventure.

En tout, la conformité de 32 articles traités a été vérifiée dans 13 magasins. Sur les 32 articles, 20 articles présentaient des non-conformités, surtout au niveau des obligations spécifiques d'étiquetage prévues pour les articles traités par le règlement 528/2012.

Les sociétés contrôlées ont été informées sur les obligations relatives à la mise à disposition des articles traités avec des substances actives biocides et les obligations spécifiques à l'étiquetage de ces articles, indispensables à la manipulation en toute sécurité de ces articles par les consommateurs et utilisateurs.

Contrôle des piles au niveau national

L'Administration des Douanes et des Accises a alerté l'Administration de l'environnement à deux reprises pour vérifier la conformité de piles bouton. L'Administration a procédé au contrôle du marquage et de la composition chimique des piles.

Une pile bouton n'était ni marquée du symbole de la poubelle sur roues barrée d'une croix ni de la capacité. Cependant dû à la taille réduite de la pile bouton, les deux marquages peuvent être exempts. Un échantillon de cette pile bouton a été envoyé au laboratoire pour réaliser une analyse de sa composition chimique en métaux lourds (Pb, Cd et Hg). L'analyse n'a montré aucune non-conformité et l'envoi des articles contenant cette pile bouton a pu être libéré.

Le marquage de la batterie d'un deuxième article ne respectait pas les dispositions légales : Le symbole de la poubelle sur roues barrée d'une croix faisait défaut.

Par conséquent une interdiction de mise sur le marché applicable pour tout le Grand-Duché de Luxembourg a été envoyée au point de vente.

Contrôle du marquage de matériel destiné à être utilisé à l'extérieur des bâtiments

Dans le cadre du règlement grand-ducal du 21 décembre 2001 relatif aux émissions sonores dans l'environnement de matériel destiné à être utilisé à l'extérieur des bâtiments³³, l'AEV a procédé au contrôle du marquage de l'indication du niveau de puissance acoustique garanti sur du matériel vendu dans différents magasins au Luxembourg.

Les contrôles ont été réalisés en juillet et août 2019 dans deux points de vente. Lors de ces contrôles, le marquage de 59 machines a été contrôlé. Le marquage CE était présent sur

³² Règlement (UE) N° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides

³³ Règlement grand-ducal du 21 décembre 2001 portant application de la directive 2000/14/CE du Parlement Européen et du Conseil du 8 mai 2000 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments

toutes les machines. Cependant l'indication du niveau de puissance acoustique garanti faisait défaut sur deux machines de la catégorie 25.

Le magasin responsable de la mise sur le marché des deux machines a été contacté par courrier recommandé afin que des mesures nécessaires soient prises pour un étiquetage conforme selon le règlement grand-ducal du 21 décembre 2001. Le magasin en question a pris les mesures correctives et a remis les déclarations de conformité des machines en question à l'AEV.

5.7.2. Contrôles en cours

Projet européen « REACH-EN-FORCE 9 » : inspection et mise en œuvre de la conformité avec les obligations d'autorisation prévues par le règlement REACH

Ce projet vise à contrôler la conformité avec les exigences en matière d'autorisation établies par le règlement REACH pour la mise sur le marché et l'utilisation de toutes les substances figurant dans la liste d'autorisations et dont les dates d'expiration sont dépassées. En général, dans le cas d'une telle substance dont la date d'expiration est dépassée, le projet vérifiera si:

- une autorisation pertinente adéquate est accordée pour la mise sur le marché de cette substance et pour son (ses) utilisation(s); et
- les notifications des utilisateurs en aval ont été soumises dans les délais impartis.

Contrôles d'articles selon différentes législations au niveau national

Dans le cadre des législations REACH, RoHS (Restriction of Hazardous Substances)³⁴, POP³⁵, relative aux piles³⁶ et relative aux emballages³⁷, l'USCP procède en 2021 aux contrôles de la composition chimique d'articles vendus dans les magasins au Luxembourg et dans les magasins en ligne.

Les articles sont analysés par l'Administration au moyen de l'appareil XRF pour vérifier leur conformité. Les échantillons des articles sont ensuite envoyés au laboratoire afin de vérifier leur composition chimique en colorants azoïques, phtalates, paraffines chlorées à chaîne courte (PCCC) et différents métaux lourds (Pb, Cd, Cr et Hg).

³⁴ Règlement grand-ducal modifié du 30 juillet 2013 relatif à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

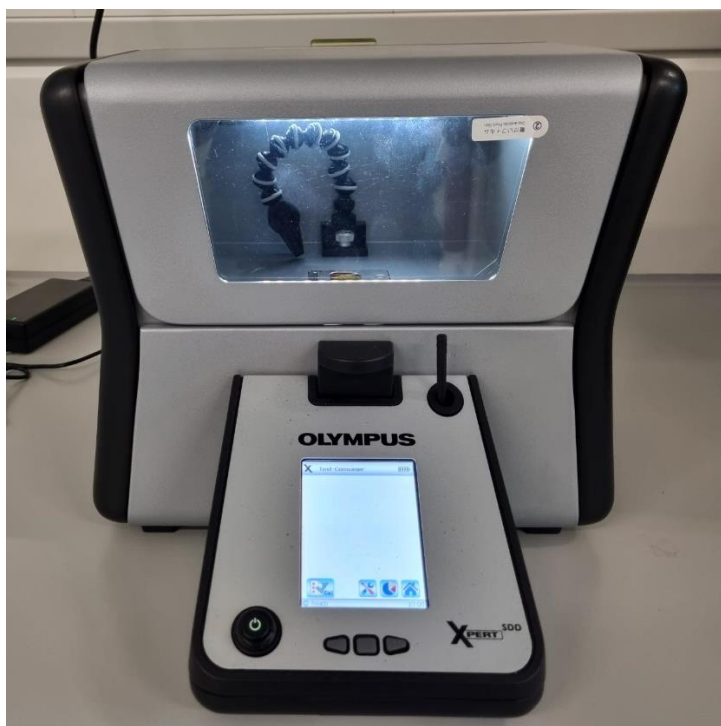
³⁵ Loi du 11 mars 2020 portant certaines modalités d'application et les sanctions du règlement (UE) 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

³⁶ Loi modifiée du 19 décembre 2008

a) relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets dépliés et d'accumulateurs

b) modifiant la loi modifiée du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets

³⁷ Loi du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages



Contrôles des vernis, peintures et des produits de retouche de véhicules

Dans le cadre de la législation relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) contenus dans les vernis, peintures ainsi que dans les produits de retouche de véhicules³⁸, l'AEV procède au cours de l'année 2021 aux contrôles de conformité des peintures. Les contrôles visent la vérification de conformité de l'étiquetage ainsi que de la teneur en COV réglementée des produits susnommés.

Contrôles continus des produits désinfectants

Les contrôles continus de produits désinfectants visent à vérifier la conformité des produits désinfectants dans les restaurants, magasins et bâtiments accessibles au grand public, centres commerciaux, etc. A côté d'un simple contrôle physique des produits biocides dans les magasins, les agents effectuent un contrôle des produits biocides en vente sur les différentes plateformes en ligne.

5.7.3. Autorisations et notifications des produits biocides

Afin de promouvoir une utilisation durable des produits biocides, seuls les produits dont les risques sont valablement maîtrisés peuvent être mis sur le marché. A 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 2021, 290 produits biocides ont été notifiés en vertu de la notification obligatoire avant la 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 95 reprises.

³⁸ Règlement grand-ducal du 25 janvier 2006 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules

Sous le régime d'autorisation de produits biocides du Règlement (EU) 528/2012, 23 autorisations de mise sur le marché ont pu être finalisées (dont 5 autorisations pour des familles de produits biocides, couvrant chacune plusieurs produits individuels, et 7 notifications de produits biocides selon la procédure simplifiée), tandis que 31 modifications d'autorisations existantes ont été traitées.

Les produits biocides en chiffres en 2021:

- 290 produits biocides ont été notifiés.
- 23 autorisations de mise sur le marché ont pu être finalisées
- 31 modifications d'autorisations existantes ont été traitées.

En 2021, 5 décisions concernant une 'autorisation de l'Union' pour produits biocides ont été publiées dans le JOUE.

Dissémination des données de produits biocides autorisés

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>

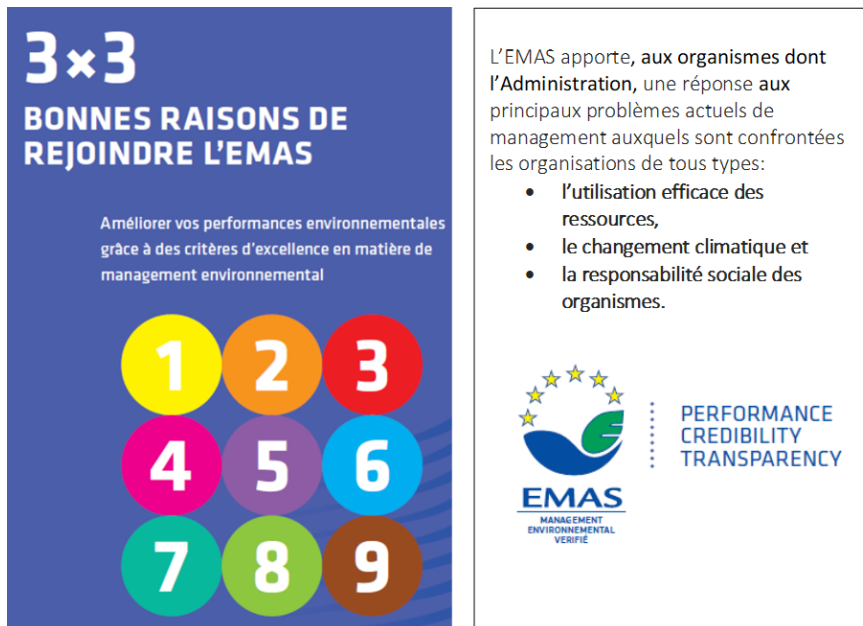
5.8. Agréments et Certifications

Les domaines de compétences « Agréments et certifications » englobe

- la promotion et l'attribution de labels écologiques de l'Union Européenne « EU Ecolabel » ,
- la promotion du modèle système de management environnemental « EMAS » et l'enregistrement des organismes « EMAS »,
- l'attribution d'agréments de 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'environnement,
- la mise en place de systèmes de management et la gestion de projets divers d'amélioration internes.

Extrait des arguments pour rejoindre « EMAS », arguments de promotion au niveau national, mais aussi dans l'intérêt et pour les besoins propres de l'Administration :

- Responsabilité sociale des organismes
- Marché publiques écologiques, de meilleures perspectives
- Respect de la législation et transparence
- Lutte contre le changement climatique



5.8.1. EMAS

Développement d'une stratégie pour la promotion de l'EMAS au Luxembourg

L'Administration de l'environnement et le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) travaillent en collaboration étroite visant pour développer une stratégie destinée à améliorer la mise en œuvre d'EMAS au Luxembourg.

Cette collaboration a abouti au rapport à 7 parties intitulé « EMAS-Développement d'une stratégie pour une mise en œuvre au Luxembourg » qui constitue une première étape dans le cadre d'une promotion plus ciblée d'EMAS au Luxembourg dans le futur.

A cause de l'émergence sanitaire COVID -19 certaines actions n'ont pas été mises en place. Un nouveau plan d'action pour 2022 a été déjà proposé.

La Commission européenne a mis en place un outil « *TAIEX-EIR Peer 2 Peer* » qui permet l'apprentissage et les échanges entre pairs, pour les autorités nationales, régionales et locales des États membres.

En 2021 une nouvelle application pour le programme « *TAIEX-EIR Peer 2 Peer* » a été soumise à la Commission européenne concernant la collaboration avec les experts de l'Umweltbundesamt Vienne à Luxembourg sur le sujet EMAS. L'idée initiale prévoyait un atelier de trois jours à la fin de l'automne 2021. A cause de la pandémie du COVID-19 ces activités ont dû être reportées en 2022/2023.

Renforcement du point de contact pour l'EU Ecolabel et l'EMAS

Le Service Agréments et Certifications a créé deux nouvelles adresses e-mails génériques pour le label écologique de l'UE (règlement (CE) n ° 66/2010) et le système EMAS (règlement (CE) n ° 1221/2009):

- emas@aev.etat.lu (EMAS)
- euecolabel@aev.etat.lu (EU ECOLABEL)

L'objectif de ce projet est d'optimiser et de renforcer le point de contact pour l'EMAS et pour l'EU Ecolabel, de mieux gérer toutes les informations des deux programmes de certification et d'offrir une meilleure traçabilité interne en cas d'absence d'un collègue SAC (congé, arrêt

maladie, pension, etc.). Les citoyens pourront à tout moment demander des informations en utilisant ces deux adresses.

Afin de faciliter le contact avec les interlocuteurs externes/ internes, le Service Agréments et Certifications a ainsi informé les différents acteurs du label écologiques de l'UE et de l'EMAS et publié les informations sur le site internet de l'Administration de l'Environnement.

- <https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Aides/EMAS.html>

Organisations enregistrées EMAS en 2020/2021

- Administration de la navigation aérienne (ANA)

Organisations en phase de préparation pour un enregistrement EMAS

- Administration de l'environnement (AEV)

Les organisations suivantes situées au Luxembourg ont été assistées à leur demande afin de se préparer, le cas échéant, à une procédure EMAS :

- SECO Luxembourg SA
- Probiotic Group

Les informations fournies à ces organisations constituaient une introduction de base au système EMAS. Nous avons également fourni des indications sur les liens vers le site Web EMAS de l'UE ainsi que d'autres clarifications, par exemple sur le rôle du vérificateur environnemental, sur le rôle de l'organisme compétent, sur l'assistance attendue concernant le respect des exigences légales relatives à l'environnement sur les outils de mise en œuvre EMAS, etc.

5.8.2. EU Ecolabel



Le système d'attribution de 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 pendant tout leur cycle de vie et à fournir aux consommateurs des informations précises, exactes et scientifiquement établies concernant l'incidence de ces produits sur l'environnement.

Ainsi, le système de label écologique de l'Union Européenne s'inscrit dans le cadre de la Communauté en matière de consommation et de production durables, qui vise à réduire l'incidence négative de la consommation et de la production sur l'environnement, la santé, le climat et les ressources naturelles.

Les produits et services auxquels le label écologique a été attribué doivent donc tous satisfaire à des critères fondés sur des preuves scientifiques, en tenant compte des dernières avancées technologiques afin d'assurer la meilleure performance environnementale possible.

EU Ecolabel pour produits financiers

Pour suivre de plus près encore l'évolution du projet ainsi que les événements dans le contexte de la « Sustainable Finance » au Luxembourg l'association not-for profit « Luxembourg Sustainable Finance Initiative _LSFI » a été créée en 2020 par le gouvernement luxembourgeois. Un comité consultatif regroupe des représentants de l'Administration de l'environnement, du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable (MECDD), du Ministère des Finances, de « Luxembourg for

Finance » (LFF), et de la Commission de surveillance du secteur financier (CSSF). Le comité consultatif s'est réuni une première fois en octobre 2021.

En 2021 le groupe de travail “ finance verte “ composé d'experts des agences environnementales en provenance des pays “ allemands DACH LIE LUX “ s'est réuni à nouveau à plusieurs reprises pour un échange fructueux sur l'évolution de la finance durable dans le contexte de la protection environnementale européenne. Une conférence virtuelle a été organisée conjointement et s'est tenue le 20 septembre 2021 avec la participation d'un nombre élevé de parties prenantes.

5.8.3. Convention Oekozer pour l'hébergement touristique

Afin d'encadrer les établissements touristiques dans leur démarche de labellisation écologique, l'Oekozer Pafendall est mandaté – à travers une convention – de proposer un service de conseil aux établissements intéressés.

Afin de promouvoir d'avantage l'EUEcolabel pour les hébergements touristiques, plusieurs activités ont été entamées en 2021 :

- Développement d'un site web commun pour le label européen et le label luxembourgeois : www.ecolabel.lu
- Le développement d'un espace professionnel électronique
- La promotion du label écologique de l'UE à travers un webinaire le 7 mai 2021 avec la participation de l'Oekozer, de l'Administration de l'environnement, du MECDD et du DG Tourisme.
- Une stratégie de communication structurée a été élaborée conjointement par la Commission européenne et les États membres de l'Union européenne.

5.8.4. Organismes agréés

Agréments de personnes physiques ou morales (environnement humain)

La Ministre de l'Environnement 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'environnement³⁹. Parmi les travaux visés il y a par exemple 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.

En fin d'année 2021, 85 personnes physiques ou morales disposaient d'un agrément au titre de la loi du 21 avril 1993 pour l'accomplissement de travaux dans ces domaines.

Agréments de conseillers en énergie du domaine logement

Des aides financières peuvent être accordées aux particuliers pour les services de conseil en énergie et d'accompagnement ponctuel de la mise en œuvre des travaux d'assainissement énergétique durable de bâtiments utilisés à des fins d'habitation⁴⁰. Pour recevoir de telles aides financières, les conseillers en énergie engagés doivent être agréés⁴¹.

En fin d'année 2021, 69 conseillers en énergie disposaient d'un agrément pour leurs travaux.

³⁹ Par la loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes dans le domaine de l'environnement

⁴⁰ Par la loi du 23 décembre 2016 qui institue un régime d'aides pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement.

⁴¹ au titre de la loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes.

La liste actuelle des conseillers en énergie agréés et la liste actuelle des personnes agréées (sauf domaine logement) peuvent être téléchargées sur www.emwelt.lu dans la rubrique « agréments »

5.8.5. Système de Management intégré pour l'administration



D'ËMWELTVERWALTUNG
Am Dëngscht vu Mënsch an Ëmwelt

L'Administration de l'environnement, outre la promotion du modèle EMAS au niveau national, veut elle-même disposer pour son organisation d'un système de management environnemental, intégrant la santé & sécurité au travail de ses agents ainsi que la valorisation de ses bonnes pratiques, des connaissances et des compétences.

Ce futur système de management intégrant l'EMAS, l'ISO 45001 et l'ISO 9001 sera axé sur la prévention des risques, le partage des connaissances, l'identification d'opportunités ; le projet fait partie des objectifs à moyen terme, et s'organisera en plusieurs phases.

2021 a permis de faire le point sur l'évaluation de la conformité réglementaire de notre infrastructure et celle liée aux activités opérationnelles. Cette base fondamentale démarre officiellement le projet. Elle permet d'envisager le démarrage de la construction du système de management de structure « High Level Structure » des normes de management ISO permettant facilement l'intégration de nouvelles normes à l'avenir.

Certification de l'Unité Surveillance et Evaluation de l'environnement

En 2021, le groupe Mesurage et Analyse a passé avec succès son audit de suivi dans le cadre de la certification ISO 9001:2015 obtenue en 2020. Pour rappel cette certification porte sur la surveillance et l'évaluation de la qualité de l'air par méthode de référence : SO₂, NO, NO₂, O₃, CO (réseau téléométrique) et PM₁₀, PM_{2,5} (gravimétrie - réseau sur filtres).

Cette certification représente un premier pas pour le groupe qui vise également à court terme une accréditation ISO 17025 :2017, c'est-à-dire la reconnaissance de la compétence du groupe, pour certaines des méthodes de référence visées par la Directive 2008/50 CE et 2015/1480, notamment pour la détermination de la concentration des oxydes d'azote, de l'ozone et des particules fines dans l'air ambiant

Au-delà du groupe, cette première certification est aussi un tremplin pour l'unité et pour l'administration vers la mise en place d'un système de management de la qualité permettant son amélioration continue.

5.9. Contrôles et inspections

Une des missions de l'Administration est le contrôle du respect des législations environnementales relevant de son domaine de compétence. Si des sanctions ou mesures administratives sont décidées par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions (par exemple la fermeture d'un établissement ou d'une installation), l'administration met en œuvre l'exécution administrative et matérielle desdites procédures.

Ayant la qualité d'officiers de police judiciaire, plusieurs agents peuvent également entamer les poursuites pénales en cas de contravention ou d'infractions envers les lois et règlements applicables.

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

5.9.1. Inspections effectuées suite à des plaintes

De nombreuses inspections résultent de plaintes présentées par des citoyens et des autres administrations ou sur demande du Parquet, du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, de la Police Grand-Ducale 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 de l'Administration de l'environnement et ensuite sur le site de l'établissement en question.

En 2021, le nombre de plaintes transmises à l'Unité contrôles et inspections a augmenté de +/- 38 % par rapport à l'année 2020. Ainsi, l'Administration a ouvert 270 nouveaux dossiers au cours de de l'année 2021. La distribution de l'origine des plaintes (Figure 1Figure 1) et de leurs causes (

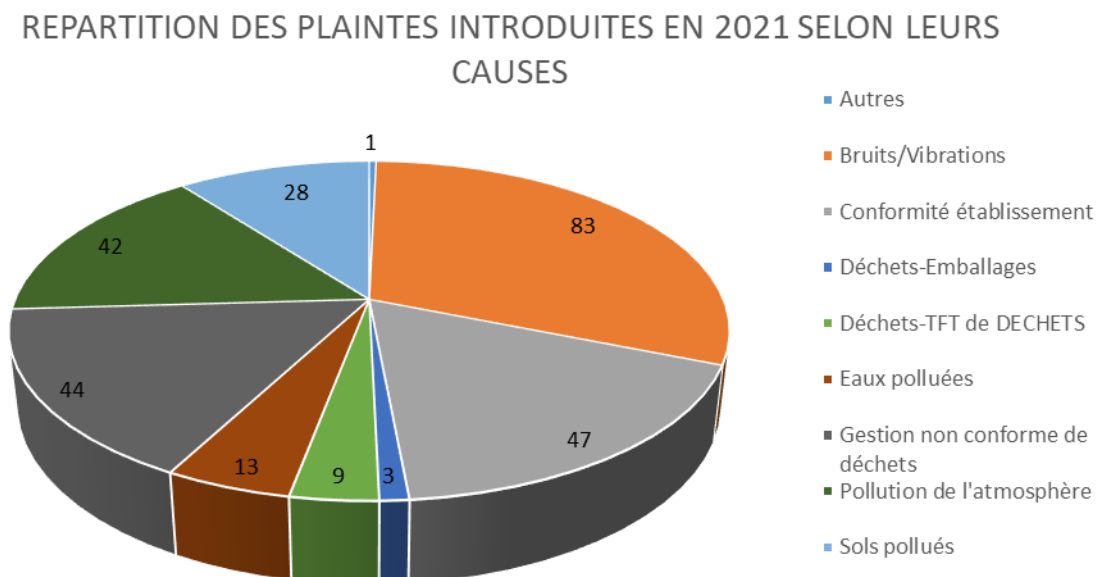


Figure 2) est présentée dans les deux diagrammes circulaires ci-dessous. Plus ou moins 42 % de ces dossiers ont été ouverts suite à des plaintes administratives présentées par des personnes de la catégorie "privé". La catégorie "privé" se compose principalement de citoyens.

Les sept agents compétents ont effectué 162 contrôles sur site en 2021.

Suite à ces inspections, 96 dossiers de demande en vue de la mise en conformité d'un établissement ont été introduits auprès de l'Administration de l'environnement.

Pendant la même période, 191 dossiers d'inspection ont pu être clôturés. Au 31 décembre 2021, 175 dossiers restent ouverts. Parmi les dossiers dont l'Administration est actuellement saisie 23 dossiers n'ont pas encore pu être traités.

Dans un effort de digitaliser les démarches et de les rendre plus efficaces, l'Administration a changé sa manière de transférer les copies de ses courriers aux autres administrations.

Ainsi, en accord avec les différentes unités de contrôle de l'Administration de la gestion de l'eau, de l'Administration de la nature et des forêts et de l'Inspection du travail et des mines, les courriers sont transmis dorénavant par courriels et non plus sous forme papier.

De même, l'Administration a commencé d'intégrer ses données concernant les contrôles et inspections dans un système d'information géographique (SIG) afin de pouvoir mieux analyser les données collectées. La répartition géographique des plaintes introduites en 2021 est représentée dans la Figure 3.

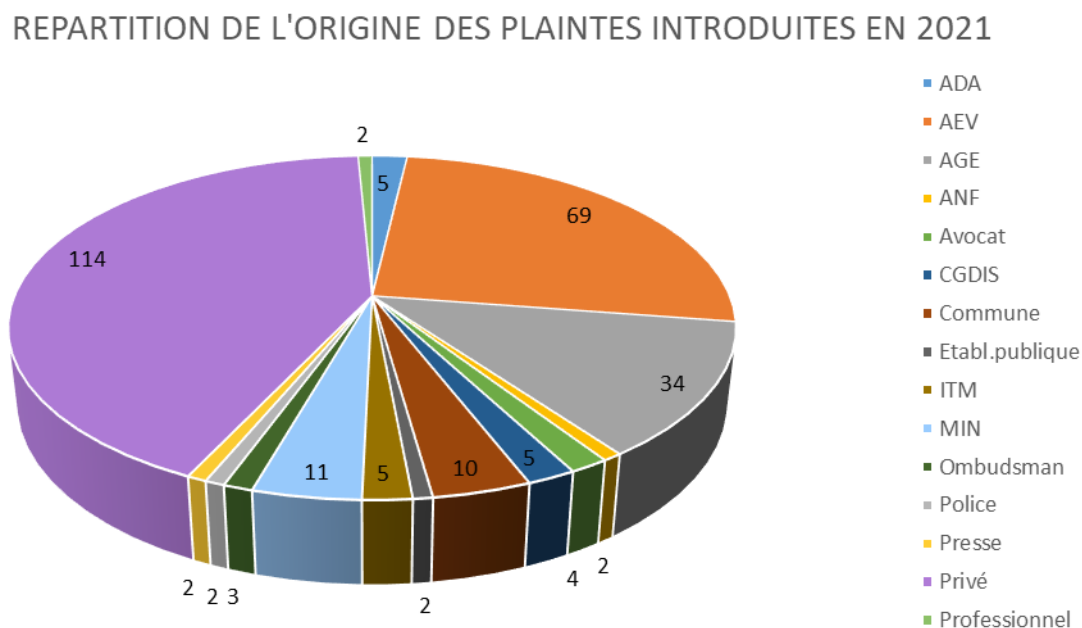


Figure 1: Représentation graphique de l'origine des plaintes*

*ADA : Administration des douanes et accises, AEV : Administration de l'environnement, AGE : Administration de la gestion de l'eau, ANF : Administration de la nature et des forêts, CGDIS : Corps Grand-Ducal d'incendie et de secours, ITM : Inspection du travail et des mines **

REPARTITION DES PLAINTES INTRODUITES EN 2021 SELON LEURS CAUSES

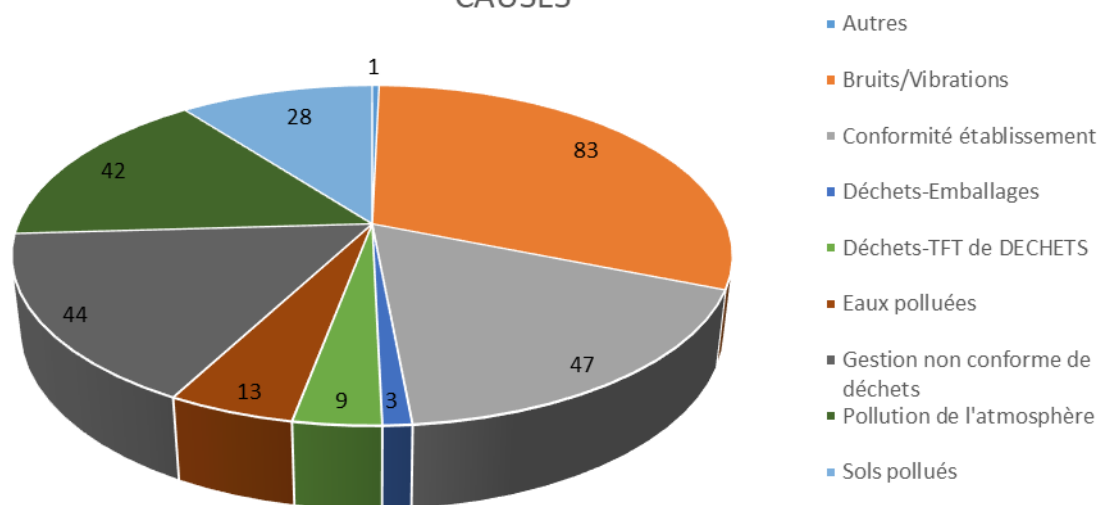


Figure 2: Représentation graphique des causes de plaintes

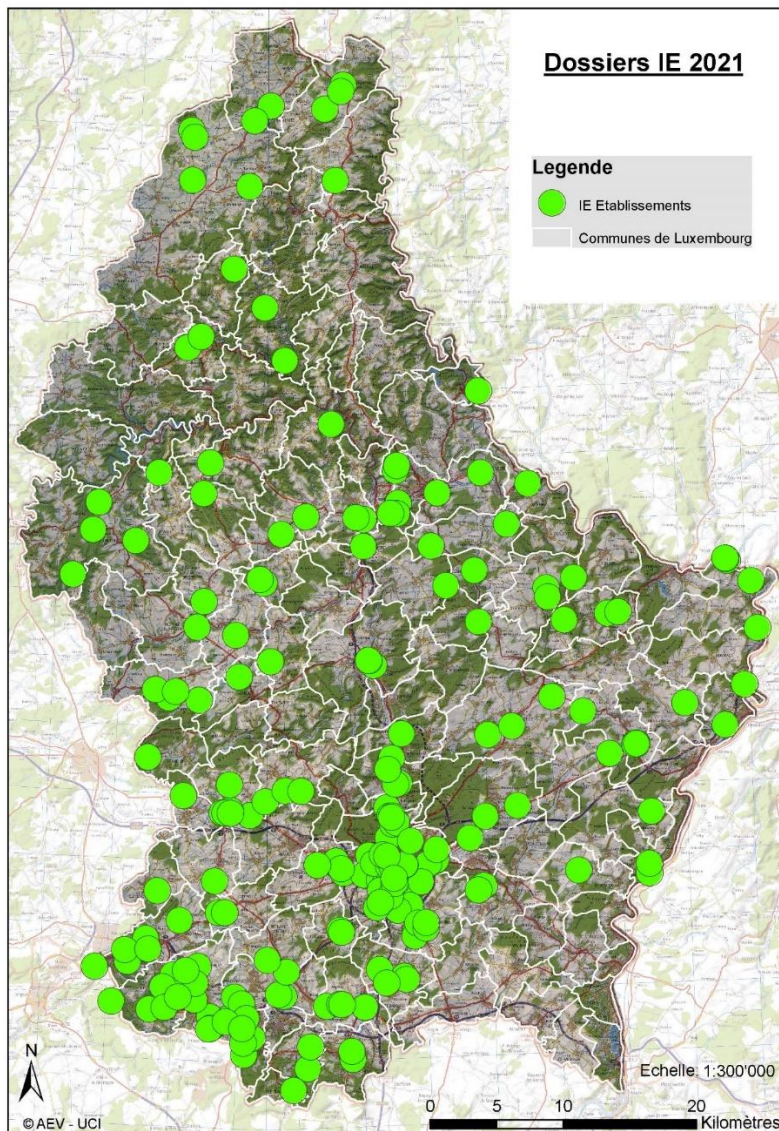


Figure 3: Géolocalisation des inspections effectuées suites à des plaintes

5.9.2. Contrôles en matière de transferts de déchets

Plan national d'inspections concernant les transferts transfrontaliers de déchets

Le nouveau plan d'inspections est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2020. Le plan d'inspections sera réexaminé au moins tous les trois ans ou selon les besoins en cas de changements législatifs ou de nécessité opérationnelle, et, le cas échéant, mis à jour. Le plan national d'inspections concernant les transferts transfrontaliers de déchets peut être consulté sur le site internet www.emwelt.lu.

Exécution du plan national d'inspections en matière de transferts transfrontaliers de déchets

Au cours de l'année 2021, 10 contrôles en matière de transfert de déchets ont été effectués sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg (Table 1), ceci en collaboration avec l'Administration des douanes et accises et la Police Grand-Ducale.

Dans le cadre de ces contrôles sur route :

- 104 des 398 véhicules contrôlés ont transporté des déchets ;

- 94 contraventions/délits par rapport à la législation applicable en la matière ont été constatés ;
- 76 avertissements taxés d'un montant total de 5673 euros ont été décernés.

Le transfert national et international de déchets est soumis à des autorisations et des procédures de notifications spécifiques.

Table 1: Contrôles effectués sur le territoire national

Date	Localité	Véhicules contrôlés	Véhicules transportant des déchets	Véhicules non-conformes	Nature de l'infraction	Mesure entamée
25.06.2021	Rumelange rue des Martyrs	14	2	2	a	S
05.10.2021	A3 Dudelange Zoufftgen	20	13	10	a, c, d, e, f	A, S
07.10.2021	A3 Dudelange Zoufftgen	29	8	6	a, d, e, f	A, S
12.10.2021	A3 Dudelange Zoufftgen	32	21	9	a, b, c, d, e, f	A, S
14.10.2021	Wemperhardt (frontière Luxembourg - Belgique)	71	9	9	a, d, e, f	A, S, P
19.10.2021	A3 Dudelange Zoufftgen	36	17	9	c, d, f	A, S
21.10.2021	A3 Dudelange Zoufftgen	63	20	7	a, c, d	A, S
26.10.2021	A3 Dudelange Zoufftgen	35	9	8	a, d, e, f	A, S
28.10.2021	Wemperhardt (frontière Luxembourg - Belgique)	86	2	0	/	/
20.12.2021	Pétange	12	3	1	a, f	A

Natures des infractions :

a = transporteur non autorisé/enregistré

b = transfert non répertorié par le système de notification

c = transfert non conforme à l'autorisation ou à la notification

d = absence d'une copie de l'autorisation/l'enregistrement à bord du véhicule

e = absence du document de suivi à bord du véhicule

f = document incomplet/erroné

Mesures entamées :

S = sanction administrative

A = avertissement taxé

P = poursuite judiciaire

Contrôles conjoints avec d'autres pays

Sur initiative du GECT Alzette Belval, cinq agents de l'Administration de l'environnement (UCI et UPS-TND) ont participé en juin 2021 à un contrôle conjoint avec les autorités françaises sur le territoire français.

En novembre 2021, les agents de l'Administration de l'environnement (UCI et UPS-TND) ont été invités à participer à un contrôle conjoint avec les autorités allemandes sur l'aire du « Markusberg » afin de contrôler les transferts transfrontaliers entre le Luxembourg et l'Allemagne (Figure 4).



Figure 4: Contrôle avec les autorités allemandes au Markusberg

© TWITTER @POLIZEI TRIER

5.9.3. Inspections relatives 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. Cet intervalle 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.

Au cours de l'année 2021, l'Administration a effectué avec le support d'organismes agréés 18 inspections périodiques.

Les rapports des inspections périodiques peuvent être consultés via le lien : https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Etablissements_classes/ED/rapports-inspection-ied.html.

En outre, les agents ont effectué 2 inspections non programmées en 2021 auprès d'établissements soumis à la législation relative aux émissions industrielles. 20 inspections périodiques sont programmées pour l'année 2022.

5.10. Communication et relations avec le public

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

- informer et sensibiliser les professionnels et le grand public au sujets dont l'AEV est compétente
- répondre aux demandes de la presse
- mettre à disposition toutes les données environnementales produites par l'Administration

Le service veille à l'exécution de la stratégie de communication ainsi qu'au respect de la charte graphique pour toute communication émanant de l'Administration.

5.10.1. Information et Sensibilisation du grand public

Ressources et Déchets

Campagne de sensibilisation contre le littering et les risques y associés pour le secteur agricole et le bien-être animal



Sur demande explicite du Service jeunesse de la Centrale paysanne luxembourgeoise, la campagne « Offall kann déidlech sinn – gehei näischt an d'Natur » présentée pour la première fois en printemps 2019 et reconduite en 2020, a été spécialement ajustée aux besoins des agriculteurs. Cette année, depuis l'arrivée de la saison printanière, plus de 300 panneaux ont été érigés par les agriculteurs dans des champs de pâturage, le long des routes et chemins pédestres.

Le message « Däin Offall mécht mech doudkrank – gehei näischt an d'Natur » qui accompagne les visuels impactants, vise à faire réfléchir le grand public et à endiguer le phénomène. La campagne a été lancée en avril 2021. Cette déclinaison de messages contre le littering concerne donc à la fois la protection de l'environnement et celle du bien-être animal.

Publication «Mäin éischt Null Offallbuch»

En mai 2021, « Mäin éischt Null Offallbuch » a été publié. Ce livre illustré pour enfants raconte l'histoire de Litti, un personnage qui ne fait pas attention à son environnement. A travers le livre, sa copine Betty lui apprend comment éviter et recycler ses déchets de manière correcte. Le livre est accompagné de toute une panoplie d'activités créatives qui peuvent être réalisées avec les enfants à la maison. Ceci peut ainsi être une première approche ludique au thème des déchets pour les tous petits.



Le livre est un projet de : Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Ëmweltberodung Lëtzebuerg, SICA, SDK, SIDEC et l'AEV.

Le livre peut être commandé auprès de l'EBL pour 5 € (+ frais de port).

Tests antigéniques rapides (17/05/2021)

Communications dans le contexte de la pandémie COVID-19 : Les tests antigéniques rapides ne sont pas destinés au recyclage. Comment éliminer les tests antigéniques rapides correctement ?

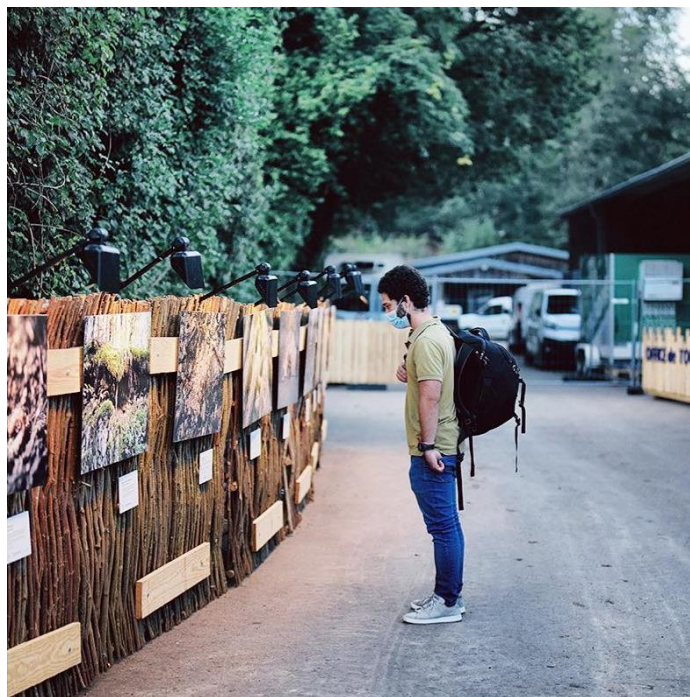
Protection des sols

Inondations – Informations au sujet d'éventuelles pollutions du sol – le 29/07/2021

En plus d'importants dégâts matériels causés pour de nombreux habitants et entreprises, les inondations récentes qui ont touché le Luxembourg ont pu être à l'origine de déversements de produits chimiques (mazout etc.) dans l'environnement. Ces déversements peuvent avoir causé **des pollutions locales et/ou diffuses des sols**.

Nuit de la culture 2021

Dans le cadre de la nuit de la culture 2021 au Ellergronn à Esch, l'Administration de l'environnement a mis au point l'exposition « Nos sols – fonctions et menaces », ensemble avec le photographe Emile Hengen. Cette exposition pourra circuler dans d'autres endroits dans le futur.

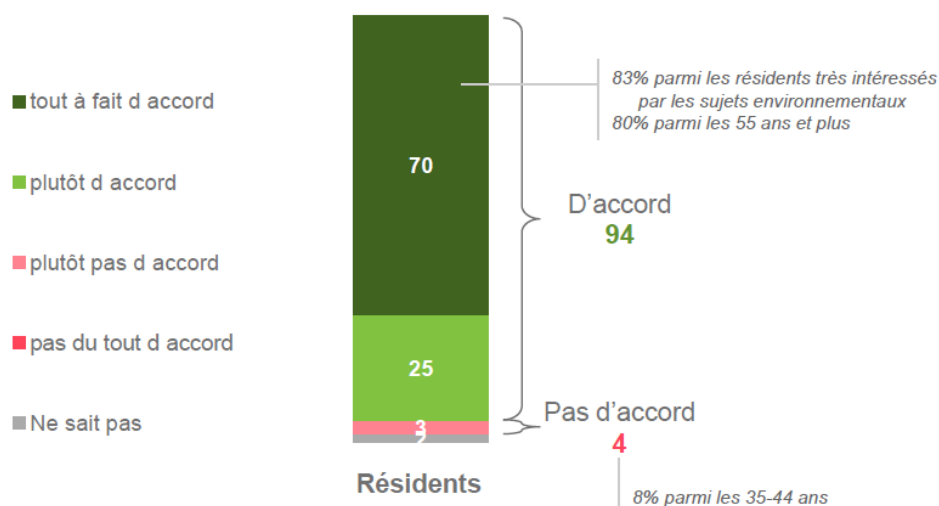


Etude TNS Ires sur la protection des sols au Luxembourg

L'Administration de l'environnement a commandité en 2021 un sondage TNS Ires sur la protection des sols au Luxembourg et la communication autour de ce sujet. Les résultats ont été publiés en décembre 2021 sur www.emwelt.lu

La protection des sols devrait être équivalente à la protection des eaux et de l'air

En %



Base : 1027 résidents de 16 ans et plus / 166 répondants via le portail
Q069 Pensez-vous que la protection des sols devrait être équivalente à la protection des eaux et de l'air ?

« Eise Buedem »

Dans le cadre de la journée internationale de la protection des sols (05.12.2021), l'Administration de l'environnement a organisé une série d'événements autour de la thématique des sols.

- Publication : "Vers une protection holistique du sol au Luxembourg" et EU Soil Strategy 2030
- Exposition „Nos sols – fonctions et menaces“

- Projection “Dirt! The Movie” (2009) - VO - 45 min – au Prabbeli à Wiltz
- Projection documentaire “Kiss The Ground” (2020) - VO (ST FR) - 84 min au Kinosch
- Une table ronde, le 2 décembre 2021 à Wiltz

Lors de la table ronde « Gestion des sites pollués » le 03.12.2021 à Wiltz, différents acteurs impliqués dans des projets de construction sur des sites pollués ont discuté sur le sujet de la gestion des terres et des terres contaminées.

« Au Luxembourg, nous avons hérité des sites dont le sol a été pollué par les activités industrielles et maintenant, il faut trouver des solutions pour les revaloriser » - Pol Tock de l'Administration de l'environnement. La table ronde a été organisée dans le cadre de la journée mondiale sur la protection des sols – le 5 décembre - et l'action de sensibilisation « eise Buedem » de l'Administration de l'environnement.



Evenements

Ëmweltdag 2021

Le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a organisé la première édition du Ëmweltdag, le 19 avril 2021. A travers des présentations digitales, les 3 Administrations et le Ministère on fait le point sur l'état de l'environnement au Luxembourg. L'Administration de l'environnement a présenté l'état actuel des domaines « Buedem a Ressourcen » et « Loft a Kaméidi ». Les présentations peuvent être téléchargées et revues sur www.emwelt.lu.

Klimaexpo 2021

Le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a organisé la première édition de Klimaexpo, du 9 au 11 octobre 2021. L'AEV a sensibilisé les visiteurs

aux alternatives aux produits à usage unique, à l'application Main Offall et a répondu à toute autre question adressé au stand « Null Offall Lëtzebuerg », ensemble avec la SuperDrecksKescht.

Substances chimiques et produits

Contrôles de désinfectants et d'équipements de protection individuelle (13/07/2021)

Communications dans le contexte de la pandémie COVID-19 : Désinfectants, masques et gants : ces produits font partie de notre quotidien depuis plus d'un an. Comme le marché a été inondé de milliers de produits en un temps record, il n'était pas toujours évident pour les consommateurs de s'orienter et de trouver des produits efficaces et sûrs.

Encres de tatouage - nouvelles dispositions REACH 2022

Pour protéger les citoyens européens, des milliers de produits chimiques dangereux présents dans les encres de tatouage et le maquillage permanent seront soumis à des restrictions dans l'UE en vertu du règlement REACH à partir de janvier 2022.

Une information sur les nouvelles dispositions en termes d'encre de tatouages, telles que prévues par le règlement REACH a été diffusée en date du 16.11.2021. L'AEV a également contribué à l'organisation d'une séance d'information de l'Helpdesk REACH & CLP à destination des tatoueurs et esthéticiennes au Luxembourg.

Glossaire des substances et produits chimiques – oxyde d'éthylène

L'Administration de l'environnement a l'obligation d'informer le public sur les risques et sur une utilisation responsable et sûre des substances et produits chimiques. Une des mesures prises afin de satisfaire cette obligation a été l'élaboration d'un glossaire des substances et produits chimiques. En 2021, la substance ajoutée a été « l'**oxyde d'éthylène** » : matière première dans la production à grande échelle d'autres produits chimiques. Il sert principalement pour la synthèse d'antigel (l'éthylène-glycol).

Le glossaire - <https://www.aev.etat.lu/glossaire-substances/> - informe sous forme de textes et d'images sur :

- l'aspect et les propriétés de la substance en question
- les risques sur la santé et l'environnement
- le comportement à adopter en fonction de la substance en question
- les aspects légaux

Brochure sur les contrôles dans le domaine des substances chimiques

La brochure sur les contrôles dans le domaine des substances chimiques e été éditée et publiée par voie électronique. Elle reprend l'ensemble des contrôles effectués en 2021 par l'unité en charge. Afin d'augmenter la lisibilité du rapport, des graphiques supplémentaires ont été intégrés.

5.10.2. Communication interne

Newsletter

Depuis mi-2021, le service relations publiques a mis en place un newsletter interne à destination du personnel. Cette newsletter a comme objectif d'informer les agents de l'Administration de façon décontractée sur l'activité des autres unités : grands projets, contrôles ou nouveautés au niveau des ressources humaines.

En principe, il est expédié par le service relations publiques une fois par mois via Mail à tous les agents.

5.10.3. Les canaux de communication digitaux de l'administration de l'environnement

Les informations relatives à l'état de l'environnement sont diffusées de façon continue par l'Administration de l'environnement moyennant différents canaux digitaux.

- Le portail **emwelt.lu** informe de manière générale sur les thématiques dont l'AEV est compétente : air, bruit, déchets, établissements classés... Le portail fournit des informations actuelles, des résultats de mesurage ainsi que toute autre publication faite par l'Administration.
- Le **geoportail.lu** (couche environnement) contient des données environnementales géoréférencée, comme par exemple les cartes de bruit.
- Le portail **meteolux.lu** publie les vigilances en cas de pics de pollution de l'air.
- A travers le portail **data.public.lu**, l'Administration publie des données brutes dans ses domaines de compétences, notamment le domaine de la gestion des déchets et des ressources (rapport annuels, analyses, études ...), de la qualité de l'air (données issues des réseaux de mesure), de l'énergie (statistiques) ou du bruit environnemental.
- Sur le site internet administratif **gouvernement.lu**, l'administration se présente en tant qu'entité étatique. On y trouve entre autres l'organigramme, l'annuaire, les attributions
- Les **réseaux sociaux** : Facebook, Instagram et LinkedIn
- Les **applications mobiles** : Mäin Offall – Meng Ressourcen, Meng Loft

Emwelt.lu

Accessibilité

Afin de permettre au plus grand nombre de personnes en situation de handicap l'accès aux contenus sur www.emwelt.lu, le SRP s'est formé sur les principes d'accessibilité qu'il applique depuis 2021. Un guide a été élaboré en collaboration avec le service informatique de l'Administration afin de retenir les grands principes en la matière.

Geoportail

En 2021, plusieurs nouvelles couches géoréférencées ont été publiée sur www.geoportail.lu dans le thème de l'environnement :

- **Qualité de l'air** : campagne de mesurage de dioxyde d'azote (NO2) 2020 dans le cadre du pacte climat
- Déchets et ressources : déchets des stations d'épuration

Open Data

Au cours de l'année 2021, les jeux de données suivants ont été actualisés/ajoutés :

- Déchets municipaux
- Bruit environnemental
- Qualité de l'air : Réseau télémétrique et réseaux non-télémétriques
- Boues d'épuration
- Biodéchets

- Centres de recyclage
- Subsidés en énergie
- Cadastre GSM
- Eoliennes

Au total, les jeux de données mis en ligne en 2021 ont été téléchargés (downloads) 450 fois et recherchés (views) 5179 fois.

Sujet	Vues 2019	Vues 2020	Vues 2021
Qualité de l'air	46	249	334
Éoliennes	/	69	168
Énergie	92	302	383
Boues d'épuration	151	295	417
Données cumulées concernant la gestion des déchets et des ressources	79	144	184
Centres de recyclage	257	340	453
Cadastre GSM	180	501	690
Bruit environnemental	169	102	222
Biodéchets	238	430	520
Déchets municipaux	546	1047	1300

Facebook

L'Administration publie généralement 1 à 2 actualités bilingues par semaine en relation avec son domaine de compétence et ses projets actuels. La communication se fait toujours dans les deux langues les plus utilisées par les « fans » de la page de l'administration, à savoir le luxembourgeois et le français (selon les données de Facebook insights) et ponctuellement l'allemand.

En date du 31 décembre 2021, la page Facebook de l'Administration de l'environnement a 4000 abonnés. Ceci représente une augmentation d'environ 790 abonnés par rapport à l'année précédente.

01.01.2021 bis 01.12.2021

269.211

Erreichte Personen

▲ 19 % von den letzten 335 Tagen

319

Netto-Abonnenten

▼ 54.2 % von den letzten 335 Tagen

62.572

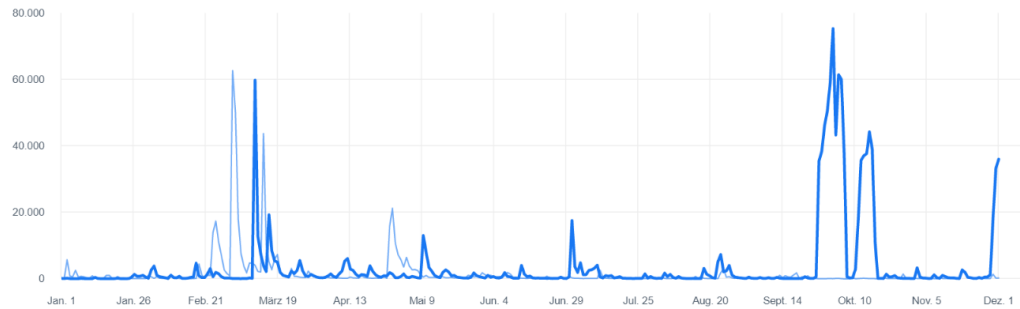
Interaktionen

▲ 3.45 % von den letzten 335 Tagen

Erreichte Personen

01.01.2021 - 01.12.2021

269.211 Erreichte Personen 226.183 Vorheriger Zeitraum



319

Netto-Abonnenten

▼ 54.2 % von den letzten 335 Tagen

0

Wiederkehrende Zuschauer

Sonntag - Mittwoch

953

Vollständige Aufrufe

▲ 202 % von den letzten 335 Tagen

Aktivität der Abonnenten

Überblick über deine neuen Abonnenten, Netto-Abonnenten und Personen, die ihr Abonnement beendet haben. Die Kennzahlen sind Schätzwerte.

01.01.2021 - 01.12.2021

419

Neue Abonnenten

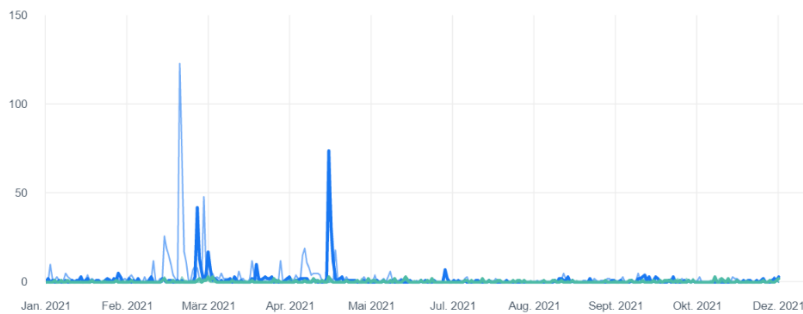
789

Vorheriger Zeitraum

100

Personen, die ihr Abonnement beendet haben

92



Zusammenfassung

Du hast in diesem Zeitraum +319 Netto-Abonnenten. Deine Netto-Abonnenten sind im Vergleich zum vorherigen Zeitraum -54.2 %.

Top posts 2021

D'Ëmweltverwaltung / Administration de l'environnement · 11. März · 🌐

Och wann op der Verpackung steet si wiere biologesch ofbaubar: Fiichtdicher zersetzen sech net an de Kläranlagen. Des Fotoen aus dem SIDEST beweisen dat. D'Mataarbechter mussen reegelméisseg per Hand d'Pompelen an d'Kläranlage botzen. D'Fiichtdicher geheieren an d'Poubelle oder nach besser benotzt se iwwerhaapt net.

🙅🏻🚫🗑️

Même si leur emballage dit souvent que les lingettes humides sont biodégradables, elles ne se dégradent pas dans nos stations d'épuration, comme le prouvent les photos du SIDEST. Les employés doivent régulièrement et manuellement nettoyer les pompes et la station. Jetez vos lingettes dans la poubelle ou encore mieux - ne les utilisez pas du tout.

📄 <https://www.sidest.lu/feucht%C3%BCcher/>



Performance des Beitrags

94.176 Erreichte Personen

2.134 Reaktionen, Kommentare und geteilte Inhalte

800 👍 Gefällt mir	83 Zu einem Beitrag	717 Zu geteilten Inhalten
4 ❤️ Love	0 Zu einem Beitrag	4 Zu geteilten Inhalten
6 😂 Haha	0 Zu einem Beitrag	6 Zu geteilten Inhalten
111 😮 Wow	14 Zu einem Beitrag	97 Zu geteilten Inhalten
102 😞 Traurig	15 Zu einem Beitrag	87 Zu geteilten Inhalten
74 😡 Wütend	2 Zu einem Beitrag	72 Zu geteilten Inhalten
267 Kommentare	35 Zum Beitrag	232 Zu geteilten Inhalten
776 Geteilte Inhalte	769 Zum Beitrag	7 Zu geteilten Inhalten

8.592 Klicks auf Beiträge

2.144 Fotoaufrufe	120 Link-Klicks	6.328 Andere Klicks
----------------------	--------------------	------------------------

D'Ëmweltverwaltung / Administration de l'environnement · 10. Mai · 🌐

🌱 Gewinnspiel 🌱
D'Ëmweltverwaltung verspillt 10 Null-Offallbücher.
Alles wat dir maache musst fir ze gewannen ass:
1. likt dese Post... Mehr anzeigen






👍 Mehr „Gefällt mir“-Angaben, Kommentare und geteilte Inhalte
Bewirb diesen Beitrag für 42 €, um bis zu 4.008 Personen zu erreichen.

20.976 Erreichte Personen 3.024 Interaktionen [Beitrag bewerben](#)

👍❤️😂 445 382 Kommentare 79 Mal geteilt

Performance des Beitrags

20.976 Erreichte Personen

1.057 Reaktionen, Kommentare und geteilte Inhalte

512 👍 Gefällt mir	443 Zu einem Beitrag	69 Zu geteilten Inhalten
9 ❤️ Love	6 Zu einem Beitrag	3 Zu geteilten Inhalten
1 😂 Haha	1 Zu einem Beitrag	0 Zu geteilten Inhalten
447 Kommentare	415 Zum Beitrag	32 Zu geteilten Inhalten
89 Geteilte Inhalte	79 Zum Beitrag	10 Zu geteilten Inhalten

1.967 Klicks auf Beiträge

615 Fotoaufrufe	1 Link-Klicks	1.351 Andere Klicks
--------------------	------------------	------------------------

NEGATIVES FEEDBACK

7 Beitrag verbergen	1 Alle Beiträge verbergen
0 Als Spam melden	0 Seite gefällt mir nicht mehr

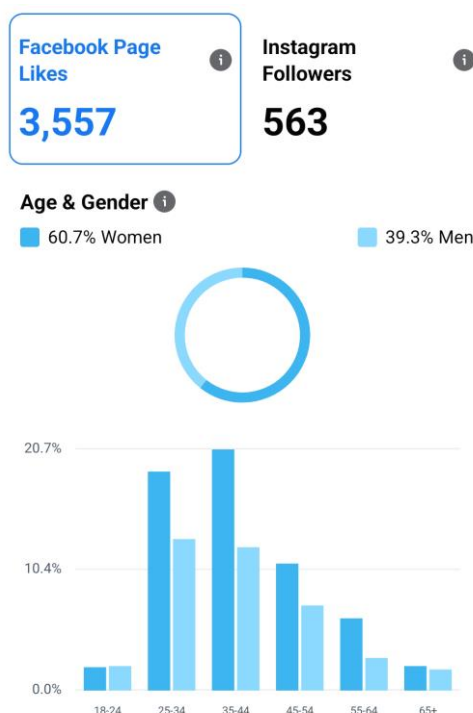
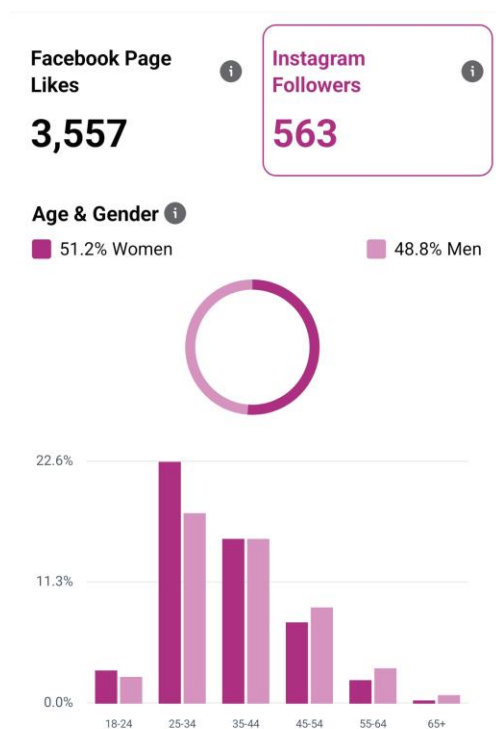
Gemeldete Statistiken sind möglicherweise zeitversetzt und entsprechen nicht den Angaben in den Beiträgen

Instagram



L'Administration de l'environnement a mis en place une page Instagram en 2021 et développé une charte graphique propre à ce canal à caractère visuel. Afin de se démarquer des autres canaux et d'offrir un nouveau service aux abonnées, l'AEV utilise majoritairement le luxembourgeois. Cette charte est aussi appliquée sur les autres réseaux sociaux afin d'atteindre une certaine harmonie visuelle. Fin 2021, 600 abonnés suivent la page.

Statistiques



Le public cible d'Instagram se situe majoritairement dans la tranche d'âge de 25 à 35 ans. Sur Facebook en revanche, la tranche d'âge du public cible la plus importante est de 25 à 45 ans.



Upcoming restrictions regarding tattoo ink under REACH - what's impo...
 12 November 2021

Reach	Likes	Comments	Shares
214	7	0	0



Offalltransporter enntert der Lupp am Oktober: 8 Kontrollen - 99 Camionen - ...
 8 November 2021

Reach	Likes	Comments	Shares
293	8	0	0



Mir soen de Participanten an den Zuschauer vun eiser Table Rond...
 3 December 2021

Reach	Likes	Comments	Shares
229	9	0	0



Main Offall - Feature #2 Interaktiv Kaart...
 29 November 2021

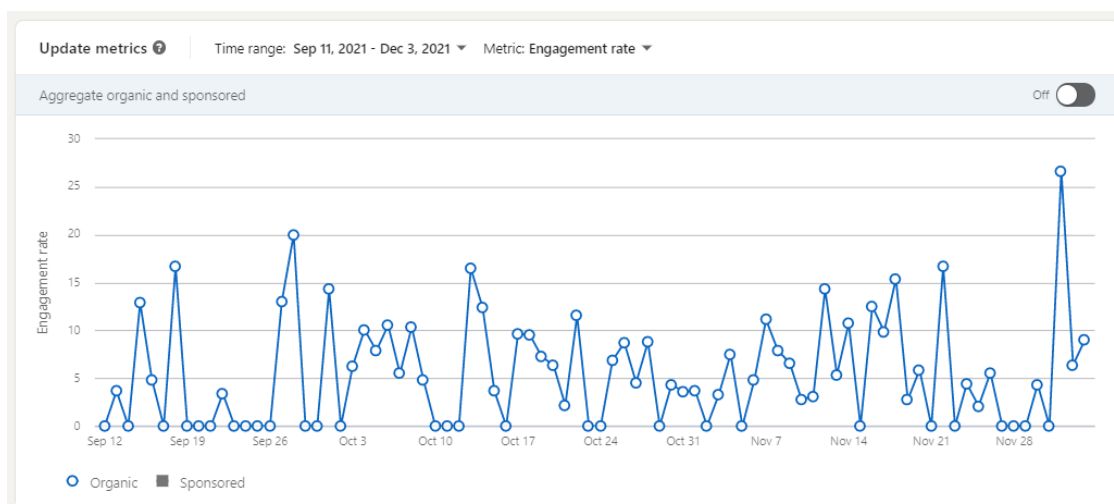
Reach	Likes	Comments	Shares
92	1	0	0

LinkedIn

Afin de toucher un public professionnel d'une manière plus étroite, l'Administration de l'environnement s'est dotée, en 2021, d'un compte LinkedIn :

<https://www.linkedin.com/company/emweltverwaltung>

Voici une première statistique depuis septembre 2021 (date de mise en ligne) du taux d'engagement des visiteurs observé.



Applications mobiles

« *Mäin Offall - Meng Ressourcen* »

L'application « Mäin Offall - Meng Ressourcen » a été lancée en septembre 2021.



Faciliter la gestion des déchets au quotidien – c'est l'objectif de la nouvelle application mobile « Mäin Offall – Meng Ressourcen ». L'application gratuite, développée par l'Administration de l'environnement et soutenue par les acteurs de terrain, a pour but d'aider les citoyens à gérer leurs déchets au quotidien. Grâce au calendrier virtuel des collectes, aux

rappels des collectes et à la carte interactive, toutes les informations sont désormais à portée de main.

L'application est disponible en 4 Langues pour les citoyens de plus de 85 communes. Elle peut être téléchargée gratuitement dans l'[AppStore](#) et sur [GooglePlay](#).

Une campagne marketing grand public a été lancée pour le lancement de l'appli comprenant un communiqué de presse, des publicités en ligne sur les sites web et dans les applications RTL et Eldorado, des publicités sur Facebook et Instagram. Les communes et les acteurs partenaires ont également contribué via leurs canaux en publiant l'information sur leurs sites internet, leurs réseaux sociaux et leurs supports imprimés à destination de leurs citoyens.



Au total, l'application a été téléchargée 9800 fois depuis son lancement.

En 2022, une version 2 de l'application sera mise en ligne et permettra aux utilisateurs de traiter les collectes sur demande directement via l'application.

« Meng Loft »

L'application « Meng Loft » permet aux citoyens de visualiser la qualité de l'air en temps réel. L'utilisateur peut consulter en permanence les données des 7 stations de mesure fixes installées au Grand-Duché et recevoir des notifications si la qualité de l'air se dégrade autour de lui, grâce à la géolocalisation.

5.10.4. Relations avec les médias (journaux, télévision, conférences de presse, etc.)

Contributions rédactionnelles « Gaart an Heem »

Pendant l'année 2021, plusieurs articles en langue allemande ont été publiés dans le magazine « Gaart an Heem » en relation avec les domaines de compétence de l'Administration:

- Nationaler Luftqualitätsplan - Bessere Luft für mehr Lebensqualität
- Für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource Papier

- Rebenholz aus dem luxemburgischen Weinbau als Grillholz – Kreislaufwirtschaft vom Feinsten
- « Mäin éischt Null-Offallbuch »: e lëtzebuergegt Buch a méi fir Kanner zum Thema Offall
- « Mäin Offall – meng Ressourcen »: die nationale Abfall-App ist da
- 2020 war ein gutes Jahr für unsere Luftqualität

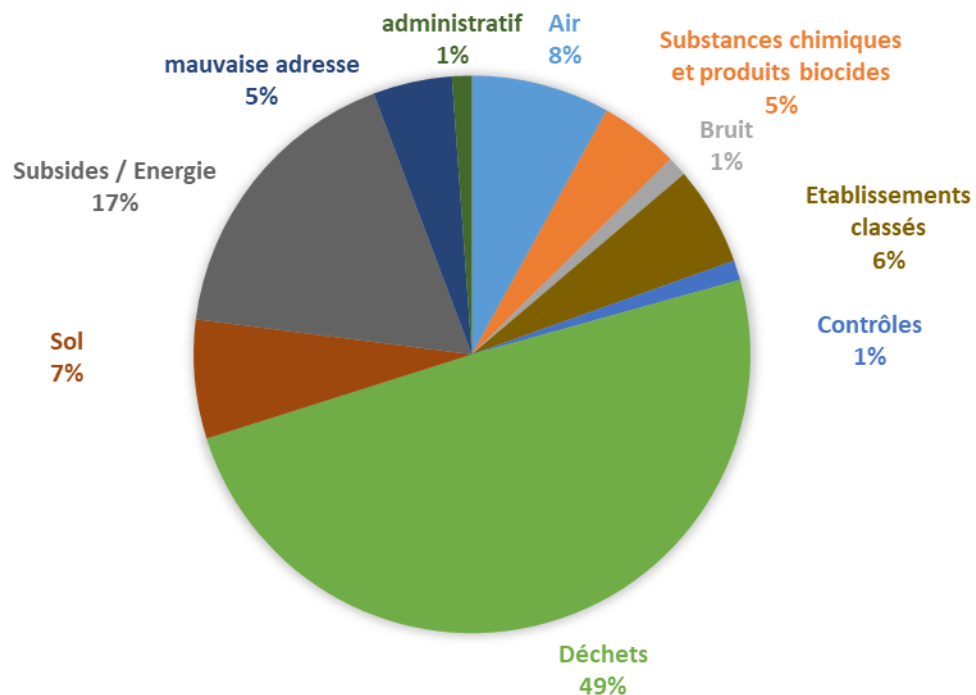
Contribution rédactionnelle « Forum » Nr. 421, Oktober 2021

- « Lokale Bodenverschmutzung in Luxemburg »

Demandes d'informations de la part de la presse

La presse luxembourgeoise demande régulièrement des informations actuelles en rapport avec nos domaines de compétence. Que ce soit par écrit où à voix vive, l'Administration est soucieuse de donner des réponses exhaustives aux journalistes.

En 2021, le service relations publique de l'Administration a reçu 87 demandes de la part de la presse. Les demandes ont augmenté par rapport à l'année précédente.



Ces chiffres ne prennent pas compte les questions posées lors des consultations publiques des différents plans et programmes nationaux.

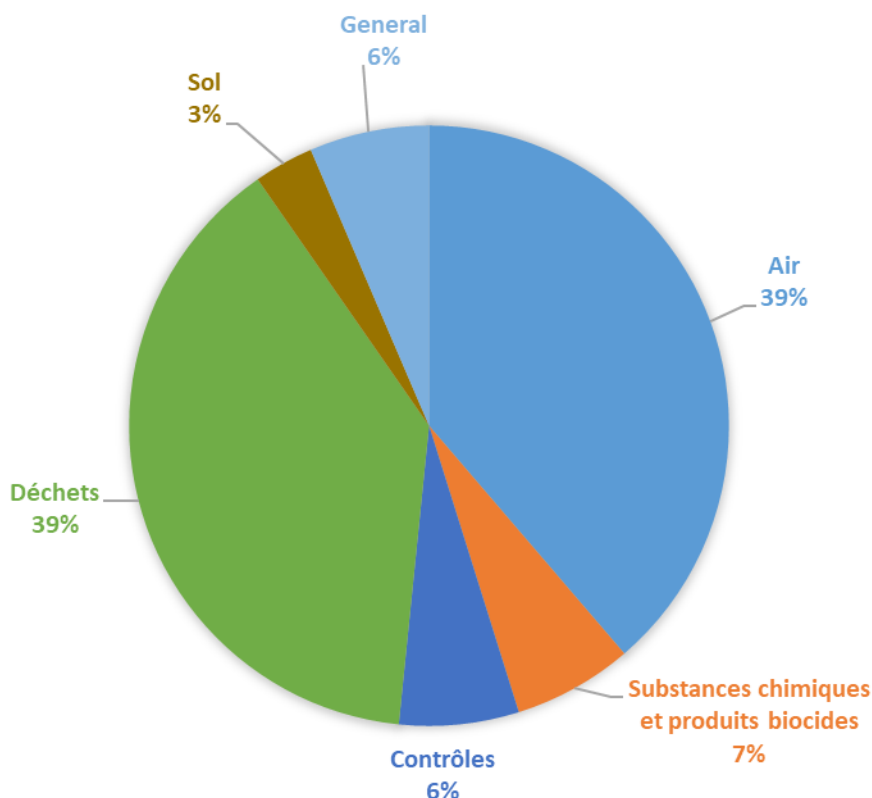
Les demandes de la part de la presse pour lesquelles l'Administration n'est pas compétente, ont été diffusé aux organismes compétents (AGE, ITM, MECDD...)

Demandes d'informations de la part du public

Pendant l'année 2021, en total, 18 demandes d'information ont été adressées à l'Administration au service des relations publiques.

Ces demandes ne prennent pas en compte les demandes adressés à l'adresse infos@aev.etat.lu ni les demandes d'informations reçues via les réseaux sociaux.

Si les questions constituent une plainte, les personnes sont redirigées vers les canaux officiels, à savoir une adresse mail ou un formulaire de plainte. Les demandes de la part du grand public ont diminué par rapport à 2020.



5.11. 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 et non-contentieux contre les décisions administratives prises par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions et les règlements grand-ducaux tombant dans son domaine de compétence.
- 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.

Principaux travaux 2021 : Modifications des projets de loi transposant en droit national les directives en matière de gestion des déchets suite aux avis des chambres professionnelles et du Conseil d'Etat

5.11.1. 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 et exécuter les règlements et décisions européens.

Au cours de l'année 2021 ont ainsi été finalisés et adoptés certains des projets déposés précédemment et ont été rédigés plusieurs nouveaux textes normatifs.

Voici quelques projets actuellement en cours de procédure, respectivement publié en 2021 :

Transposition des directives nommées « paquet économie circulaire » en matière de gestion des déchets

L'Administration de l'environnement fournit son expertise pour accompagner le processus législatif en vue de la transposition des directives du paquet européen relatif à l'économie circulaire en droit national.

Elle a analysé les avis émis par le Conseil d'Etat et les chambres professionnelles sur les projets de loi et règlements grand-ducaux suivants afin de contribuer à la proposition d'amendements :

- Projet de loi 7659 modifiant la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets et la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement ;
- Projet de loi 7654 modifiant la loi modifiée du 21 mars 2017 relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
- Projet de loi 7656 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement ;
- Projet de loi 7701 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ;
- Projet de loi 7699 modifiant la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et accumulateurs et modifiant la loi modifiée du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets ;
- Projet de règlement grand-ducal modifiant le règlement grand-ducal modifié du 24 février 2003 concernant la mise en décharge des déchets ;
- Règlement grand-ducal du 12 août 2021 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 17 mars 2003 relatif aux véhicules hors d'usage.

Ces projets impliquent une actualisation et modification du cadre juridique de beaucoup de domaines, tels que la mise en décharge de déchets, les emballages, les plastiques à usage unique, les véhicules hors usage et les déchets et équipements électriques, pour ensuite former un cadre général cohérent dans une matière devenant de plus en plus fondamentale, alors qu'il s'agit de mettre en place une économie circulaire dans laquelle on parle de ressources et non plus de déchets.

Ce changement de paradigme a nécessité et nécessite encore un travail considérable.

Projet de règlement européen sur les batteries

En décembre 2020, la Commission Européenne a publié une proposition pour un futur règlement européen couvrant la mise sur le marché ainsi que la gestion de la fin de vie des piles et accumulateurs. Ce futur règlement remplacerait la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs. Afin de préserver au maximum les dispositions existantes en matière de collecte et de traitement

des piles et accumulateurs au Luxembourg, l'Administration de l'environnement a participé tout au long de l'année 2021 à des réunions au niveau du Conseil européen et a émis des propositions d'adaptation dès qu'elles s'avéraient nécessaires. Le texte fera encore l'objet de négociations durant l'année 2022.

Projet de règlement grand-ducal modifiant le règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés -

Ce projet vise à actualiser, entre autres, la nomenclature des établissements classés.

Projet de règlement grand-ducal fixant les prescriptions pour les activités de broyage relevant de la classe 4 en matière d'établissements classés

Ce projet vise à réglementer les activités de broyage relevant de la classe 4 en matière d'établissements classés.

Règlement grand-ducal du 25 août 2021 déterminant la procédure de recherche de nouveaux emplacements pour décharges régionales pour déchets inertes

Règlement grand-ducal du 24 mars 2021 portant modification du règlement grand-ducal modifié du 16 mars 2012 concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et l'utilisation durable des biocarburants et modifiant le règlement grand-ducal du 21 février 2000 concernant la teneur en soufre de certains combustibles liquides

Traitement des recours

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

En 2021, quatre nouveaux recours contentieux ont été intentés, de sorte qu'actuellement huit recours sont pendant 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 et d'empêcher ainsi la formation de recours contentieux.

Explications/Définitions

Les **recours contentieux**, c'est-à-dire ceux qui sont portés devant les juridictions administratives, sont traités exclusivement par le service juridique, le cas échéant en collaboration avec les services concernés et les experts spécialisés pour les questions d'ordre technique.

Les **recours non-contentieux** sont généralement traités par les services respectifs, toutefois dans la majorité des cas après concertation avec le service juridique.

5.11.2. 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.

5.12. Informatique et Protection des données

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

En vue d'améliorer sa productivité, de gérer les interconnexions et d'optimiser et de sécuriser ses systèmes, l'Administration modernise et déploie le système d'information en continuité.

De même, les agents assurent l'analyse et la réalisation des besoins tant au niveau des équipements ou du matériel informatique que des logiciels et applications développées sur mesure.

Finalement, l'informatique a pris sa place en tant que conseiller et fournit son apport à des projets externes initiés par le métier.

5.12.1. Travaux de maintenance et de support

L'Administration a continué ses efforts au courant de 2021 afin de maintenir le parc informatique et le système d'informations en réalisant des maintenances évolutives et techniques majeures et mineurs.

Afin de garantir la pérennité du système d'informations, l'Administration a procédé au remplacement de plusieurs éléments de l'infrastructure technique critique. 2 serveurs de base de données Oracle ont été migrés. De plus, elle a procédé à la migration des serveurs de fichiers vers l'infrastructure du CTIE.

L'Administration a réalisé les évolutions des applications informatiques existantes (« Chauffage », « e-Core », « e-Ra », « Becks ») afin de respecter les demandes de changements initiés par les agents de l'administration.

Sur demande de notre direction une solution de type quick win a été développée permettant de gérer les espaces de stockage OTX à mettre à disposition de personnes privées ou morales afin d'échanger des fichiers volumineux avec l'administration.

Des évolutions plus importantes ont été apportées au backoffice CAR. Ceci afin de respecter les exigences des nouvelles aides financières en matières de voitures et vélos décidées par le ministère.

Support autres domaines de l'Administration : Au courant de 2021, 792 problèmes et interventions sur 802 ont pu être résolus. Un outil de surveillance du système d'information de l'Administration a été mis en place afin de pouvoir assurer un service encore plus proactif. Cet outil permet de détecter des anomalies techniques ou logiques et en informe immédiatement le service informatique. Un des membres du service pourra alors initier des mesures correctives avant même que le problème n'affecte les agents.

5.12.2. Contribution aux projets non-initiés par le service informatique

Le projet « BO-Commodo » a avancé dans une nouvelle phase. L'informatique assure le bon fonctionnement du rapprochement des données comodo entre l'Administration de l'environnement et l'Inspection du travail et des mines.

De plus, l'Administration apporte ses connaissances techniques au projet du CTIE visant à remplacer l'outil AlarmTilt.

La définition des besoins et du cahier de charge afin de constituer le registre national de déchets nécessite toujours un apport informatique important.

5.12.3. Continuation de projets initiés avant 2021

Le backoffice et l'application mobile de gestion des déchets (projet « ETMOMR ») ont finalement été mis en production au courant de 2021.

L'Administration de l'environnement a continué à développer des applications informatiques afin de respecter les exigences de la nouvelle loi de protection du sol.

De même, l'Administration a repris en main les efforts afin de rendre les applications mobiles conforme à la loi d'accessibilité.

5.12.4. Nouveaux projets

Hormis le développement de nouvelles fonctionnalités dans l'application mobile « Main Offall – Meng Ressourcen », le service informatique avalise les projets suivants :

Le Ministère de l'environnement du Climat et du Développement durable a créé une nouvelle aide financière relative aux bornes de charges pour voitures électriques. Un projet de réalisation d'un backoffice permettant de gérer ces subsides a été initié et est en cours de développement. Ce projet est le projet pilote pour lancer un programme projet plus vaste visant à digitaliser le plus possible les flux de travail de gestion des aides financières. Pour cela le projet « BO-Wallbox » collabore avec le CTIE et intégrera la démarche myGuichet créée pour ce type d'aides financières.

Afin de renforcer encore d'avantage les liens étroits avec le CTIE, l'Administration a lancé un projet Qlik Sense. Le projet « QS-e-Budget » vise à mettre en place un tableau de bord à travers lequel la direction et tous les chefs d'unités auront une meilleure visibilité sur l'état et l'évolution du budget accordé à l'administration.

L'Administration de l'environnement a collaboré avec l'Administration de la Gestion de l'Eau afin de réaménager une partie de la bibliothèque du troisième étage en bureau à espace ouvert disponible aux agents des 2 administrations. Cette mise à disposition d'espace devra permettre de palier aux manques de bureaux des 2 administrations.

5.13. Formations

5.13.1. Formations pour le personnel des parcs de recyclage

Comme les années précédentes, des formations suivantes ont été organisées avec le CNFPC et la SuperDrecksKëscht :

- formation pour le personnel des parcs de recyclage ;
- formation pour le responsable de la gestion des déchets en entreprise.

5.13.2. Formation sur les sols au Lycée Ermesinde

Dans le cadre du projet « Vum Buedem zum Liewen » porté par les élèves de l'entreprise LEM.SCIENCE du Lycée Ermesinde de Mersch, l'administration de l'environnement (service communication et Unité Stratégies et Concepts) est intervenue à deux reprises, les 25 octobre et 29 novembre 2021, au sein du lycée.

Ces deux interventions avaient pour objectifs de compléter les connaissances des élèves sur les spécificités des sols, notamment des sols présents au Luxembourg. Pour cela, chaque intervention a été l'occasion d'aborder sous forme d'un cours de 30-45 min, les sujets suivants « qu'est-ce qu'un sol ? », « Observations : des paysages aux sols », « pourquoi existe-t-il une telle diversité de sols ? », « comment peut-on classer les sols ? et « à quoi servent les sols ? ». Chaque cours a servi de base pour ensuite lancer une discussion entre les élèves, les professeurs impliqués dans le projet et les intervenants de l'AEV sur différents sujets liés aux sols.

Satisfaits de ces échanges, les élèves ainsi que les professeurs impliqués dans le projet « Vum Buedem zum Liewen » ont sollicité l'administration pour poursuivre cette collaboration en 2022. Cette fois, il est prévu d'aller sur le terrain avec les élèves et de mettre en application différents protocoles scientifiques visant à connaître la qualité agronomique et biologique de certains sols, notamment des sols du jardin potager du Lycée.

5.14. Groupes de travail, Groupes d'experts, Commissions, fonds et Comités

Une sélection des groupes de travail, groupes d'experts, commissions et comités auxquels ont participé ou lesquels ont été organisés par l'Administration de l'environnement sont repris dans ce chapitre :

5.14.1. En matière de déchets

Groupe de travail « Déconstruction »

L'Administration de l'environnement est représentée dans le groupe de travail « Déconstruction », composé d'autres entités publiques (MECDD et ABP) ainsi qu'un panel d'experts en matière de déconstruction. Sous la coordination du CTRI-B et du LIST, les travaux de préparation d'une clause technique générale (CTG) ont progressé afin d'intégrer les exigences en matière d'inventaires de déchets et matériaux de la construction et de la déconstruction dans la procédure d'appel d'offres des entités publiques (marchés publics).

Afin d'assurer une meilleure mise en œuvre de la CTG dans la pratique du secteur de la construction, le projet de l'élaboration d'un guide « Déconstruction » est en cours de réalisation par le LIST. Cet outil explique plus en détail les différents thèmes de la CTG et suggère des propositions et des approches praticables, entres autres, en faveur d'une gestion optimale des matériaux issus de la construction et de la déconstruction réemployés.

Groupe de Coordination « Economie Circulaire »

L'Administration de l'environnement a donné son apport technique (conseils et expertises) dans le groupe de coordination interministérielle « Economie circulaire » dans les thématiques du « béton recyclé » et assume son rôle comme administration compétente dans les travaux préparatoires dans l'élaboration du cadre réglementaire et technique du « registre digital des matériaux de construction ».

5.14.2. En matière de protection de qualité de l'air

Groupe d'experts en matière de qualité de l'air (Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE)

Au niveau européen, la participation à plusieurs réunions du groupe d'experts en matière de qualité de l'air a notamment permis de contribuer au bilan de qualité visant à évaluer la mise en œuvre des directives de l'UE sur la qualité de l'air ambiant (2008/50/CE et 2004/107/CE)

Directive 2284/2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques

Au niveau européen, l'Administration de l'environnement a participé à différents groupes de travail et réunions concernant l'implémentation de la directive et le rapportage de certaines informations dont question dans la directive.

Règlement d'exécution (UE) 2020/1208 relatif à la structure, à la présentation, aux modalités de transmission et à l'examen des informations communiquées par les États membres en vertu du règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil

Au niveau européen, la participation aux réunions d'experts européens s'avère nécessaire afin de s'informer et s'échanger sur les exigences en matière de rapportage des émissions de gaz à effet de serre tant sur le plan international que sur le plan européen.

Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CEENU)

Au niveau international, l'Administration de l'environnement a participé à différents groupes de travail et réunions concernant la convention en question. Ceux-ci ont comme but d'améliorer l'implémentation et l'application de la convention et des protocoles y afférents.

Règlement (UE) No 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés

Au niveau international, l'Administration de l'environnement a participé à différents groupes de travail et réunions concernant le règlement en question. Ceux-ci ont comme but d'améliorer l'implémentation et l'application du règlement.

Règlement (CE) No 1005/2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone

Au niveau international, l'Administration de l'environnement a participé à différents groupes de travail et réunions concernant le règlement en question. Ceux-ci ont comme but d'améliorer l'implémentation et l'application du règlement.

5.14.3. En matière de bruit environnemental

Groupe de travail « ILNAS/TC 103 »

En 2021, l'Administration de l'environnement a participé au projet d'élaboration de la « Norme sur les critères de performance acoustique pour les bâtiments d'habitation ». Ce besoin de normalisation est basé sur le fait que de multiples acteurs nationaux du domaine de la construction ont identifié un manque de visibilité concernant l'acoustique dans les bâtiments d'habitation lorsqu'aucune exigence n'est mentionnée par le client. Cette initiative vise notamment à identifier des critères de performance et à renseigner une valeur de performance acoustique suivant les pièces concernées (pièces à vivre, cuisine, chambres à coucher, local technique...) et pour chaque type de bruit. Le projet de norme a été finalisé en 2021 et l'enquête publique du projet de norme ILNAS 103-1:2021 a commencé le 14.12.2021.

Groupe d'Experts « Physikalische Einwirkungen (PhysE) »

L'Administration de l'environnement participe aux réunions biennuelles de ce groupe allemand d'experts en matière d'incidences de phénomènes physiques sur l'homme en tant qu'auditeur libre. Il est ainsi possible de se tenir au courant des dernières évolutions législatives et réglementaires en matière de lutte contre le bruit et les vibrations et se s'échanger avec des experts renommés en la matière.

LAI Ausschuss « Physikalische Einwirkungen (PhysE) »

Depuis l'année 2008, l'Administration de l'environnement est invitée permanent du « Ausschuss physikalische Einwirkungen », groupe allemand d'experts en matière d'incidences de phénomènes physiques sur l'humain.

EPA Network - Interest Group on Noise Abatement (IGNA)

Depuis 2017, l'Administration de l'environnement est membre du groupe IGNA qui a pour but d'aborder et de résoudre les problèmes de bruit et de diffuser les informations à d'autres pays. En outre, le groupe IGNA forme des avis d'experts concis sur des questions et des sujets spécifiques et informe directement les institutions et les experts de l'UE concernés par le biais du réseau EPA. L'administration de l'environnement a participé à la réunion du groupe à Malte en octobre 2021. Entre autres un document de guidance concernant les thématiques des zones calmes et du « soundscaping » a été finalisé.

Directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

Au niveau européen, la participation aux réunions d'experts européens s'avère nécessaire afin de s'informer et s'échanger sur les avancements des spécifications, en particulier le traitement de la détermination des méthodes de calcul harmonisées définitives (annexes II et III) qu'il s'agira de mettre à jour de la *directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement* ou le reportage des données auprès de l'Agence européenne pour l'environnement.

Groupe de travail Etablissements de musique

L'Administration de l'environnement est représentée dans le groupe de travail accompagnant la révision du *règlement grand-ducal du 16 novembre 1978 concernant les niveaux acoustiques pour la musique à l'intérieur des établissements et dans leur voisinage*. En 2021, la partie technique d'un guide pour les exploitants d'établissements ouverts au public, qui tombent dans le champ d'application de l'avant-projet du règlement grand-ducal concernant les niveaux de son amplifié à l'intérieur des établissements ouverts au public et dans leur voisinage, est en cours d'élaboration.

5.14.4. En matière d'aménagement du territoire

Groupes de travail interministériels chargés de l'élaboration du programme directeur d'aménagement du territoire et d'agglomérations urbaines

L'Administration de l'environnement a participé à des réunions des groupes de travail interministériels en matière d'aménagement du territoire cités sous le titre ci-dessus. Lors de ces échanges, l'AEV a pu relever les différents sujets y liés qui lui sont attribués, dont les sujets tels que le bruit, la qualité de l'air, le sol, et d'une manière générale la qualité de vie de l'homme dans son environnement.

5.14.5. En matière de protection des sols et gestion des sites pollués

Common Forum

Tout comme l'année dernière ce groupe de travail Européen regroupant des organismes publics politiques ou techniques en charge de la gestion de sites contaminés ou potentiellement contaminés ne s'est pas regroupé physiquement cette année. Cependant, cela ne l'a pas empêché de rester actif en organisant en distanciel plusieurs réunions. L'unité USC a participé à la grande majorité des réunions.

D'autres travaux dans le cadre du Common Forum ont par exemple permis de contribuer au groupe de travail sur les pollutions en plomb dans les sols (**Getting a grip on lead in Soil - Problems and Solutions**), qui a été organisé en coopération avec la plateforme SOILveR et EIONET.

NRC Soil meeting et Soil expert group

L'Administration de l'environnement est représentée au NRC Soil Meeting, une réunion annuelle organisée par l'Administration de l'environnement européenne (EEA) et aux réunions du Soil expert group, organisées par la Commission européenne.

Le sujet prépondérant de ces réunions été la nouvelle stratégie pour les sols qui a été adoptée par la commission européenne le 17 novembre 2021.

L'AEV voit confirmer l'approche proposée par le projet de loi relative aux sols (dossier parlementaire n°7237) par les objectifs et intentions reprises dans la stratégie qui souligne le besoin d'agir au niveau européen et national afin d'assurer une protection durable des sols.

5.14.6. En matière de substances chimiques et produits

Au niveau européen, l'Administration de l'environnement a participé à différents comités, groupes de travail et réunions concernant l'implémentation du règlement REACH, du règlement CLP, PIC et du règlement BPR

Règlement (CE) N° 1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)

Règlement (CE) N° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (CLP)

Règlement (CE) N° 528/2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides (BPR)

Règlement (UE) N° 649/2021 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux (PIC)

Règlement (UE) N° 2017/852 relatif au mercure

L'Administration de l'environnement a participé à la réunion d'experts concernant l'implémentation du règlement relatif au mercure.

Comité national de surveillance du marché

L'Administration de l'environnement a participé au Comité national de la surveillance du marché qui vise à coordonner les activités de surveillance des différentes autorités compétentes.

Commission des produits phytopharmaceutiques

Au niveau national, l'Administration de l'environnement a participé aux réunions de la Commission des produits phytopharmaceutiques qui émet des avis et recommandations concernant l'autorisation de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques.

5.14.7. Comité de coordination de l'Infrastructure Luxembourgeoise de Géo-données (CC-ILDG)

L'Administration de l'environnement est représentée régulièrement dans les réunions du comité de coordination de l'Infrastructure Luxembourgeoise de Géo-données (CC-ILDG), qui a été mis en place selon les décisions du gouvernement en lors de sa session du 25 juillet 2008 en raison des obligations sous 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 (INSPIRE)*.

6. L'Administration de la nature et des forêts

6.1. La Direction

6.1.1. Les activités de la Direction au sens strict

Les travaux législatifs

Dans le domaine législatif et réglementaire l'Administration de la nature et des forêts (ANF) a travaillé au cours de l'année 2021 sur les dossiers ci-après :

- PL7255 code forestier : amendements ;
- règlement grand-ducal instituant un ensemble de régimes d'aides pour l'amélioration de la protection et de la gestion durable des écosystèmes forestiers : finalisation et suivi des avis ;
- règlement grand-ducal instituant une prime pour la fourniture de services écosystémiques en milieu forestier – préparation pour la mise en œuvre ;
- élaboration de règlements pour le classement de Réserves Forestières Intégrales ;
- élaboration de règlements pour le classement de zones protégées.

La certification des forêts

La certification des forêts est un instrument volontaire qui est susceptible de promouvoir la gestion durable des forêts. Dans le cadre de ses activités de promotion du développement durable, le Gouvernement tient depuis plusieurs années à soutenir les initiatives de certification en tant qu'instruments de marché volontaires.

Deux systèmes sont applicables au Luxembourg, le FSC et le PEFC. Ils ont été analysés et déclarés conformes aux critères d'une gestion durable des forêts par le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions. Le choix de l'un ou l'autre système incombe au propriétaire forestier.

En ce qui concerne la certification FSC, l'ANF a contribué à la poursuite des travaux de certification FSC. Les travaux peuvent être résumés comme suit :

- certification FSC individuelle : gestion administrative, audit externe, mise en œuvre des obligations découlant de l'audit externe ;
- certification FSC de groupe : gestion administrative du groupe, audit externe, mise en œuvre des obligations découlant de l'audit externe ;
- mise en œuvre du standard FSC ;
- diverses entrevues avec FSC-Luxembourg.

En 2021, la surface forestière certifiée FSC s'élève à 24.963,96 hectares, ce qui correspond à 27,1% de la surface forestière totale. L'État avec 12.796,89 hectares, ainsi que 43 communes avec en tout 12.167,07 hectares se sont engagés dans le système FSC.

Depuis juin 2008, le Luxembourg s'est doté d'un standard national de gestion forestière répondant aux normes du Forest Stewardship Council. Les principes et critères du FSC, c'est-à-dire les normes internationales sur lesquelles est basé le standard, ont été révisés en 2015. Une mise à jour du

standard luxembourgeois pour se conformer à ces normes modifiées a débuté en 2016 et le nouveau standard national a finalement été approuvé par le « Policy and Standard Committee » du FSC IC en 2019. Pendant l'année 2021, la mise en œuvre de ce nouveau standard FSC a été finalisée pour toutes les forêts soumises certifiées.

Par ailleurs, un nouveau standard a été développé par FSC international en ce qui concerne le fonctionnement de la certification de groupe. L'ANF en tant que gestionnaire du groupe s'est conformé à ce standard en 2021.

L'Analyse Nationale de Risque FSC pour le Luxembourg a été approuvée en 2019 par FSC International. Cette analyse relève des 5 catégories suivantes :

- bois récolté illégalement ;
- bois récolté en violation des droits civils et traditionnels ;
- bois provenant de forêts dans lesquelles les zones à haute valeur de conservation sont menacées par l'exploitation forestière ;
- bois provenant de forêts qui sont converties en plantations ou en surfaces non forestières ;
- bois provenant de forêt contenant des arbres génétiquement modifiés.

L'ANF a continué à conseiller les marchands de bois et à leur donner les informations nécessaires pour la vente de bois à l'étranger.

En ce qui concerne la certification PEFC, l'ANF a contribué à la poursuite des travaux de certification PEFC. Plusieurs volets peuvent être distingués :

- mise en œuvre du système PEFC : gestion du « Système de Management Environnemental », audit interne, audit externe terrain, audit externe des documents ;
- mise en œuvre du schéma PEFC ;
- diverses réunions avec PEFC-Luxembourg.

En 2021, la surface forestière certifiée PEFC s'élève à 37.358,85 hectares, ce qui correspond à 40,5 % de la surface forestière totale. L'État avec 12 796,89 hectares, 53 communes avec en tout 19.916,85 hectares, 1 établissement public avec 690,72 hectares ainsi que des propriétaires privés avec en tout 3.955,00 hectares se sont engagés dans le système PEFC.

En ce qui concerne le schéma PEFC, chaque pays développe son propre système national de certification basé sur la législation nationale en vigueur et les critères, indicateurs et recommandations des Conférences Interministérielles de Protection des Forêts Européennes. Le schéma luxembourgeois de certification forestière et spécialement les normes de gestion forestière et leur mise en application sont révisées tous les 5 ans en tenant compte de nouvelles connaissances scientifiques et de l'expérience pratique. Le dernier schéma PEFC a finalement été approuvé en 2019. En 2021, l'ANF a continué à mettre en œuvre le nouveau schéma PEFC.

L'ANF a également entamé la révision et l'adaptation au nouveau schéma PEFC du Système de Management Environnemental.

La mise en œuvre du règlement européen FLEGT

Suite à l'adoption par l'Union européenne du plan d'action FLEGT en 2003, les Etats membres sont invités à prendre des mesures appropriées pour contribuer à la lutte contre le commerce du bois illégal, source non négligeable de la déforestation et de la dégradation des forêts dans le monde.

FLEGT est l'acronyme de « Forest Law Enforcement, Governance and Trade » ce qui signifie en français « Application des réglementations forestières, gouvernance et commerce » ou en allemand « Rechtsdurchsetzung, Politikgestaltung und Handel im Forstsektor ».

Le plan d'action FLEGT propose un programme de mesures aux différents niveaux de la filière bois (production, commerce, utilisation). Il vise à contrôler l'exploitation des forêts dans les pays producteurs de bois pour combattre l'illégalité dans le secteur, tout en supprimant le commerce de bois illégal entre ces pays et l'UE. Le plan d'action FLEGT repose notamment sur les actions suivantes :

- une action destinée à développer une offre de bois garantie issue d'une récolte légale dans les pays producteurs volontaires. Il s'agit des signatures d'accords de partenariat volontaires appelés « APV ». Ces accords établissent un système de vérification de la légalité dans les pays producteurs, doublé d'un système d'autorisations à l'export (dites « autorisations FLEGT ») et de vérification de ces autorisations aux frontières de l'UE ;
- l'élimination du bois illégal sur l'ensemble du marché européen ;
- une politique d'achat publique.

Depuis 2014, l'ANF réalise la mise en œuvre du plan d'action FLEGT, en tant qu'autorité compétente.

En ce qui concerne les autorisations FLEGT, l'ANF a suivi le développement du système d'autorisation au niveau de la commission européenne, notamment avec la signature des APV. Elle a continué à utiliser le système informatique FLEGIT, développé par la commission européenne. Par ailleurs, en vue du contrôle des autorisations FLEGT au Luxembourg, l'ANF a mis à jour sa procédure de contrôle. La collaboration avec l'Administration des douanes et accises est très étroite.

En ce qui concerne l'élimination du bois illégal sur l'ensemble du marché européen, la mise sur le marché de bois récolté illégalement (vente de bois illégal), ainsi que des produits dérivés de ce bois, est interdite par le règlement européen sur le bois de l'Union Européenne appelé « EUTR ». Le règlement EUTR s'applique quelle que soit la provenance du bois, UE et hors UE. Tous les produits bois et produits dérivés, sauf produits recyclés et produits imprimés sont concernés. Il est entré en vigueur le 3 mars 2013 avec l'obligation d'utiliser un système de diligence raisonnable pour les opérateurs et de la traçabilité minimale pour les commerçants.

L'ANF a élaboré le système de diligence raisonnable pour l'ensemble des forêts soumises. Le système de diligence raisonnable comprend notamment les éléments suivants :

1. collecte des informations ;
2. évaluation du risque : Les procédures d'évaluation du risque permettent à l'opérateur d'analyser et d'évaluer le risque que du bois issu d'une récolte illégale ou des produits dérivés soient mis sur le marché ;
3. mesures de mitigation : Une fois ce risque analysé, l'opérateur doit prendre les mesures adaptées pour éviter le bois illégal (exemple : exigences d'informations et de documents complémentaires et/ou l'exigence d'une vérification par une tierce partie).

Par ailleurs, l'ANF en tant qu'autorité compétente a réalisé les contrôles définis dans le cadre du règlement EUTR. Il a donc été procédé à un tirage au sort de 2 % des opérateurs ayant mis du bois ou des produits dérivés sur le marché luxembourgeois. Le contrôle a les objectifs suivants :

- vérification de l'utilisation du système de diligence raisonnable ;
- utilisation de ce système de diligence raisonnable de façon que ce système écarte les bois ou produits dérivés qui présentent un risque non négligeable d'être issus d'une récolte illégale de leurs approvisionnements.

Un registre de contrôle a été établi pour l'année 2021. L'information et la communication avec la Commission Européenne est très étroite.

L'ANF réalise chaque année le rapport national dans l'application DECLARE de la Commission Européenne sur la mise en œuvre du règlement FLEGT et du règlement EUTR.

En ce qui concerne la politique d'achat publique des produits du bois, il est rappelé qu'afin de participer à cet effort de bonne gouvernance et d'utilisation durable des ressources naturelles, le Gouvernement du Luxembourg a mis en place pour le 1^{er} janvier 2014 une politique d'achat public de bois et de produits de bois issus d'une gestion durable des forêts sur proposition de l'ANF.

La politique d'approvisionnement du gouvernement luxembourgeois pour le bois est d'acheter tout bois et tout produit ligneux, y compris les produits de papier, provenant de sources légales et durables. Cette politique des marchés publics s'applique à tous les organismes publics dans les administrations et les projets qui reçoivent des fonds du gouvernement. Les communes et établissements publics sont encouragés à adopter la politique d'approvisionnement.

Modification de la réglementation sur les subventions en forêt

Une révision générale et détaillée du règlement grand-ducal modifié du 12 mai 2017 instituant un ensemble de régimes d'aides pour l'amélioration de la protection et de la gestion durable des écosystèmes forestiers a été réalisée pour permettre la mise en œuvre des mesures du nouveau plan national intégré en matière d'énergie et de climat, une promotion plus efficace des mesures du PNPN et une plus grande flexibilité générale de mise œuvre des mesures d'aides en vue de promouvoir la diversité des actions. L'ensemble des modifications vise à renforcer la résilience des écosystèmes forestiers face à un avenir incertain. Le nouveau projet de RGD a été adopté par le Gouvernement en Conseil du 18 décembre 2020. L'avis du Conseil d'Etat a été donné en date du 1^{er} juin 2021 et du 7 décembre 2021.

Klimabonusbës

Le règlement grand-ducal du 16 avril 2021 instituant une prime pour la fourniture de services écosystémiques en milieu forestier a été mis en œuvre au courant de l'année 2021. Une procédure a été développée et l'application informatique SUBSIDES a été adaptée à cette nouvelle législation. En total 298 demandes ont été introduites en 2021.

La participation à des groupes de travail interministériels et à des comités

En 2021, l'administration a participé aux activités des comités de pilotage des zones Natura 2000.

Par la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles, dans son article 36, il est prévu la création des Comités de pilotage Natura 2000 (COPIL). L'objectif principal des COPILs est de créer une plateforme régionale, dynamique et proactive, permettant une meilleure implication des acteurs locaux, communaux et régionaux, afin de favoriser le maintien de la biodiversité tout en tenant compte des exigences écologiques, économiques, sociales, culturelles et régionales. En 2021, l'ANF a continué de présider 5 comités de pilotage, notamment le COPIL Anciens Sites Miniers, le COPIL Lias-Alzette supérieur, le COPIL Mellerdall, le COPIL Mamer-Aisdall-Grengewald et le COPIL Haute-Sûre. En vue de l'animation des COPILs deux animateurs gestionnaires ont été engagés auprès de l'ANF en 2019, à savoir dans le COPIL des Anciens Sites Miniers et le COPIL Mamer-Aisdall-Grengewald.

Le COPIL Mamer-Aischdall-Grengewald a organisé diverses réunions avec les différents acteurs du COPIL et avec le Bureau du COPIL. Il a poursuivi la publication de sa Newsletter, afin d'informer les membres du comité de pilotage et le grand-public sur les activités au sein du COPIL. Il a également participé à la planification, l'initiation et la mise en oeuvre de différents projets, dont notamment les projets « FSC – Natura 2000 – C'est l'affaire de tous », le projet « Urban Forestry », le projet « sécurité forestière », les espèces invasives, les arbres biotopes et îlots de vieillissement, la restauration des landes à callune, la restauration de sources et le débroussaillage d'anciennes carrières à Eichen.

L'animateur du COPIL Mamer-Aischdall-Grengewald a participé à la mise en oeuvre d'une application informatique ESPACES NATURELS servant à gérer les plans de gestion Natura 2000 et la planification de mesures de conservation de la nature. Il est l'interlocuteur principal des autres COPILs pour le fonctionnement et l'amélioration de cette application et pour la mise à disposition de diverses données. Au courant de l'année 2021, il a analysé toutes les données encodées lors de l'état des lieux des mesures réalisées au niveau national depuis l'année 2017, permettant la rédaction du nouveau « Plan national concernant la protection de la Nature 2022 – 2026 ».

Finalement, l'animateur Natura 2000 du COPIL Mamer-Äischdall-Gréngewald a rédigé les versions arrêtées des plans de gestion Natura 2000 « LU0001018 Vallée de la Mamer et de l'Eich » et « LU0001022 Grénewald ».

Le tableau de tri

Dans le cadre des obligations incombant aux administrations étatiques, la loi du 17 août 2018 relative à l'archivage prévoit l'élaboration d'un tableau de tri. Le tableau de tri de l'administration a été revu et adapté aux missions actuelles, ensemble avec les Archives Nationales, puis finalisé.

Le suivi du Programme Forestier National

Le programme forestier national (PFN) est un programme intersectoriel d'orientation stratégique pour le développement du secteur forestier en harmonie avec les autres secteurs de l'économie nationale qui a débuté au Luxembourg en 2003. Le PFN établit un cadre pour la conservation, la gestion et le développement durable de toutes les forêts au Luxembourg de façon à renforcer l'efficacité des engagements opérationnels et financiers des secteurs publics et privés. Ce processus est supporté par tous les partenaires du secteur. Le forum du PFN s'est réuni en 2021 dans le cadre d'un groupe de travail sur le thème de la résilience des forêts. Les travaux de révision du PFN débuteront en 2022.

Les contacts internationaux

Les contacts avec les universités de Liège et de Louvain, l'ASBL Forêt Wallonne, les stations de recherche forestière de Trippstadt (Rhénanie-Palatinat), de Fribourg en Brisgau (Baden-Württemberg) et de l'agence Alsace de l'ONF ont porté en 2021 sur la finalisation du cadastre des biotopes forestiers, la gestion et le monitoring des réserves forestières intégrales, la représentation sociale de la forêt, la santé des forêts, la sylviculture du chêne, la gestion des matériels forestiers de reproduction, la cartographie des sols forestiers, ainsi que les aspects d'aptitude des stations pour la finalisation du fichier écologique des essences.

Les processus internationaux en matière de forêts

Le suivi des dossiers internationaux en matière de forêts a été réorganisé en 2021. Le ministère prend désormais en charge les dossiers politiques :

- des Nations unies (FAO, UNFF) ;
- du Conseil de l'Union Européenne (Groupe de travail Forêts, ...) ;
- du processus paneuropéen « Forest Europe ».

L'administration prend en charge le suivi des dossiers techniques :

- de la Commission Européenne (Comité Permanent Forestier) ;
- du processus paneuropéen « Forest Europe » ;
- du réseau européen sur la génétique forestière EUFORGEN ;
- du groupe de travail « agriculture et forêts » de la Grande Région ;
- du Programme de recherche forestière de la région Wallonne.

Les principaux dossiers techniques traités au sein de ces organismes internationaux en 2021 sont la révision de la stratégie forestière de l'UE, la mise en œuvre et la révision des règlements FLEGT (accords AVP et mise sur le marché du bois dans l'UE) en vue de lutter contre le bois issu de récolte illégal, l'élaboration de recommandations pour une meilleure utilisation des matériels forestiers de reproduction, l'élaboration d'une stratégie européenne en matière de diversité génétique des forêts (stratégie EUFORGEN) et la mise en œuvre de la charte sur la coopération transfrontalière en matière de forêts dans la Grande Région.

Le service des autorisations

Depuis le 19 avril 2021, le service des autorisations localisé à Kirchberg dans le ministère de l'environnement a commencé à migrer vers l'ANF. Une partie du service des autorisations a déménagé dans les locaux de l'ANF à Senningerberg. A remarquer que 4 personnes ont été déménagées et 2 personnes sont restées en ministère mais travaillent encore jusqu'à la migration totale pour les besoins du service autorisations. Pendant l'année 2021, 4 personnes étaient recrutées ; en septembre un chef de service dans la carrière A1, en novembre un juriste dans la carrière A1, en novembre un expert thématique dans la carrière A1 et en avril un gestionnaire administratif dans la carrière B1.

Pendant l'année 2021, le service des autorisations a traité 3800 dossiers.

Le pool compensatoire

La loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles prévoit dans l'article 64 la réalisation des mesures compensatoires dans les pools compensatoires. La gestion du pool compensatoire national est attribuée à l'ANF.

Dans ce contexte, l'ANF a acquis au total 10,2 ha de terres agricoles et boisées, sans compter de nombreuses démarches et procédures qui sont en cours. Actuellement des projets de valorisation écologique sont mises en œuvre dans 22 zones de compensation, dispersées à travers le pays en fonction des cinq secteurs écologiques définis par la loi. Dont 16 projets en cours de réalisation, 2 en planification, 2 dans le state de l'acquisition et 2 en pré-planification.

En 2021, 4 nouveaux projets ont été présentés pour avis à l'Observatoire de l'environnement naturel et le comité de gérance. La conceptualisation et l'exécution du projet de monitoring global sur l'efficacité des mesures compensatoires a été mise en place. Les premiers résultats ont pu confirmer l'installation de biotopes visés, dans la grande majorité des projets.

Les deux applications informatiques ECOPOINTS (pour calculer les écopoints) et Registre (pour suivre les projets de compensation) ont été davantage développées.

Après avoir été officiellement lancé en 2020, le registre a été alimenté avec 192 projets dont la taxe de paiement a été réglé.

6 des 16 projets compensatoires du pool compensatoire sont en cours/ prévus pour l'enregistrement dans le Registre en 2022, avec une valeur projetée d'environ 20.000.000 écopoints. Au niveau de l'application ECOPOINTS, les versions 1.20 à 1.21.2 ont été mises en production. Ces développements comprennent quelques fonctionnalités qui facilitent l'encodage d'une part et l'analyse des projets d'autre part. Un système d'analyse de données cartographique qui exporte des rapports détaillés des erreurs a été implémenté. Une bascule qui permet de superposer la situation initial et finale pour faciliter l'analyse et le contrôle a été implémenté également.

Des formations internes et externes (INAP) sur le thème des écopoints et des compensations ont été organisées tout au long de l'année. Ces formations seront poursuivies en 2022. Depuis 2019, la cellule de la compensation propose un service de conseil sur les questions de compensation et d'application du système écopoints.

Selon la nature des projets, la cellule prend en charge l'élaboration des bilans écologique. Environ 94 bilans écologiques ont ainsi été élaborés par la cellule en 2021. En même temps, sur base des instructions du ministère, tous les bilans écologiques soumis au ministère sont vérifiés et certifiés par les membres de l'équipe depuis mars 2020. En 2021 l'équipe a certifié 208 dossiers sous forme de certificat officiel. Il s'en ajoute de nombreuses interventions d'assistance au préalable de la rédaction de l'instruction de dossiers

En collaboration avec le service informatique et le MECDD, le site internet www.compensation.lu a été enrichi pour mettre à disposition du requérant une documentation complète concernant le système compensatoire.

Enfin, la cellule de la compensation écologique a été renforcée par un poste B1 à tâche partielle.

6.1.2. Les activités de la Cellule ressources humaines

Effectif de l'ANF

L'effectif total de l'ANF a atteint 460 personnes toutes carrières confondues au 31 décembre 2021. Ces agents occupent 430 postes en termes d'équivalents temps plein (ETP). 194 personnes étaient engagées comme agents de l'Etat, 266 comme salariés ou aides salariés. 2 postes étaient vacants, poste dans le groupe de traitement B1 sous-groupe technique.

La moyenne d'âge du personnel de l'ANF a légèrement diminué pour passer de 42,3 ans au 31 décembre 2020 à 41,9 ans fin décembre 2021. La part d'agents féminins dans l'effectif total de l'ANF atteint 19,80% et celle des agents masculins 80,20%.

Dans le contexte du congé parental, il est relevé que la formule la plus choisie parmi les agents de l'ANF est le congé parental fractionné à raison de 8 heures par semaine. 6 agents ont demandé un service à temps partiel à durée déterminée pour élever un enfant à moins de 16 ans.

Les agents

L'effectif des agents de l'Etat (fonctionnaires et employés) s'élevait fin 2021 à 194 personnes soit 179 ETP, dont :

- 1 directeur et deux directeurs adjoints ;
- 31 fonctionnaires du groupe de traitement A1/chargés d'études ;

- 1 fonctionnaire du groupe de traitement A2/chargé de gestion
- 18 fonctionnaires du groupe de traitement B1 sous – groupe administratif ;
- 93 fonctionnaires du groupe de traitement B1 sous – groupe technique exerçant la fonction de préposé de la nature et des forêts ;
- 3 fonctionnaires du groupe de traitement C1 sous – groupe administratif ;
- 1 fonctionnaire du groupe de traitement C1 sous – groupe technique ;
- 1 fonctionnaire du groupe de traitement D1, artisan avec DAP ;
- 3 fonctionnaires du groupe de traitement D2, agent des domaines ;
- 27 employés CDI ;
- 5 employés CDD ;
- 8 employés travailleurs handicapés.

Les salariés

Fin 2021, l'effectif dans la carrière du salarié/aide-salarié était de 266 personnes. 14 salariés ont quitté l'ANF et 12 salariés ont été embauchés en 2021. La répartition des salariés sur les différents services est la suivante :

- Arrondissement Centre-Est : 48 ;
- Arrondissement Centre-Ouest : 37 ;
- Arrondissement Est : 70 ;
- Arrondissement Sud : 45 ;
- Arrondissement Nord : 39 ;
- Direction (+stagiaires) : 10 ;
- Aides – salariés : 17

Recrutement

L'année 2021 a été marquée par la migration du Service autorisations du MECDD vers l'ANF. Dans ce contexte un certain nombre d'agents ont été recruté pour assurer le bon fonctionnement de ce service :

- dans le groupe de traitement A1 : 1 chef de service, 1 expert thématique, 1 juriste
- dans le groupe d'indemnité A2 : 1 assistant administratif (CDD)
- dans le groupe d'indemnité B1 : 1 assistant administratif
- 1 employé sous contrat d'appui

Autres recrutements réalisés au cours de l'année 2021 :

1 fonctionnaire dans le groupe de traitement A1 a été engagé pour le Service des forêts sur base d'un recrutement sur examen concours : Chargés d'études

1 fonctionnaire dans le groupe de traitement A2 a été engagée pour le Service Nature sur base d'un recrutement sur examen concours : Cartographe

1 fonctionnaire du groupe de traitement B1 sous – groupe administratif a été recruté pour le Service Nature dans le cadre d'un changement d'administration : Assistant administratif

1 fonctionnaire du groupe de traitement B1 sous - groupe administratif a été engagé sur base d'un recrutement sur examen concours : Gestionnaire de formation

6 fonctionnaires du groupe de traitement B1 sous – groupe technique ont été recrutés dans la carrière du préposé de la nature et des forêts

7 employés des groupes d'indemnité A1, B1 et D3, ont été engagés au cours de l'année 2021 dont un informaticien pour les besoins du Service informatique.

La formation

La formation des salariés

Dans le cadre d'un recrutement centralisé pour la carrière des salariés de la nature et des forêts auprès de l'ANF, un examen-concours a été organisé en septembre 2021 auquel ont pris part 19 candidats. 10 candidats ont été retenus. Afin de faire face à la situation sanitaire actuelle, la formation a été divisée en deux sessions de 5 candidats chacune. La première session a eu lieu de la mi-novembre jusque fin décembre 2021. Les 5 candidats de la première session ont été engagés après la période d'essai légale durant laquelle ils ont suivi une formation de base enseignée par les deux salariés formateurs de la cellule RH.

Pour l'année 2021, 402 salariés de l'Administration de la nature et de la forêt ont suivi au total 58 formations. Outre l'organisation des formations internes en collaboration avec les préposés de l'ANF, la cellule formation travaille également en étroite collaboration avec le STM, le CGDIS, le CNFPC, le SIAS mais aussi avec Julia Engels, la Robbesscheier ainsi que des intervenants étrangers : 3-Sicht et Micha Specht.

La formation continue interne des salariés organisée par l'ANF

En 2021, la cellule formation RH a organisé les cours de formation continue suivants :

- Sécurité et santé au travail (3 formations / 45 participants)
- Cours de premiers secours complet (2 formation / 35 participants)
- Arbeitssicherheit im Team (1 formation / 10 participants)
- Certification Forestière (2 formations / 18 participants)
- Taille des arbres fruitiers (2 formations / 12 participants)
- L'utilisation et la transformation du bois (2 formations / 12 participants)
- Abattage gros bois (1 formation / 4 participants)
- Cours de recyclage (5 formations / 30 participants)
- Cloisonnement, travaux en gaulis et élagage (1 formation / 8 participants)
- Traitement jeunes peuplements (2 formations / 12 participants)
- Sécurité dans les travaux de coupe (1 formation / 5 participants)
- Anlage, Pflege und Unterhalt von Streuobstwiesen (1 formation / 12 participants)
- Travaux en pépinière (1 formation / 6 participants)
- Travail du bois / Holzbearbeitung (2 formations / 14 participants)
- La chasse et le gibier (2 formations / 16 participants)
- Les maladies des arbres/Sécurisation le long des routes (2 formations / 16 participants)
- Entretien du matériel mécanique (2 formations / 10 participants)
- Elimination plantes invasives (1 formation / 8 participants)
- La sylviculture proche de la nature (2 formations / 14 participants)
- Techniques de débroussaillage (1 formation / 6 participants)

- Les plans d'eau en forêt (1 formation / 10 participants)
- Edellaubhölzer : Speierling und Elsbeere (1 formation / 8 participants)
- Reconnaissance et utilisation des semences forestières (1 formation / 8 participants)
- Techniques de débardage (1 formation / 6 participants)
- Cours préparatoire examen de carrière (3 formations / 16 participants)
- Abattage dangereux et assisté (1 formation / 8 participants)
- Permis de conduire grue auxiliaire sur véhicule (3 formations / 11 participants)
- Permis de conduire chariot télescopique (5 formations / 18 participants)
- Nacelle (3 formations / 24 participants)

Dans le cadre de la formation professionnelle, 13 élèves de la section de l'opérateur de l'environnement du Lycée technique agricole d'Ettelbruck ont pris part à deux stages pratiques de quatre semaines au centre de formation pour les salariés du milieu forestier au triage de Waldhof. L'objectif de ces stages est de familiariser les étudiants avec le milieu professionnel en s'exerçant à divers travaux pratiques en forêt. Les étudiants étaient encadrés pendant la durée de leur stage par les salariés formateurs de la cellule RH.

Trente-et-un élèves de la section du technicien de l'environnement du LTA Ettelbruck ont suivi dans le cadre de la formation professionnelle un stage pratique de quatre semaines aux triages de la nature et des forêts de l'ANF.

Cent quarante et un contrats d'étudiants ont été établis pour les différents triages de l'ANF pour l'année 2021.

La formation des fonctionnaires et employés

En 2021 une formation spéciale a été organisée pour les candidats ayant passés avec succès l'épreuve spéciale du chargé technique dans le groupe de traitement B1.

290 agents de l'Administration de la nature et de la forêt ont suivi au total 168 formations, soit 673,8 jours total de formation ou 4042,5 heures de formations. Ceci représente une moyenne de 2,3 jours de formation par agent formé par année. Ces cours de formation concernaient tant la formation continue qui est offert aux agents tout au long de leur parcours professionnel par l'INAP, que les formations effectuées dans le cadre du stage des agents nouvellement engagés.

La formation continue interne des fonctionnaires et employés organisée par l'ANF

En 2021, l'ANF a organisé les cours de formation continue suivants :

- Training in Adobe Software, Archive, Fuji (1 cours / 1 participant);
- Aarbechtssécherheetsdag (2 cours / 189 participants);
- Arbeitssicherheit im Team (1 cours / 14 participants);
- Colloque – Leben in den Städten von Morgen (1 cours / 85 participants);
- Training in Adobe Lightroom, DNG Verarbeitung, Fuji (1 cours / 1 participant);
- Photoshop 2021 – Frames überlagern (1 cours / 1 participant);
- Respektvolle Kommunikation im digitalen Zeitalter (1 cours / 13 participants);
- Cadastre des biotopes (5 cours / 75 participants);
- Martelage (6 cours / 87 participants);

- Entwicklung der Landschaft Mitteleuropas durch Beweidung – Die Relevanz für den Naturschutz heute (2 cours / 41 participants);
- Nei Juegdousen a Juegdpachtvertråg (1 cours / 88 participants);
- Obstbaumschnitt und Pflanzung von Obstbäumen (1 cours / 13 participants);
- Bilan écologique (2 cours / 18 participants).

6.1.3. Les activités de la Cellule des Relations publiques

6.1.3.1. Les Centres nature et forêt

Activités CNF

Bien que le nombre de visites annulées ait été considérablement réduit, la limitation des sorties scolaires pour des raisons sanitaires avait cependant un effet temporaire non négligeable sur la demande pour les offres pédagogiques pendant la période janvier-mai. Il en est de même avec les limitations des tailles de groupes. Malgré toutes les limitations dues à la pandémie du Covid-19 le nombre total des activités offertes par les 5 CNF a atteint un nouveau record.

Les 5 CNF ont réalisé pour l'année 2021 un calendrier avec 278 activités adressées au grand public et un programme à la carte pour un public scolaire avec 97 activités offertes sur demande couvrant les thématiques nature, forêt, team building, zones humides, art et culture, la relation entre l'homme et la nature ainsi que l'agriculture.

En vue de renforcer la coopération entre les cinq CNF, d'améliorer l'efficacité opérationnelle et d'assurer la qualité des activités offertes, des réunions de concertation régulières ont été implémentées avec le coordinateur et les responsables ainsi qu'avec les équipes administratives et pédagogiques.

Durant la pandémie les CNF se sont vus confrontés à une fluctuation personnelle au niveau des guides indépendants nécessitant un accompagnement et une flexibilité accrus.

Pour améliorer la visibilité des activités de sensibilisation offertes par les CNF et permettre une efficacité accrue, plusieurs applications et programmes testés en 2020 ont été mis en production (Regiondo, Lauschtour, Actionbound). Toute mise en production a été accompagnée par un échange préalable avec le personnel concerné et, le cas échéant, des formations y relatives.

Les 5 panneaux pédagogiques ainsi que le balisage du sentier nature « Haff Réimech » ont été actualisés.

<i>Centres nature et forêt</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020 réalisées</i>	<i>2020 annulées</i>	<i>2021 réalisées</i>	<i>2021 annulées</i>
A Wiewesch	95	268	158	110	61	63	218	53
Biodiversum	159	347	300	193	70	109	173	19
Burfelt	129	124	125	129	79	93	119	32
Ellergronn	274	294	339	469	375	310	779	107
Mirador	328	308	313	349	135	231	450	87
Total des activités	985	1 341	1235	1250	720	806	1739	298

Publications CNF

- Un programme annuel d'activités thématiques, un programme scolaire, une version actualisée de l'offre à la carte pour groupes et un calendrier des activités des CNF ont été réalisés.
- Réalisation d'un passeport et d'une carte d'itinéraire du Luxembourg regroupant tous les sentiers nature de l'ANF.
- Mise à jour et réimpression du dépliant du CNF Biodiversum

Expositions CNF

- CNF Ellergronn: L'élaboration d'une nouvelle exposition est en cours au CNF Ellergronn avec comme sujet principale la crise climatique et la crise de la biodiversité. L'exposition aborde les sujets de la Grande Transformation, de l'Anthropocène, des limites planétaires, des grandes accélérations et des « natur-based » solutions. La nouvelle exposition est en phase de conception et s'étendra sur la cave, le rez-de-chaussée et le 1^{er} étage du hall principal du centre.

Pour faciliter la gestion des activités de sensibilisation et permettre une distribution efficace de celles-ci par différents canaux de communication (associations partenaires, formats imprimés, réseaux sociaux), un système de gestion par Sharepoint a été mis en place par le CTIE sur demande de l'ANF. Après une phase de test en 2019, le système a été mis en production en 2020 et se trouve maintenant sous gestion du coordinateur pédagogique CNF. La mise en production a été accompagnée par deux formations et un processus participatif avec les collaboratrices et collaborateurs concernés. Le système verra son évolution vers une version 2.0 en 2021 en tenant compte des conclusions tirées cette année.

Pour permettre une communication plus efficace des CNF au sujet des thématiques ayant trait à la sensibilisation, la mise à disposition d'un outil de gestion pour les réseaux sociaux (Hootsuite) a été négociée avec le service information et presse, qui prend aussi en charge la formation initiale.

Suite aux renforcements des équipes pédagogiques dans les CNF une série de formations a été entamée pour initier les nouvelles collaboratrices et nouveaux collaborateurs aux fonctionnements et missions de l'administration, l'objectif étant de connaître les différents services et profils au sein de l'administration.

Pour améliorer la visibilité des activités de sensibilisation offertes par les CNF et atteindre un public cible plus large, le Biodiversum est le deuxième CNF à avoir entamé une coopération avec l'office régional du tourisme en vue d'utiliser leur système de ticket électronique et de publier les activités sur les sites touristiques régionaux.

6.1.3.2. Signalisation et balisage des zones protégées et des sentiers nature de l'ANF

Le développement et la mise en pratique d'un balisage et d'une signalisation unique des sentiers et des zones protégées sur l'entièreté du territoire national a pour but principal la consolidation de l'effet de reconnaissance des sentiers de découverte de l'ANF et des réserves naturelles du pays à travers un visuel moderne et uniforme.

46 panneaux avec pictogrammes individualisés ont été commandés en 2021 pour la signalisation de 5 nouvelles réserves naturelles :

- Michelbrouch - Biischtert / Etangs de Bissen
- Härebësch
- Engelsratt/Werwelslach
- Nommerlayen

- Widdebiorg-Hierden

69 zones protégées au total disposent dorénavant de panneaux signalisant l'existence de la réserve naturelle et informent le public à travers des pictogrammes des règles à suivre à l'intérieur de la réserve.

Le nouveau visuel pour le balisage des sentiers nature de l'ANF harmonise avec celui des panneaux des réserves naturelles. Chaque sentier dispose d'un panneau de départ avec une carte et des informations sur le parcours et sur la réserve naturelle. Chaque panneau est pourvu d'un QR-Code qui renvoie l'utilisateur sur le site geoportail.lu et le sentier en question. Ici on trouve des informations supplémentaires sur le sentier et un lien pour télécharger une publication de sensibilisation spécifique sur le sentier en question.

En 2021 le nouveau balisage a été mis en place pour les 9 sentiers didactiques suivants de l'ANF:

- le sentier nature de Mirador à Steinfort, qui traverse la réserve naturelle Schwaarzenhaff-Jongebësch,
- le sentier nature Dumontshaff à Schiffflange, traversant la zone humide du même nom,
- le sentier nature Brill à Schiffflange, traversant la réserve naturelle du même nom
- les 4 sentiers Manternacher Fiels (5.77 km), Manternach-Lellig (7.32 km), Manternach-Münschecker (9.7 km) et Manternach-Wecker (7.06 km), qui prennent leur départ au centre nature et forêt A Wiewesch.
- le sentier Mensder Brill de 3.56 km, qui traverse la réserve naturelle Schlammwiss-Brill à Mensdorf
- le sentier Diddelenger Haard, comprenant deux boucles de 10.31 km et 10.44 km, qui traversent la réserve naturelle Haard-Hesselsbiorg-Widdebiorg et la réserve forestière Haard.

Réalisation de matériel de sensibilisation pour les sentiers nature et la compensation écologique:

- Pour le sentier nature Diddelenger Haard, un nouveau dépliant visant la sensibilisation a été réalisé.
- Le dépliant d'information pour le sentier Natura 2000 à Esch-sur-Alzette a été mis à jour. Le dépliant comporte maintenant également un QR-Code pour un audioguide qui explique toutes les stations didactiques du sentier.
- Mise à jour des 2 brochures pour le sentier Mirador à Steinfort en allemand et en français, ainsi que les 2 dépliant, également en deux langues.

6.1.3.3. Événements, expositions et autres activités

L'ANF a participé en 2021 aux activités de relations publiques suivantes :

- 02-03 février – Arrond. Grevenmacher – Plaquettes pour portes de bureaux – Découpe, ponçage et gravure ;
- 09 février au 12 avril – Stafelter – Examen chasse – Animaux empaillés, empreintes plâtre, crânes, etc ;
- 18 février-02 mars – Biodiversum – Disque en chêne – Experten der Natur – Dessin gravé avec logo – Programmation du laser pour découper et graver ;
- 03 mars – Arrond. Leudelage – Gabarit du 0 au 9 bois hêtre – pour mètre en couleur – Programmation du laser pour découper ;
- 15-17 mars – Burfelt – Gadget (Igel) en peuplier – découper et graver ;
- 22-24 mars – Ellergonn – Décoration Pâques en hêtre – Forme multiples avec logo + texte – Programmation du laser pour découper, graver et collage ;
- 29-30 mars – Burfelt – Plaques en bois épicéa – Avec texte – Découper et graver ;
- 05-07 avril – Mirador – Gadget (Fuchs) en peuplier – découper et graver ;

- 13-14 avril – Direction – Pieds en plexi pour plaques de protection – Programmation du laser pour découper et assembles ;
- 19-21-22 avril – Ellergronn – Plaques en peuplier – Système de rangement archives – Programmation du laser pour découper et graver le texte ;
- 11 mai – Biodiversum – Gadget (Fuchs) en peuplier avec logo – découper et graver ;
- 17-18 mai – Burfelt – Labyrinthes en hêtre – Activités pour enfants – découper, graver et collage ;
- 07-16 décembre – Mirador – Gadget porte-clés – En forme de feuille avec logo – Programmation du laser pour découper et graver ;
- 26 mai – Direction – Engrenage en chêne et hêtre – Découper, poncer et collage ;
- 01 juin – Ellergronn – Gadget (chauves-souris) en peuplier – Activités pour enfants – Découper Avec logo –
- 07-08-29-30 juin – Potaschberg – Gadget (médailles) + plaques – Programmation du laser pour découper et graver dessin et texte ;
- 14-15-28 juin – Arrond. Leudelange – Gadget (chauves-souris) en peuplier – Activités pour enfants – Découper ;
- 05 juillet – Ellergronn – Déierepark Esch/Alzette – Hôtel à insectes, Modification et montage ;
- 11-12-13-14 juillet 16-17-24-26 août – Potaschberg – Gabarits en hêtre – Lettrage + logo – Programmation du laser pour découper, puis après fraiser ;
- 10-11-12 août – Direction – Gadget (règles) – Découper, poncer et graver ;
- 23 août – Ellergronn – Comptoir pour expo – Montage pour vérification – Découper, poncer et fraiser ;
- 30-31 août – Biodiversum – Gadget porte-clés – En forme de canard avec logo – Programmation du laser pour découper et graver ;
- 01 septembre – Ellergronn – Gadget porte-clés – En forme de papillon avec logo – Minette Unesco Biosphere – Programmation du laser pour découper et graver ;
- 21-23 septembre – Biodiversum – Activités pour enfants – Canards flottent – Programmation du laser pour découper et graver + collage ;
- 27-28-29 – Biodiversum – Gadget (renard) – Avec logo – Découper et graver ;
- 04 octobre – Service autorisation – Plaque en hêtre – Découper et graver ;
- Du 08 au 12 – Expo Kirchberg – Climaexpo – Montage et démontage expo ;
- 11 octobre 2021 : participation à la Journée Pacte Climat – workshop économie circulaire
- 13 octobre – Arrond. Leudelange – Supports en plexi – découper, polissage et montage ;
- 08-09-10-16-17-18 novembre – Triage Roeser – Plaquettes en thuya – Graver les prénoms et dates de naissance des enfants nés en 2021 ;

6.1.3.4. Les travaux de graphisme

En 2021, la Cellule des relations publiques a réalisé dans le domaine du graphisme les tâches suivantes :

Conception de dépliants, flyer, brochures, affiches, newsletter, articles de journaux ... :

- ANF Euro Monnaies, Pochette avec 2 timbres
- Adaptations flyer « La Processionnaire du chêne »
- brochure « masse d'habillement préposés et ingénieurs de l'ANF 2021 » ;
- brochure « masse d'habillement salariés 2021 » ;
- brochure « formations salariés 2021 » ;
- Couvertures Dossier de classement » ;
- Couvertures « Plan de gestion Natura 2000 » ;

- divers Flyer pour CNF (Sommerangebote, offres à la carte, activités Galgebierg, »
- Fiches d'identification « Espèces envahissantes », français/allemand ;
- Fiches descriptives Pool Compensatoire ;
- Newsletter 2, 3 « Copil » ;
- « 15th EU Forestpedagogics Congress » : Divers travaux de graphisme (logo, flyer, agenda, badges, affiches...).
- Layout article Lalléngerbierg / Aménagement de zones de quiétude pour la faune

Conception du layout de panneaux :

- Différents panneaux « Sites écologiques » ;
- Panneaux Beschierfecht ;
- divers panneaux pour triages
- Wasserbüffel Dumontshaff
- Wasserbüffel Syrtal

Impression :

- Réimpression de différentes brochures, livres ; masques pour enfants, fiches d'identification d'animaux

Photos et Diathèque ANF :

- Photos de plantes de réserves naturelles, arbres remarquables ; (externe)
- Photos pour besoins des services centraux et régionaux de l'ANF (interne)
- Archivage de photos avec encodage mots clés base de données/diathèque ANF.

6.1.4. Les activités de la Cellule informatique

Maintenance et adaptation évolutive des applications

Les maintenances et les adaptations évolutives des applications informatiques sont réalisées en interne et en externe pour certaines. Les applications sont développées en langage de 4ème génération Powerbuilder® (pour les plus anciennes) ou en langage DotNet Microsoft® Vb ou C# ou en architectures Web pour les plus récentes Angular®. Elles fonctionnent soit en mode "client/serveur" ou en mode Web avec le système de gestion de base de données relationnelles Oracle® spatiale sur un serveur Windows2016®. Tous les services extérieurs sont connectés au réseau informatique de l'Etat (réseau racine). Les services régionaux sont connectés par lignes louées et les triages forestiers sont connectés par ADSL ou par Luxfibre. Plusieurs applications ont été ouvertes aux bureaux d'études sous-traitants via client VPN et ADSL. D'une manière générale, la sécurité de toutes les applications et de la base de données Oracle spatiale a été renforcée. Depuis 2016-2017, nous avons mis en place une nouvelle architecture Web pour les nouvelles applications et également en vue de basculer dans les prochaines années des anciennes applications vers cette plateforme Web.

Dans ce contexte, en 2021, 14 grands projets ont été menés de front au niveau de la maintenance et de l'adaptation évolutive des applications et 20 projets pour les infrastructures et le support.

Développement :

- Analyse et développement de la nouvelle application « COBUPLAN ou MISSIONS NATURE Web » ;
- La révision des applications GESTVEN, CARNETO et MARTELAGE ;

- La poursuite des développements de la nouvelle application HEBA (gestion des haies et des arbres pour tous les acteurs de la nature) ;
- Poursuite de la mise en place de la nouvelle application ECOPOINTS ;
- Analyse et mise en place avec le CTIE de la nouvelle application REGISTRE de COMPENSATION ECOPOINTS ou NFECO ;
- La maintenance des applications ESPACES_NATURELS, BIODIVERSITE, SUBSIDES et GESTFDBA ;
- Implémentation de la gestion des Arbres remarquables dans une architecture Web ;
- Sauvegarde des données de la gestion du patrimoine historique en forêt en vue d'une informatisation plus tard ;
- Travaux d'intégration des zonages cartographiques Natura2000 dans ESPACES-NATURELS ;

Les applications d'inventaire et d'aménagement.

En 2021, l'application INVENTO a évolué des versions 5.54 à 5.57. Migration vers PB12.6, améliorations des imports et exports.

En 2020, l'application CONCOP en architecture Dotnet a été migrée vers l'architecture framework.NET 5.0.

Les applications de la gestion forestière

Le projet d'informatisation de la gestion forestière regroupe les applications de saisie et de vente des bois, de la planification annuelle, de la comptabilité et des salaires des ouvriers forestiers. Les applications de la saisie et de la vente des bois abattus en forêt soumise, c.-à-d. le martelage, le dénombrement et la vente de bois proprement dite, sont totalement opérationnelles dans les arrondissements et les triages depuis octobre 1996 et l'application de gestion des fiches de travail des ouvriers forestiers est opérationnelle depuis début 2000. La gestion des tables des bases de données de la gestion forestière est réalisée par le service informatique grâce à une application spécifique.

L'application Ressources Humaines (RH) a été mise en production en 2012. Elle englobe l'application « SALAIRES-FICHE-TRAVAIL des ouvriers » et un module pour la gestion des agents ANF (fonctionnaires et employés). Elle permet de gérer les affectations importantes pour la facturation des frais de gestion, les congés, les absences maladie, les heures supplémentaires, etc.

L'application RH-SALAIRES-FICHE-DE-TRAVAIL présente un ensemble de fonctionnalités nécessaires à l'établissement des fiches de travail des ouvriers forestiers. Ces fonctionnalités concernent :

- la gestion des données de base (ouvriers, formation, fiche médicale, nature des travaux, ...) ;
- la saisie des fiches de travail (localisation, durée et nature des travaux) ;
- l'intégration des données de l'APE ;
- l'édition des formulaires ;
- la facturation des prestations aux différents propriétaires.

Cette application permet de tenir compte des situations de gestion complexe auxquelles sont confrontées les cantonnements et les triages forestiers en raison de la gestion multipropriétaires de la force de travail disponible.

En 2021, la maintenance de cette application a fait évoluer celle-ci de la version 1.36 à 1.38. Les améliorations suivantes ont été apportées : adaptation des fiches de travail des ouvriers pour répondre aux nouvelles instructions, gestion du nouveau triage « A-direction service nature », impressions diverses. Une analyse a été entreprise pour migrer les différents modules vers une nouvelle architecture C#DotNet. Ces travaux sont prévus de 2021 à 2022.

L'application « COBUPLAN » est destinée aux trois domaines étroitement liés à savoir : la comptabilité, le budget et la planification. La partie planification (PLAN) est fonctionnelle depuis 2002, les parties comptabilité (CO) et budget (BU) sont en fonction depuis 2005. Le module de planification permet la saisie et l'édition des plans annuels de gestion des propriétés forestières et des zones protégées. Le module de planification de cette application doit devenir à terme un système expert qui peut aider les gestionnaires à établir les plans annuels de gestion en se basant sur les données des années de gestion antérieures. Le module (CO) permet la gestion des factures. Le module (BU) permet la gestion des budgets et des engagements. Mise en production de la version Dotnet en 2015. En 2021, COBUPLAN a été améliorée dans les versions 6.22. à 6.24. Les travaux informatiques ont amélioré les impressions et la gestion de la certification. Des travaux d'implémentation ont été également entrepris pour basculer l'architecture CO-BU-PLAN vers la nouvelle application MISSIONS-NATURE-Web avec la cartographie intégrée ainsi que les indicateurs du PNPN.

L'application "Carnet de dénombrement" (CarnetO) qui consiste à saisir les mensurations des bois abattus en forêt soumise et à calculer les volumes est maintenant en architecture DotNet depuis 2019. Elle intègre également le module MARTELAGE depuis 2019. CARNETO a fonctionné en versions 12.10 à 12.11. Des améliorations ont été apportées aux filtres et impressions.

L'application « Vente de bois » qui consiste à automatiser toutes les opérations qui interviennent dans le processus de la vente des bois, quelle que soit la procédure (soumission, enchères, vente de gré à gré, ...), a été migré en langage dotnet C#, les versions 9.00 à 9.24 ont été mises en production.

Les applications de gestion des subsides

L'application SUBSIDES fonctionne depuis fin 2010. Elle remplace l'ancienne application DBAIDE de 2003. Elle est basée sur l'architecture DotNet et le composant spatial MapXtreme pour d'une part faciliter la maintenance et d'autre part permettre une meilleure gestion du changement dans une thématique qui évolue régulièrement aux niveaux national et européen. L'adaptation évolutive de l'application de gestion des subsides (SUBSIDES), destinée à l'ensemble des services régionaux a été réalisée par une société de service extérieure, suite à un manque de ressources internes en personnel. En 2021, l'application a évolué de la version 4.06 à 4.11 avec migration vers MapXtreme 9.1. Le service informatique supervise les travaux de développement en assurant la description des fonctionnalités et en vérifiant la bonne intégration des travaux réalisés. Les adaptations informatiques très importantes se sont concentrées sur la poursuite de la mise en œuvre du nouveau RGD Klimabonusbesch et la préparation du nouveau RGD sur les forêts.

L'adaptation évolutive de l'application BIODIVERSITE, mise en production en 2007, a été poursuivie. Elle remplace une application « Access » devenue obsolète. Il s'agit d'une application inter-ministères, inter-administrations, inter-bureaux d'études et inter-stations biologiques (Ministère de l'agriculture, Ministère de l'environnement, Service technique de l'agriculture, Centre informatique, ANF, bureaux d'études, Stations biologiques réparties dans le pays. Cette application à base de données centralisée gère « les régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique » instaurés par le Règlement grand-ducal du 22 mars 2002. Ce RGD a été remplacé par son successeur en novembre 2012. Et ensuite par celui de 11 septembre 2017. L'application a évolué de 5.06 à 5.10.

L'application ESPACES_NATURELS

L'application ESPACES_NATURELS (anciennement appelée NATURA2000 entre 2006 et 2013) a été mise en production en 2014 pour répondre aux exigences de l'UE, mais aussi pour améliorer la gestion des zones naturelles et donner une vision globale à tous les acteurs. Elle est construite en DotNet et les données sont stockées dans la base de données Oracle ORNF. A terme, une grande partie doit être migrée vers le portail du même nom www.espaces-naturels.lu. En 2021, les versions 2.14 à 2.25 ont été utilisées.

Les « Webservices », API-REST ANF et architecture inter-équipes informatiques

Le partage des informations géographiques, et en particulier des données cartographiques est devenu essentiel au bon fonctionnement du service public et des citoyens. C'est pourquoi, l'Administration du Cadastre et de la Topographie (ACT) centralise la diffusion des données cartographiques issues des différentes administrations entre les différents services et le citoyen au niveau du « eCadastre ». Les fonctionnalités destinées au grand public sont visibles à l'adresse : <http://map.geoportail.lu/> ou <http://emwelt.geoportail.lu/>; au niveau du MECDD il existe également un géoportail interne appelé depuis 2018 <http://dd.geoportail.lu> hébergé et administré par l'ACT. L'ANF en tant que producteur de données cartographiques a mis en place en 2011 des Webservices au travers d'une solution OpenSource (solution gratuite). Ces WebServices (parcellaire, forestier, parcellaire des réserves naturelles, lots de chasse, limites administratives des triages, arbres remarquables, secteurs écologiques, phytosociologies, subsides, etc.) sont directement disponibles quasiment en temps réel pour tous les citoyens dans le Géo-Portail national ou dans le Géo-Portail (SigEnv) pour les agents du MECDD. Pour supprimer les coûts élevés des licences, l'architecture Webservices de l'ANF est basée sur le triptyque PostgreSQL-Mapserver-Qgismapfile.

Par ailleurs en 2021, l'ANF a continué la mise en place d'une « APIisation » sous forme de plateforme API-REST de nouveaux web-services pour accéder de manière sécurisé et moderne à certaines données alphanumériques. En 2021 toujours, l'embryon de l'architecture inter-équipes informatiques a été mis en place au travail du portail www.espaces-naturels.lu. Cette architecture doit permettre à plusieurs entreprises ou bureaux d'études de partager les sources du portail informatique afin de mettre en œuvre des nouveaux modules ou des améliorations.

Les applications ECOPOINTS et REGISTRE de Compensation (ECOBALANCE)

L'application "ECOPOINTS" a été mise en production en 2017 en architecture Web élaborée par l'ANF avec la collaboration de l'entreprise OPEN-Groupe. En 2021, les versions suivantes ont été mises en production 1.20 à 1.21.2. L'application ECOPOINTS trouve son origine dans la volonté d'une standardisation des procédures, des évaluations de la valeur écologique et du traitement égalitaire de tous les administrés pour les bilans écologiques. Le système compensatoire par l'offre, tel qu'introduit par le projet de loi repose sur la notion de réserves d'actifs naturels (pools compensatoires) et l'échange de ces actifs entre gestionnaires des pools et des développeurs, qui sur base d'une autorisation ministérielle, sont obligés de compenser une entrave à l'environnement naturel.

La monnaie d'échange entre gestionnaires des pools compensatoires et développeurs est l'écopoint, un barème exprimant la valeur écologique relative des différentes occupations du sol (naturels, semi-naturels et artificialisés). La compensation a pour objectif de rétablir la même valeur en écopoints dans des zonages prédéfinis que celle détruite dans le cadre de projets de développement. L'entrave à l'environnement naturel est évaluée en faisant le bilan en écopoints des terrains développés par rapport à leur état initial avant la réalisation d'infrastructures. La valeur des actifs naturels des pools compensatoires est, de manière analogue, évaluée sur base d'un bilan « avant/après » des terrains ayant fait l'objet de création et de restauration d'habitats et biotopes à haute valeur écologique.

Le suivi comptable des échanges d'écopoints se fait à l'aide d'un registre (voir ci-après autre application).

L'application « REGISTRE Compensation ou ECOBALANCE » écrite en Apex-Oracle dans une architecture Web a été mise en pré-production dans l'infrastructure du CTIE en 2017.

En 2021, la version 3.6e a été mise en production. Le projet stipule qu'il est instauré un registre permettant l'enregistrement et la comptabilisation en éco-points de mesures compensatoires ainsi que des terrains y relatifs. Ce registre est placé sous l'autorité du ministre et géré par l'ANF. Les éco-points des mesures compensatoires dûment enregistrées peuvent être débités du registre dans le cadre d'une autorisation ministérielle.

Les applications d'administration

Parallèlement à la maintenance proprement dite des applications, les tables des bases de données ont également été mises à jour. Plusieurs milliers de lignes de scripts SQL® ont été générées automatiquement grâce à l'application "GESTFDBA" mise en production en 1996.

L'application "GESTFDBA" a aussi été mise à jour en 2021 (versions 7.07). Parallèlement une nouvelle version Web de GESTFDBA a été analysée afin d'intégrer les configurations cartographiques, les mises à jour automatiques aussi bien pour les applications PowerBuilder, DotNetNatif et Web. Cette nouvelle application devrait en 2021 prendre le relai de GESTDBA.

L'application EFDIR a pour but de permettre à la cellule ouvrier et à la cellule informatique la bonne gestion des informations des ouvriers entre l'APE, la Trésorerie et l'ANF. Elle génère notamment automatiquement des fichiers CSV qui peuvent être ensuite chargés dans le système comptable de l'Etat. Elle permet l'intégration des données des salaires de l'APE. Elle calcule avec précision la répartition et le coût de la masse salariale des ouvriers forestiers entre les différents propriétaires Domaines, Communes, Etablissements publics. Elle permet également à la cellule Certification et à la Cellule gestion des véhicules et cartes d'essences d'avoir une gestion et une vue globales pour l'ANF. En 2021, les travaux suivants ont été réalisés (versions 3.19), nouvelle structure données APE et structure de facturation.

La cohérence du modèle conceptuel des données qui garantit la compatibilité du système d'information avec l'ensemble des applications a été mis à jour partiellement en 2021.

La sécurité

La prise en compte du RGPD a été intégrée dans le système d'information informatique (notamment l'anonymisation des bases de données de tests) suivant les directives du Haut-Commissariat à la Sécurité Nationale.

Les démarches et accompagnements continuent avec l'ANSSI.LU (Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information Luxembourg).

La nouvelle application « Arbres remarquables »

La nouvelle application web « Arbres remarquables – Web AREM » a été mise en production en été 2020. Elle s'inscrit dans le portail www.espaces-naturels.lu La formation des triages a été amorcée fin 2021.

Analyse et développement de nouvelles applications

La nouvelle application « MISSIONS NATURE-web » L'analyse et développement de la nouvelle application « MISSIONS NATURE-web » a été mis en chantier. Cette application basée sur une architecture Web avec de la cartographie intégrée doit permettre d'établir des plans de gestion, les travaux planifiés et les travaux réalisés pour les agents ANF, mais aussi à terme pour les autres

acteurs de la gestion de la nature (syndicats de communes, parcs naturels, etc.). Un module de liaison avec les plans de gestion Natura2000 doit également être intégré par la suite. Il s'agit d'une nouvelle application « pierre angulaire » du nouveau système d'information pour la gestion de la nature. En automne 2021, l'ensemble des animateurs Natura2000 ont continué à encoder rétroactivement les mesures de gestion de toutes les zones du pays de 2017 à 2020. Plusieurs milliers de mesures de gestion ont été encodées grâce à ce nouveau module web de MISSIONS-NATURE.

La nouvelle application « Gestion des syndicats de chasse »

L'application permet de gérer les données relatives à la composition et à certaines activités des syndicats de chasse. Les démarches MyGuichet sont obligatoires pour les syndicats en ce qui concerne les déclarations de composition du syndicat et les rôles de répartition.

Le système permet :

- de réceptionner les déclarations transmises via MyGuichet pour la composition des syndicats et pour les versements aux bénéficiaires du lot de chasse;
- d'exposer des données pour MyGuichet - sources authentiques (bénéficiaires / parcelle chassable avec pourcentage d'attribution, membres d'un syndicat et leur rôle) ;
- d'afficher les IBAN des bénéficiaires ;
- de calculer les montants à verser à chaque propriétaire éligible ;
- d'offrir une meilleure disponibilité du système ;
- de garantir la traçabilité des accès aux données ;
- de limiter les risques de perte de données ;
- de permettre l'accès uniquement par certificat LuxTrust.

La nouvelle application « BIODIVERSITE web »

En 2021, un chantier important d'implémentation d'une nouvelle application BIODIVERSITE en architecture web a été mené. L'objectif est de remplacer en 2022 l'ancienne application obsolète informatiquement par sa remplaçante dans le portail www.espaces-naturels.lu

Des contacts ont également été pris entre les ministères de l'environnement et de l'agriculture ainsi que le SER et l'équipe du CTIE-Agriculture pour mettre en place des échanges de données surtout au niveau du module de paiement des primes entre BIODIVERSITE et SER-MAE. Les travaux d'interopérabilité entre ANF et SER devraient débuter en 2021.

La nouvelle application « Patrimoines historiques en forêts »

Une analyse a été réalisée pour définir le périmètre et les fonctionnalités de la nouvelle application « Patrimoines historiques en forêts – Web ». Dans un premier temps, il a été décidé de limiter ce périmètre à la sauvegarde des données dans la base sécurisée ANF ORNF.

La nouvelle application pour le service autorisation :

En 2021, l'analyse de la nouvelle application Autorisation a été entamée. L'analyse a différents objectifs. Elle doit d'abord fournir une description exhaustive de l'ensemble des fonctionnalités attendues de l'application. Elle permet aussi de valider le contenu fonctionnel du développement de l'application. Elle permettra ensuite à l'équipe de développement d'estimer au mieux la charge de travail pour l'implémentation de l'application. Et enfin elle devra décrire le plus fidèlement possible le fonctionnement de l'application. Elle servira donc de référence fonctionnelle pour la future application.

Pour atteindre ces objectifs, l'analyse s'appuie notamment sur les principes suivants :

- Intégration dans le portail ANF www.espaces-naturels.lu et l'architecture micro-services associées ainsi que l'architecture multi-entreprises.
- Communications régulières et avis demandés au groupe de suivi (voir composition en annexe) ;
- La digitalisation intégrale du processus de traitement y inclut le dépôt de dossiers (MyGuichet) ;
- L'interfaçage du traitement des demandes avec un système d'informations géographiques notamment géoportail national ;
- La compatibilité du système avec les nouveaux supports informatiques mobiles des agents de l'ANF (tablette CF-33) ;
- L'intégration de différents systèmes d'alerte et de gestion de tâches en lien avec le traitement des dossiers et des délais à respecter ainsi qu'avec les obligations de contrôle ;
- L'interopérabilité du nouveau système avec l'environnement informatique de l'ANF (applications ECOPOINTS, ECOBALANCE et le portail www.espaces-naturels.lu et les applications associées) ;
- L'intégration dans le portail « espaces-naturels » ;
- Le stockage et archivage électronique des documents ;
- Envisager l'interfaçage de la nouvelle GED de l'État pour le stockage des documents PDF (dossiers, plans, cartes, etc.) à moyen terme.

Une fois l'analyse terminée, elle permettra de préparer le dossier de soumission.

Acquisition, installation et maintenance du matériel informatique.

En 2021, le Service Informatique a réalisé les projets suivants :

Infrastructure & Support :

- Evolution du parc informatique des ordinateurs (MC >46000), installations spécifiques et modernisation du matériel informatique dans différents services (direction, CNF, ...)
- Basculement vers PC portables pour le personnel administratif de l'ANF (crise COVID-19)
- Basculement certains utilisateurs vers écrans 32 pouces.
- Dispatching du projet tablettes CF-33 pour les agents de terrain de l'administration (Laptop, tablette, Ecran 32 »)
- Planification et construction d'un Support en bois pour CF-33
- Dispatching SmartPhones CTle auprès de nos Services
- Evolution du Script d'installation automatique pour applications ANF (intern & extern);
- Elaboration de guides techniques pour les besoins des collaborateurs de l'administration / service informatique

- Collaboration étroite avec l'ABP & CTIE pour la modernisation et la mise en production de différents sites (Triage Grevenmacher, Ellergronn-exposition, Site Marscherwald...) ;
- Upgrades des lignes dédiées et certaines lignes aDSL (triaux) vers la racine v3 CTIE
- Homogénéiser les lignes et contrats de connexion Internet (bamboo) des triages ANF avec P&T;
- Support informatique aux collaborateurs de l'ANF ;
- Updates www.emwelt.lu pour l'ensemble des services ANF
- Autres petits projets et planifications
- Migration Ateliers C.Trasforini du Triage Grevenmacher vers CNF Ellergronn
- Déménagement du AS vers Leudelange et du AE vers Grevenmacher
- Installation et élaboration du basculement du SA vers Anf en étroite collaboration avec le Service IT du MECDD
- Upgrade et installation nouveau Rack IT auprès de l'AS avec le CTie
- Migration vers lignes dédiées : CNF Mirador
- Outil de conférences WebEx dans R03 (guides & formations)
- Nouvelle installation GLOBUS du BioDiversum
- Formations IT pour PNF de la promotion 2021
- Gestion des cartes d'accès RCDev
- Planification du nouveau Site ANF de Grosbous
- Updates et gestion de la Centrale téléphonique AVAYA IP500 à Diekirch
- Mise en production de configurations spécifiques dédiées aux service ANF sur la AVAYA IP500
- Gestion des Adresses Email propres à l'administration
- Acquisition de matériel pour les besoins de l'administration
- Inventaires GLPI pour la gestion du parc IT ANF

Serveurs :

- gestion et renouvellement des certificats SSL des serveurs applicatifs ANF
- mise en place d'une infrastructure de virtualisation de serveurs applicatifs

Assistance aux utilisateurs

L'assistance permanente aux utilisateurs assurée par la Cellule Informatique pour plus de 300 ordinateurs est essentielle pour le bon fonctionnement de l'ensemble du système informatique de l'administration. Elle est de 3 homme-année en 2021 dû à la forte décentralisation de nos triages à travers tout le Grand-Duché de Luxembourg. Elle se répartit en assistance pour les applications développées en interne, en assistance « matériel et bureautique » et en assistance aux utilisateurs des systèmes d'information géographique.

Dû à la crise sanitaire, la charge de travail a significativement augmenté pour le Support & Infrastructure.

Les ordinateurs portables ne sont plus livrés en grandes quantités et le marché mondial en matière IT est actuellement fortement perturbé. Ainsi la mission des Correspondants Informatiques s'est agrandi pour mettre un matériel adéquat aux agents ANF déjà en service sans perturber l'installation de matériel IT pour les nouveaux collaborateurs qui bénéficient de la possibilité de faire du télétravail.

La formation du personnel

En 2021, suite aux mesures sanitaires plusieurs formations des membres de la Cellule Informatique ont dû être reportées.

Les formations ci-après ont été suivies :

- Formations initiales INAP a été suivie, ainsi que la formation relative à la régulation RGPD et GouvCert.

6.1.5. Les activités de l'Entité mobile

L'Entité mobile de l'ANF (EM) intervient dans le domaine concernant la police de l'environnement naturel et donne appui et assistance aux différents services, arrondissements et triages forestiers de l'administration. Elle est rattachée à la direction de l'ANF comme unité opérationnelle et est soumise à l'autorité directe du directeur.

En 2021, les missions confiées à l'EM ont été assumées par sept fonctionnaires, trois préposés de la nature et des forêts, dont un agit en sa fonction de chef de l'EM, trois agents chargés de certaines fonctions de police judiciaire et d'un préposé de la nature et des forêts partagé à raison de 50% avec le service des éco-points. Le poste de secrétariat de l'EM est occupé depuis mars 2016 à mi-temps.

Les agents constatent les infractions et reçoivent les plaintes et dénonciations pour lesquelles des lois spéciales ont attribué à eux les pouvoirs de police judiciaire requis. Ils en rassemblent les preuves et recherchent les auteurs sur tout le territoire du Grand-Duché de Luxembourg.

Outre les missions de contrôle, de surveillance et de police en matière :

- forestière et rurale ;
- de chasse ;
- de pêche ;
- d'environnement naturel.

Les agents de l'EM sont appelés à participer à de nombreuses autres activités de l'administration.

Activités en matière de protection de l'environnement naturel

En 2021, les activités en matière de protection de l'environnement de l'EM ont été les suivantes :

- enquêtes et rapports concernant les infractions à la législation sur la protection de la nature et des ressources naturelles ;
- contrôle des rétablissements des lieux ;
- rapports concernant la demande de fermeture de chantiers.

Activités en matière de chasse

Parmi les activités de l'EM en matière de chasse il faut compter le contrôle de l'exercice de la chasse en général et plus spécialement les points suivants :

- le contrôle des différents modes de chasse (approche, affût, battue, chien courant) ;
- le contrôle des périodes et heures d'ouverture légales ;
- le contrôle du permis de chasse ;
- le contrôle de l'autorisation de port d'arme ;
- le contrôle du marquage concernant le transport du gibier ;
- le contrôle et le relevé du gibier tiré conformément au règlement grand-ducal y relatif ;
- les contrôles concernant l'ouverture de la chasse ;

- les contrôles d'installations cynégétiques ;
- les enquêtes et les rapports concernant les infractions à la législation en matière de la chasse.

Activités en matière de pêche

Les activités de l'EM en matière de pêche se limitent aux contrôles de l'exercice de la pêche en général et à l'appui logistique et les pêches électriques sur requête de l'Administration de la Gestion de l'Eau et du Service de la Radioprotection du Ministère de la Santé.

Autres activités

Les autres activités de l'EM qui ne peuvent pas être classées sous une des rubriques ci-dessus sont :

- investigations, enquêtes supplémentaires et suivi des dossiers sur requête du Parquet du Tribunal d'Arrondissement respectif ;
- investigations, enquêtes supplémentaires et suivi des dossiers sur requête du Parquet Général ;
- enquêtes supplémentaires et suivi de différents dossiers sur requête des ministères de tutelles ;
- enquêtes concernant des plaintes et dénonciations ;
- enquêtes et rapports concernant la police rurale et forestière ;
- enquêtes et rapports concernant le respect de la législation ayant pour but d'assurer la protection de la vie et le bien-être des animaux ;
- enquêtes et rapports concernant la protection des oiseaux ;
- enquêtes et contrôles concernant le règlement grand-ducal du 22 avril 1999 fixant les conditions pour la détention de daims destinés à la production de viande ;
- contrôles « CROSS COMPLIANCE » ;
- contrôles contrats « Biodiversité » ;
- gestion et mise en dépôt de l'armement et des munitions de l'ANF ;
- organisation, instruction et surveillance de la formation de tir ayant pour but de permettre au personnel de l'ANF (porteurs d'une arme de service) de s'entraîner au tir, d'améliorer et d'assurer leurs performances ;
- maintenance de l'armurerie ;
- informations et conseils d'ordre pratique (particuliers, ONG, communes) ;
- collaboration à diverses expositions et actions de sensibilisation du public ;
- collaboration étroite avec l'administration de l'Environnement, l'administration de la Gestion de l'Eau, l'unité de Contrôle de l'administration des Services Techniques de l'Agriculture, l'administration des Douanes et Accises et la Police Grand-Ducale ;
- contrôles des campings sauvages.

Dossiers traités en 2021

En 2021 l'EM a traité en tout 774 dossiers répartis comme suivant :

- 159 dans le domaine de la conservation de la nature ;
- 5 dans le domaine de la chasse ;
- 563 contrôles dans le domaine de la chasse (gibier tiré) ;
- 1 dans le domaine de la pêche ;
- 9 contrôles Cross Compliance ;
- 24 contrôles Biodiversité ;
- 12 contrôles FLEGT/EUTR ;

- 1 autre.

Formation

Les agents de l'EM ont fréquenté les cours et/ou formations suivants :

- Analyse de la responsabilité du propriétaire forestier du G-D de Luxembourg
- Schulung für unbemannte Flugsysteme
- Nei Juegdlosen a Juegdpachtvertrag
- Cadastre des biotopes 2021 partie théorique
- Cadastre des biotopes 2021 – partie pratique
- Martelage
- Cadastre des biotopes 2021 – partie pratique
- Leben in den Städten von Morgen
- Eléments de droit civil

Des relations étroites sont entretenues avec les services et triages forestiers de l'administration ainsi qu'avec les services de l'administration de l'Environnement, l'Unité de Contrôle de l'Administration des Services Techniques de l'Agriculture, l'Administration des Douanes et Accises et la Police Grand-Ducale.

Des missions concertées et des interventions d'appui ont été réalisées en étroite collaboration avec les préposés de la nature et des forêts, notamment en ce qui concerne les actions se rapportant à la législation sur la protection de la nature et des ressources naturelles, la forêt et la chasse.

6.1.6. Les activités de la cellule juridique

La cellule juridique existe depuis 2019. Elle est rattachée à la direction de l'ANF et est soumise à l'autorité directe du directeur.

Les missions confiées à la cellule juridique ont été assumées par un agent assermenté qui est appelé à conseiller juridiquement tous les agents de l'administration et à participer à de nombreuses tâches de l'administration.

Les travaux législatifs

Dans le domaine législatif et réglementaire, la cellule juridique de l'ANF a travaillé au cours de l'année 2021 sur les dossiers ci-après :

- suivi et mise à jour du projet de la loi relative aux forêts ;
- suivi du dossier concernant la nouvelle loi sur les armes prohibées ;
- suivi du dossier concernant la modification de la loi concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ;
- adaptation du règlement concernant instituant un ensemble de régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique en milieu rural ;
- suivi du dossier du projet de règlement grand-ducal concernant l'indemnisation des dégâts matériels commis par certaines espèces animales protégées ; et
- modification et mise à jour du RGD du 12 mai 2017 instituant un ensemble de régimes d'aides pour l'amélioration de la protection et de la gestion durable des écosystèmes forestiers.

Activités en matière de chasse

Pendant l'année 2021, la cellule juridique a beaucoup assisté le Service nature dans le domaine de la chasse, plus particulièrement en ce qui concerne:

- la liquidation des quelques 600 anciens syndicats de chasse ;
- information des administrés tout au long de ce processus ;
- rédaction de tous les documents en relation avec les constructions cynégétiques (cabanes de chasse et miradors) ;
- rédaction d'un FAQ pour les collèges des syndic ;
- la préparation des documents juridiques dans le cadre des recours contre les décisions d'approbation ou de non approbation des contrats de bail de chasse ;
- la formation des aspirants chasseurs, la mise à jour du cours relatif au droit de la chasse ; ainsi que ;
- le soutien des PNF dans le domaine des dégâts de gibier ; et
- l'accompagnement juridique de la cellule chasse dans divers dossiers.

Compliance officer

Pendant l'année 2021, le service juridique a veillé à la conformité de l'ANF par rapport à une multitude d'obligations légales et conventionnelles.

Protection des données

En tant que délégué à la protection des données de l'ANF, le juriste c'est chargé d'informer et de conseiller tout agent de l'ANF et de veiller à la conformité des traitements de données à caractère personnel avec le RGPD.

Autres activités

Les autres activités de la cellule juridique qui ne peuvent pas être classées sous une des rubriques ci-dessus sont :

- soutien du nouveau service autorisations ;
- la formation du personnel technique et administratif dans différents domaines (droit de la chasse, bail à ferme, responsabilité civile etc. ;
- conseil juridiques des ressources humaines et affaires juridiques en relation avec le personnel ;
- conseil juridique dans le cadre de procédures disciplinaires ;
- la revue et l'adaptation de conventions dans le cadre des aides forestières ;
- la rédaction de contrats de bail et suivi de dossiers contentieux ;
- la préparation et l'application des règles relatives à l'administration transparente et ouverte ainsi que la protection des données au sein de l'ANF ;
- conseil juridique dans le cadre des autorisations de construction en zone verte ;
- rédaction de diverses conventions avec divers acteurs ;
- rédaction de questions parlementaires.

De manière générale, la cellule juridique a beaucoup conseillé au jour le jour les différents arrondissements, triages ainsi que les ressources humaines dans tous les domaines.

6.2. Le Service des forêts

6.2.1. Les inventaires et aménagements forestiers

Les inventaires forestiers

En 2021, le Service des forêts (SF) a réalisé les inventaires suivants:

• Forêt communale de Schieren	319,92	ha
• Forêt communale de Dippach	315,37	ha
• Forêt communale de Mersch-Ouest	504,06	ha
• Forêt communale de Niederanven	392,36	ha
• Forêt communale de Tandel	353,31	ha
• Forêt communale de Bertrange	330,85	ha
• Forêt communale de Wincrange	66,14	ha
• Forêt communale de Mersch-Est	313,00	ha
• Forêt communale de Sandweiler	214,53	ha
• Forêt domaniale du Schooffiels	834,28	ha
• TOTAL	3.643,82	ha

Les instructions pour les inventaires d'aménagements et les aménagements forestiers peuvent être consultées sur le site www.emwelt.lu.

Les travaux d'aménagement

Les aménagements et plans simples de gestion des propriétés suivantes ont été élaborés en 2021* :

• Forêt communale de Flaxweiler (adaptation possibilité étude biomasse)	679,16	ha
• Forêt communale de Berdorf (adaptation possibilité étude Biomasse)	654,9	ha
• Forêt communale de Beaufort (adaptation étude Biomasse)	357,96	ha
• Forêt communale de Lenningen (adaptation possibilité étude biomasse)	508	ha
• Forêt communale de Mondercange (adaptation possibilité étude biomasse)	81,81	ha
• Forêt communale de Consdorf	648,88	ha
• TOTAL	2930,71	ha

Les aménagements et plans simples de gestion des propriétés suivantes ont été approuvés définitivement par le MECDD en 2021 :

• Forêt communale de Kopstal	264,69	ha
• Forêt domaniale de Gruenewald	1365,93	ha
• Forêt communale de Biver	432,18	ha
• Forêt communale de Mertert	343,07	ha
• Forêt domaniale de Steinsel	199,56	ha
• FDC anc. CPEP	295,08	ha
• Forêt domaniale d'Esch/Alzette	510,68	ha
• Forêt domaniale de Marscherwald	198,91	ha
• Forêt domaniale de Juckelsboesch	212,25	ha
TOTAL	3822,35	ha

Les aménagements et plans simples de gestion des propriétés suivantes ont été approuvés par le propriétaire ou Conseil communal en 2021 :

• Forêt domaniale Haute-Sûre Nord	990,73	ha
-----------------------------------	--------	----

• Forêt domaniale Haute-Sûre Sud	640,33	ha
• Forêt domaniale de Clervaux	572,72	ha
• Forêt domaniale de Kiischpelt	521,38	ha
• TOTAL	2725,16	ha

Les instructions pour les inventaires d'aménagements et les aménagements forestiers peuvent être consultées sur le site www.emwelt.lu.

*La possibilité de tous les aménagements en cours de réalisation et/ou en procédure d'approbation a été adaptée conformément aux instructions de l'étude de biomasse de 2020 (aménagements réalisés selon les anciennes instructions d'aménagements avant les instructions 30/06/20 inclus).

6.2.2. Réforme des inventaires et aménagements forestiers

Les impacts liés au changement climatique sur l'écosystème forestier deviennent de plus en plus visibles. Les périodes sécheresse observées depuis 2017 ont déclenché une nouvelle prise de conscience sur les forêts. Dans ce cadre s'inscrivent les réflexions sur la réforme des inventaires et aménagements forestiers. Les expériences montrent que la méthode classique de la futaie régulière appliquée jusqu'à présent ne semble plus adaptée aux nouveaux défis et demande une réorientation vers une sylviculture plus résiliente avec des essences mélangées. Afin de contrer cette problématique qui est commune au niveau international les travaux suivants ont été abordés en 2021 :

- Echanges avec des experts internationaux sur les thématiques des inventaires et aménagements forestiers (colloques, entretiens, journées d'échanges...)
- Adaptation des aménagements aux nouvelles instructions provenant de l'étude sur le potentiel de biomasse (Instructions – Extrait du compte rendu de la réunion de service de l'ANF du 8/7/2020) par mesure de précaution et stockage de carbone
- Mise en place d'un projet de recherche pour le développement de la gestion en irrégulier dont la nécessité d'un relevé de données supplémentaires (par rapport à l'ancienne méthodologie)
- Discussions et lancement d'un projet pilote afin d'étudier l'utilisation de nouvelles technologies dans le cadre des inventaires et aménagements luxembourgeois
- Premiers échanges sur l'adoption éventuelle des soi-disant « Waldentwicklungstypen » pour la planification forestière au Luxembourg
- Participation à la modernisation des applications d'inventaires et d'aménagements (module cartographie)

6.2.3. Le projet du fichier écologique des essences

Contexte

Un des aspects les plus importants de la sylviculture proche de la nature est le respect de l'aptitude stationnelle des essences utilisées. Même si dans le cadre de la sylviculture proche de la nature, les coupes rases suivies de plantations sur de grandes surfaces ne sont plus réalisées, une sylviculture proche de la nature dans le contexte du changement climatique n'est pas concevable sans plantations, notamment quand il s'agit de convertir des peuplements qui ne sont pas en station, de compléter des régénérations naturelles, de conserver des essences en voie de disparition ou d'améliorer la diversité en essences. Ainsi, le recours à des plantations constitue une mesure qui est susceptible de contribuer à l'amélioration de la biodiversité et à la protection d'habitats naturels, sous condition que les essences utilisées soient adaptées à la station. Le respect de l'aptitude stationnelle est d'ailleurs exigé dans le cadre de différents textes législatifs et réglementaires.

Pour juger de l'aptitude stationnelle, il faut d'un côté connaître les exigences des différentes essences par rapport à la station, et d'un autre côté connaître les caractéristiques des stations concernées.

Historique

Consciente du rôle important de l'aptitude stationnelle, l'ANF a développé depuis les années '90, en particulier après les tempêtes de '90, des méthodologies pour l'élaboration de cartes stationnelles accompagnées d'une proposition de choix des essences adaptées. Ces cartes ont été confectionnées pour certaines forêts soumises au régime forestier, mais uniquement de manière sporadique, en fonction des moyens budgétaires disponibles.

La méthodologie pour le Gutland était largement inspirée de deux documents publiés en Région Wallonne : le « Guide de boisement des stations forestières de Wallonie » publié en 1994, ainsi que le « Fichier écologique des essences » (version papier), publié en 1996. Notre méthodologie est décrite dans le document publié en 2002 « Manuel d'utilisation du Guide de boisement des stations forestières au Grand-Duché de Luxembourg ». Elle tenait compte des limitations climatiques et altitudinales des différentes essences forestières sur base d'une subdivision biogéographique du pays, couplée à un choix des essences spécifique pour chaque unité territoriale. Cette approche basée sur des régions écologiques a été publiée en 2002 dans le document « Territoires écologiques du Luxembourg : domaines et secteurs écologiques ». La méthodologie pour l'Oesling était basée sur une étude stationnelle forestière réalisée par Mme Thérèse BEAUFILS en 1992.

Tandis que la méthodologie développée pour l'Oesling, basée sur une approche phytosociologique, a été abandonnée avec le temps, celle du Gutland, basée essentiellement sur une approche pédologique, a été développée et améliorée.

Ainsi a été publié en 2010 un document méthodologique vulgarisé intitulé « Guide pour l'identification des stations pour les forêts du Gutland ». L'évolution dans l'approche réside dans la notion de typologie stationnelle. Le fait de travailler sur un certain nombre de types de stations permet de standardiser les résultats et les cartes, qui deviennent ainsi comparables entre elles. Dans cette nouvelle approche a également été pris en compte les sensibilités aux changements climatiques des différentes essences sur les différentes stations.

Cette méthodologie a été utilisée pour la confection de cartes stationnelles dans les forêts publiques, jusqu'en 2019.

Révision de la méthodologie 2019-2020

Compte tenu du rôle de plus en plus important attribué au respect de l'aptitude stationnelle en sylviculture et compte tenu du fait que certains textes législatifs ou réglementaires imposent ceci comme une contrainte aux gestionnaires forestiers, il a été jugé important de développer les efforts de sensibilisation et de vulgarisation, et de mettre à disposition des propriétaires forestiers privés un outil d'aide pour établir de manière facile et conviviale un diagnostic sur l'adéquation essence-station. En plus, les connaissances sur les essences ayant fortement évolué au cours des dernières décennies, il a été jugé utile de retravailler la méthodologie.

Cet outil que l'ANF a développé à partir de 2019, est une application web, s'inspirant largement du projet wallon récent dénommé « Fichier écologique des essences » (lien Internet : fichierecologique.be). L'outil est censé automatiser avec un niveau de précision acceptable l'identification de l'aptitude stationnelle sur une certaine parcelle sur base d'informations cartographiques faisant partie du système, comme par exemple la carte biogéoclimatique (secteurs écologiques), le modèle numérique de terrain, la carte géologique, la carte pédologique, et autres cartes "intermédiaires", et sera un véritable outil d'aide à la décision.

Compte tenu du savoir-faire et de l'expérience de différents opérateurs en matière d'aptitude stationnelle et de cartographie des stations en Région Wallonne, l'ANF a eu recours à l'appui

scientifique et méthodologique des équipes de recherches de l'université de Liège – Gembloux Agro-Bio-Tech, de l'Université Catholique de Louvain Earth and Life Institute, Environmental Sciences, et de Forêt Wallonne asbl – Forêt Nature.

La collaboration avec cette équipe wallonne a débouché sur une application web dénommée "fichierécologique.lu", qui est censée devenir l'outil de référence de tous les gestionnaires forestiers en matière d'aptitude stationnelle. L'application ne propose pas seulement un choix des essences adaptées à la station, mais constitue également un large recueil d'informations utiles au forestier, notamment dans les différentes fiches des essences.

Travaux méthodologiques réalisés en 2021

Les travaux réalisés en 2021 comprenaient principalement :

- Descriptif selon nomenclature FAO des fosses pédologiques de référence avec appui expert Université de Gent (Be)
- Validation des clés hydrique et trophique, revues suite aux travaux de prospection
- Validation finale des fiches essences en groupe experts, incluant les aspects liés au changement climatique et « construction » des écogrammes par région écologique
- Analyse des modèles GIS concernant la modélisation des apports d'eau et des facteurs d'expositions et validation des cartes des niveaux hydriques et des niveaux trophiques
- Développement d'un modèle prédictif pour les zones où la carte des sols au 1/25000 fait défaut
- Développement informatique de l'application en concertation avec l'ACT et l'ASTA.

Les travaux de finalisation réalisés en 2021 sont les suivants :

- Validation du modèle prédictif pour les zones non cartographiées au 1/25000
- Mise à disposition en interne d'une version informatique test du fichier écologique
- Rédaction d'articles scientifiques pour la publication du numéro hors-série de la revue « Forêt Nature » dédié aux forêts du Luxembourg.

L'application sera fonctionnelle et accessible au public à partir du printemps 2022. Une campagne de communication sera réalisée dans ce contexte.

Il est également prévu que Forêt Wallonne asbl – Forêt Nature et le SF vulgarisent l'outil aux agents des services externes au cours de 2022.

6.2.4. Finalisation d'une typologie stationnelle pour l'Oesling

Le développement d'une typologie pour l'Oesling a été initié en 2020, sur base des travaux réalisés dans le cadre du développement de l'application fichier écologique des essences.

Cet outil complémentaire au fichier écologique, a pour but d'identifier sur le terrain et par un outil cartographique prédictif, les principales stations forestières caractéristiques de la région naturelle, soit au niveau de la parcelle, d'un massif ou d'une propriété forestière.

Les activités de recherche ont été réalisées principalement par l'Université de Liège-Gembloux Agro Bio-Tech et discutées dans un groupe de travail incluant les partenaires ayant contribué au développement de l'application fichier écologique.

Les travaux réalisés en 2021 comprenaient :

- Étude préliminaire et établissement d'une approche méthodologique combinant les données pédologiques et les données phytosociologiques
- Établissement d'un pré-catalogue des stations avec identification de 14 types stationnels
- Fiche descriptive des stations et proposition du choix d'essences
- Clé de détermination pour l'identification des stations

- Cartographie potentielle des stations
- Validation partielle des documents produits au sein du groupe travail.

Les travaux de finalisation réalisés en 2021, sont les suivants :

- La validation des clés d'identification sur le terrain
- La validation du niveau d'adaptabilité des essences forestières par station
- L'établissement d'une liste des plantes indicatrices des stations
- La mise en forme du document final.

Dans le cadre de la révision méthodologique des stations forestières, une mise à jour du « Guide pour l'identification des stations du Gutland » (2010), a été initiée.

Ce document présentera le même format que le catalogue des stations pour l'Oesling, en reprenant les informations détaillées relatives à chaque typologie stationnelle identifiée.

En 2021, les étapes suivantes ont été réalisées :

- Etablissement d'un pré-catalogue des stations sur base les données topographiques, les principaux substrats et les données floristiques ;
- Ebauche d'une clé de détermination des stations.

6.2.5. La cartographie des sols en milieu forestier

L'aptitude stationnelle des essences forestières se fait surtout sur base de facteurs édaphiques et bioclimatiques. En effet, les paramètres les plus importants qui caractérisent une station forestière se jouent au niveau du sol. D'où la nécessité de disposer d'une carte des sols pour l'ensemble des superficies forestières.

Par ailleurs, la pollution atmosphérique et le changement climatique ont un impact considérable sur les écosystèmes forestiers. Les sols forestiers sont en général relativement pauvres, c'est pourquoi la pollution atmosphérique perturbe d'autant plus rapidement et intensément le fonctionnement des sols se traduisant par des déséquilibres nutritionnels contribuant à déstabiliser les écosystèmes forestiers. Ceci peut se traduire par exemple par une sensibilité accrue vis-à-vis d'agents pathogènes, de maladies ou d'accidents climatiques. La protection des sols en forêt vise le maintien de son potentiel de production, mais également de toutes les autres fonctions qu'une forêt est appelée à remplir dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle. D'où la nécessité de garantir un suivi ciblé de l'évolution de l'état des sols forestiers.

L'ANF a commencé en 2019 à faire développer une application web appelée « Fichier écologique des essences » qui a comme finalité de faciliter aux propriétaires forestiers le choix des essences adaptées à la station. Comme la connaissance du type de sol est indispensable pour le fonctionnement de cette application web, l'ANF a décidé en 2018 de terminer la cartographie des sols forestiers sur tout le territoire luxembourgeois. Le projet de la cartographie des sols forestiers de l'ANF consiste donc à cartographier la surface forestière pas encore cartographiée, en veillant à une parfaite cohérence avec la méthodologie utilisée par l'administration des services techniques de l'agriculture (ASTA), de manière à pouvoir constituer une carte pédologique cohérente pour l'ensemble de la surface forestière. Le travail est réalisé sur le terrain par des bureaux d'études, sous la surveillance du SF, et en veillant à organiser régulièrement ensemble avec le Service de pédologie de l'ASTA des exercices de calibrage.

Suite à une décision du Contrôle financier de l'Inspection générale des finances les travaux de cartographie des sols ont dû être arrêtées en 2021. C'est pourquoi le SF a commencé en 2021 à préparer un marché public pour pouvoir continuer avec le travail de cartographie en 2022.

6.2.6. La santé des forêts

L'inventaire phytosanitaire national

Depuis 1984, l'ANF réalise à des intervalles plus ou moins réguliers un monitoring de l'état de santé des forêts luxembourgeoises. Le monitoring est basé sur un réseau d'observation national. Il s'agit d'un réseau systématique de 52 placettes d'observation imposé aux coordonnées Gauß-Krüger et mis en place selon un quadrillage de 4x4 km.

La disposition du réseau ainsi que sa gestion sont conformes aux recommandations méthodologiques du « Manuel » du « Programme de Coopération Internationale sur l'évaluation et de la surveillance des effets de la pollution atmosphérique sur les forêts » (ICP Forests) de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (UN/ECE).

En 2021 plusieurs agents du SF, de la Direction et des Arrondissements ont réalisé de mi-juillet à mi-août les observations sur le terrain de quelques 1.200 arbres, afin de décrire leur état de feuillage, le degré de coloration de leurs feuilles/aiguilles ainsi que la présence de parasites comme par exemple des insectes ou des champignons.

Les résultats de cet inventaire phytosanitaire ont montré que l'état sanitaire des forêts luxembourgeoises s'est légèrement amélioré pour les résineux ainsi que pour les chênes et autres feuillus. Les hêtres souffrent toujours des dernières années peu pluvieuses, si bien que les 3/4 des arbres examinés sont encore fortement endommagés.

L'inventaire phytosanitaire communautaire

Le Luxembourg assiste également à un programme international de coopération d'inventaire et de suivi à long terme des effets de la pollution atmosphérique sur les forêts (ICP Forests). Cette contribution se traduit par le monitoring annuel de 96 arbres échantillons.

Suivi de la progression de la processionnaire du chêne

Entre mai et août 2021 les agents du SF ont été beaucoup sollicités au sujet de questions autour de la processionnaire du chêne. Faute de manque de personnel et d'autres projets à traiter prioritairement, un monitoring systématique de la processionnaire du chêne n'a cependant pas pu être réalisé.

Le MECDD s'est concerté avec le SF en ce qui concerne le traitement des demandes d'autorisation pour l'utilisation du biocide Foray ES. Ce biocide peut être utilisé au Luxembourg pour la lutte contre la chenille processionnaire du chêne sous réserve des dispositions légales en vigueur.

Les agents du SF et des services externes de l'ANF ont, en collaboration avec plusieurs administrations (Santé, ABP, P&Ch, AEV, ASTA, SYVICOL, CGDIS, ASV, MNHN, AFL), finalisé en 2021 le plan d'action contre la chenille processionnaire. Ce document contient des informations scientifiques sur la processionnaire du chêne, des recommandations d'action possibles fondées sur la science, des informations sur les réglementations légales qui sont contraignantes et des recommandations sur l'organisation et la communication des instances décisionnelles.

Divers

En matière de santé des forêts des agents du SF ont encore réalisé en 2021 les tâches suivantes :

- Collaboration avec le Service de la protection des végétaux de l'Administration des services techniques de l'agriculture (ASTA) dans le domaine d'organismes nuisibles de quarantaine forestiers. En collaboration avec les agents du service forêts et les préposés territorialement compétents, les agents de l'ASTA ont prélevé des échantillons de pins afin d'examiner une infestation par le nématode du bois de pin, *Bursaphelenchus xylophilus*. Les preuves ont été prélevées dans le triage de Biver et Hesperange et elles se sont toutes deux révélées négatives.

- Coopération et échanges réguliers avec des experts en matière de santé des forêts. Des échanges réguliers ont notamment eu lieu avec des experts du Centre de recherche en écologie forestière et en sylviculture (FAWF) de Trippstadt ainsi qu'avec l'administration forestière de Rhénanie-Palatinat. Plus précisément, les agents du service forêts ont eu une conversation approfondie avec M. Tobias Stubenazy (FAWF) au sujet de la sécheresse et de ses effets sur les forêts en général.
- Une étude a été réalisée en 2021 sur l'état de santé des hêtraies luxembourgeoises suite aux étés secs des années 2018 à 2020. Cette étude, menée en collaboration avec Luxsense geodata s.à.r.l, s'est basée sur l'analyse d'images satellites des années 2018 à 2020. En déterminant la teneur en chlorophylle d'une plante lors d'événements stressants ou en analysant le processus de vieillissement, on obtient un aperçu de l'interaction plante-environnement et on peut estimer l'état de santé de la plante et déterminer son potentiel de croissance. Dans le cadre de l'étude réalisée, on a examiné, sur la base de données satellites, les sites où un processus de vieillissement anormal des hêtraies s'est produit. Pour ce faire, trois indices de végétation (Pigment change index, Combined chlorophyll index et Combined drought index) ont été mis en œuvre pour évaluer la coloration des feuilles. Les causes possibles de cette coloration anormalement précoce des feuilles ont été déterminées par une analyse statistique :
 - Un effet significatif sur le vieillissement précoce des feuilles de hêtres a pu être montré pour les quatre paramètres suivants : la proximité de la lisière forestière, la rugosité du peuplement forestier, le type de sol et la pente du terrain naturel.
 - Les résultats de l'étude ont cependant montré que les quatre paramètres étudiés n'expliquent pas à eux seuls le vieillissement précoce du feuillage., mais que d'autres paramètres comme par exemple le microclimat, la profondeur du sol et le ruissellement de surface. Les données relatives à ces paramètres n'étant pas disponibles, il n'a pas été possible de les analyser.

6.2.7. Le développement de concepts de gestion forestière

Le projet régénération naturelle du chêne

Le projet « régénération naturelle du chêne », commencé en 2013 en coopération avec l'Arrondissement sud, le bureau d'études LUXPLAN S.A. et le SF, a pour objectif de développer des méthodes et stratégies sylvicoles favorisant la régénération naturelle du chêne. Au-delà, la base de données développée permet de retracer les différentes interventions réalisées et de localiser des actions supplémentaires (plantations, protection gibier, travaux culturaux) qui ne figurent pas forcément dans les applications internes de l'ANF. Le projet a été lancé sur les propriétés de Dippach et Bertrange, et étendu sur les triages de Roeser, Bascharage et de Bettembourg.

En 2021 les actions suivantes ont été réalisées :

- continuation des actions de régénération dans certaines parcelles du projet (cassage des jeunes hêtres, mise en place de protections contre le gibier, martelages, dépressages, coupes et mise en lumière...) ;
- mise au point de la base de données ACCESS par le bureau d'études ayant pour objectif de visualiser les interventions sylvicoles, afin de permettre un meilleur suivi et analyse des interventions sur le succès de la régénération ;
- visites « diagnostic » et organisation de journées d'assistance technique sur le terrain ;
- développement de fiches techniques pour orienter le gestionnaire dans ces actions.

Les enclos témoins et la régénération naturelle dans nos forêts

Le SF a réalisé une mise à jour des critères à respecter lors de la mise en place des enclos témoins. Une formation obligatoire pour tous les préposés forestiers a été organisée au début de l'année

2021. Une quarantaine d'enclos témoins dans différents triages ont été relevés en mars/avril 2021 lors d'une phase test.

Pour la gestion et le suivi des enclos témoins, la mise en place d'une première version fonctionnelle et révisé du module « Enclos forêts » au site web « Espaces-naturels.lu » a été réalisé en collaboration avec le service informatique.

6.2.8. Les matériels forestiers de reproduction

Les travaux dans les vergers à graines et la pépinière domaniale

Le projet du SF sur la conservation et l'amélioration génétique de différentes essences disséminées ou menacées de disparition est réalisé en coopération avec le Centre de Recherche pour l'écologie forestière et la sylviculture (FAWF) de Trippstadt/Rhénanie-Palatinat. En 2021, les travaux suivants ont, entre autres, été réalisés :

- visites de suivi annuelles dans les jardins à graines afin de pouvoir décider des mesures d'entretien et planifier les mesures de gestion futures ;
- travaux de suivi et de maintenance dans les jardins à graines : élagage, taille de formation, réfection des protections individuelles, fauchage, etc. ;
- réfection partielle des jardins à graines aux lieux-dits « Banzelt », « Lampecht », « Birelerhaff », « an de Weieren » et « Kuebendällchen » ;
- Inventaire des plantes manquantes dans les jardins à graines afin de réaliser des greffes de remplacement
- mise-à-jour du registre national ;
- dans le cadre de projets européens (Euforgen, Eufgis, Forematis) transmission de données (informations, points GPS et shapefiles) concernant nos peuplements à graines et nos jardins à graines ;
- réactivation d'une partie de l'ancienne pépinière du Waldhaff pour gagner en surface de production ;
- élaboration d'un projet pour la mise en place de jardins à graines pour la conservation et la multiplication d'essences arbustives autochtones (ancienne pépinière au Senningerberg et éventuellement coopération avec le Centre de détention à Givenich) ;
- 2 formations sur les travaux en pépinière et la reconnaissance et production de matériaux forestiers de reproduction à l'attention des ouvriers forestiers des triages.

La liste des provenances recommandables

Pour les projets de plantation, il faut outre le choix d'une ou de plusieurs essences forestières adaptées à la station prendre également soin de choisir des provenances d'essences recommandées pour la région bioclimatique. En effet, lors de la décision de reboiser une parcelle forestière, il est primordial de veiller au bon choix de la provenance d'une essence ou des essences forestières à installer, car ce choix a un impact considérable sur la vitalité, la résistance au changement climatique et la production satisfaisante des futurs peuplements. En 2020 le SF a continué d'élaborer les tests d'une base de données permettant l'encodage des provenances utilisées lors des travaux de plantation.

L'application de la législation sur les matériels forestiers de reproduction

Comme il n'y avait en 2021 pas de glandée dans les différents peuplements à graines, la récolte de matériel forestier de reproduction sélectionné n'a pas eu lieu.

Néanmoins, les quantités de semences des essences suivantes ont été récoltées par l'équipe de la pépinière sur 97 sites différents et en partie provenant des jardins à graines :

Essence	poids brut en kg
<i>Acer campestre</i>	8,1
<i>Berberis thunbergii</i>	1
<i>Berberis vulgaris</i>	1,15
<i>Castanea sativa</i>	4,2
<i>Cornus alba</i>	2,2
<i>Cornus mas</i>	34
<i>Cornus sanguinea</i>	7,9
<i>Crataegus laevigata</i>	7,7
<i>Crataegus monogyna</i>	97,6
<i>Cytisus scoparius</i>	0.429
<i>Euonymus europaeus</i>	23,3
<i>Hippophae rhamnoides</i>	8.4
<i>Ilex aquifolium</i>	2,3
<i>Juglans maxima</i>	2.5
<i>Juglans regia</i>	5
<i>Juglans nigra</i>	507,2
<i>Ligustrum vulgare</i>	9,7
<i>Lonicera xylosteum</i>	4,5
<i>Malus sylvestris</i>	45.3
<i>Malus domestica</i>	24,8
<i>Mespilus germanica</i>	49,1
<i>Prunus spinosa</i>	120,8
<i>Pyrus pyraeaster</i>	26,6
<i>Rhamnus cathartica</i>	4,2
<i>Rhamnus frangula</i>	4,8
<i>Ribes alpinum</i>	0,119
<i>Rosa canina</i>	16,34
<i>Rosa villosa</i>	0,038
<i>Sambuccus nigra</i>	16,72
<i>Sambuccus racemosa</i>	0,4
<i>Sorbus aucuparia</i>	2,9
<i>Sorbus aria</i>	0,705
<i>Sorbus domestica</i>	56,87
<i>Sorbus torminalis</i>	7,5
<i>Taxus baccata</i>	6,9
<i>Ulmus glabra</i>	0,373
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	9,1
<i>Viburnum opulus</i>	21,7
Total:	1079,074 kg

De plus, 12450 plantes ont été repiquées et 2598 boutures ont été réalisées.

48375 plantes ont été livrées aux triages forestiers et aux autres administrations telles que l'AGE, Ponts et chaussées, Service National de la Jeunesse et Bâtiments publics.

6.2.9. La conservation de la nature en milieu forestier

Le réseau des réserves forestières

En 2021 le SF a entrepris les travaux suivants dans le domaine du réseau des réserves forestières :

- Le projet de zone protégée n°73 « Widdebiert-Hierden » à Betzdorf et Flaxweiler a été classée en 2021.
- Le projet de zone protégée n° 39 « Härebäsch » à Koerich et Hobscheid a été classée en 2021.
- Le projet de zone protégée n° 52 « Nommerlayen » à Nommern et Larochette a été classée en 2021.
- Le projet de zone protégée n° 18 « Engelsratt-Werwelslach » à Mamer et Kehlen a été classée en 2021.
- Le projet de zone protégée Schlännerdal-Molberlay n° 61, élaboration d'un dossier de classement et réunions avec les communes concernées
- Le projet de zone protégée Houbiert Lëttert n° 66, élaboration d'un dossier de classement et réunions avec les communes concernées
- Le projet de zone protégée Faascht Buchholzerbäsch n° 22, élaboration d'un dossier de classement et réunions avec les communes concernées.
- Le projet de zone protégée Mamerdall n° 46, élaboration d'un dossier de classement.
- Deuxième relevé des habitats forestiers dans la réserve forestière intégrale « Enneschte Bäsch » à Bertrange comportant un premier contrôle des données inventoriées ainsi qu'une première analyse statistique.
- Réunion avec le comité de suivi de la réserve forestière intégrale « Enneschte Bäsch » à Bertrange, bilan des travaux de monitoring et de gestion réalisés aux cours des dernières années et description des nouveaux objectifs.
- Implantation de placettes permanentes dans la réserve forestière intégrale « Härebäsch » à Koerich en vue d'un relevé des habitats forestiers.

Le cadastre des biotopes forestiers

Dans le domaine du projet « Cadastre des biotopes forestiers » le SF a entrepris en 2021 les démarches suivantes :

- Mise à jour de la fiche de relevé de terrain LRT8310 et développement d'une nouvelle fiche de terrain BK22 en collaboration avec le MNHN dans le cadre du groupe de suivi des cavernes.
- Adaptations ponctuelles des PDF interactifs afin d'optimiser la qualité des relevés de terrain et de réduire les erreurs de transcription de données. Plusieurs scripts ont été élaborés afin de pouvoir importer les données directement dans le tableau des attributs du système d'information géographique.
- Contrôle des travaux de digitalisation et adaptation au niveau des limites des communes.
- Contrôle et correction de l'ensemble des données par la FVA de Freiburg avec documentation des adaptations et modifications.
- Analyse et exploitation globale des données en vue de la présentation des premiers résultats au printemps 2022.

Par ailleurs, le service a déjà entrepris les démarches suivantes dans le cadre du monitoring du Cadastre des biotopes forestiers :

- Développement d'une méthodologie de relevé et d'exploitation des données en collaboration avec le Cadastre des milieux ouverts
- Premiers ré-inventaires pour les biotopes protégés prioritaires : LRT9180, LRT 91EO et 91DO.

Plan d'action forêts alluviales (91EO)

Dans le cadre du Plan d'action forêts alluviales le SF a réalisé en 2021 les actions suivantes :

- Suivi botanique de différents projets de restauration de forêts humides;

Plan d'action Tourbières boisées (91DO)

Dans le cadre du Plan d'action tourbières boisées le SF a entrepris en 2021 les démarches suivantes :

- Monitoring de la situation hydrologique et des peuplements environnants par un spécialiste allemand dans la zone protégée « Elteschmuer » à Beaufort, accompagné de mesures de restauration.

Essences floristiques protégées en forêts

Dans le domaine de la gestion et du monitoring des essences protégées en forêt le SF a entrepris en 2021 les démarches suivantes :

- Monitoring de la dicrane verte (*Dicramun viride*) dans certaines régions du Mullertal
- Elaboration de fiches écologiques avec recommandations de mesures de gestion pour *Dicranum viride* (Annexe II et IV) et *Sphagnum* L. spp. (Annexe V)

6.2.10. Les travaux de cartographie et de gestion des données

Dans le domaine des systèmes d'information géographique, de la gestion des données et de la cartographie les agents du SF ont contribué entre autres aux projets suivants :

- Occupation régulière
 - aménagements et inventaires forestiers ;
 - cartographie des biotopes forestiers ;
 - cartographie des projets d'acquisitions de terrains ;
 - arbres biotopes, îlots de vieillissement et enclos témoins ;
 - voirie forestière ;
 - cimetière forestier.
- Occupation particulière
 - cartographie des demandes de subvention « Klimabonus Bësch » ;
 - cartographie pour la préparation du PNP3 en collaboration avec le Service nature.

6.2.11. Les arbres remarquables

En 2021 les travaux suivants ont été réalisés dans le domaine des arbres remarquables :

- Mise en place d'une première version fonctionnelle et révisé du module « Arbres remarquables » au site web « Espaces-naturels.lu » en collaboration avec le service informatique.
- Contrôle sur place et ré-inventaire d'un certain nombre d'arbres figurant sur les listes du SF en tant qu'arbres remarquables potentiels.
- Travail de conception et de rédaction pour une nouvelle édition du livre sur les arbres remarquables.

6.2.12. Les cimetières forestiers au Luxembourg

Au cours de l'année 2021, différentes communes ont manifesté leur intérêt pour la mise en place d'un cimetière forestier dans leur forêt communale. Les différents projets se trouvent actuellement en cours d'élaboration voire de finalisation.

Les travaux suivants ont été réalisés en 2021 dans le domaine des cimetières forestiers :

- commune de Hesperange; site retenu sur le territoire de la commune de Hesperange ;
- commune de Strassen : site retenu sur le territoire de la commune de Strassen ;
- communes de la Nordstad : site retenu sur le territoire de la commune de Diekirch et aménagements en cours ;
- commune de Lorentzweiler et de Wincrange : réunions de concertation avec les personnes en charge du développement des projets de cimetières forestiers.

6.2.13. Le patrimoine historique et culturel en forêt

Patrimoine historique et culturel en forêt

Dans le domaine du patrimoine historique et culturel en forêt le SF a réalisé en 2021 les activités suivantes :

- poursuite de la restauration du « Déieregaart », le parc à gibier des Comtes de Lannoy à Clervaux ;
- une dizaine d'interventions de conseil et/ou d'analyse de sites archéologiques pour les agents de l'ANF et des inventaires de moyenne envergure pour le Centre national de recherche archéologique (CNRA).

Coordination générale du site du Domaine du château de Schoenfels

En ce qui concerne la coordination générale du Domaine du château de Schoenfels le SF a réalisé en 2021 les activités suivantes :

Dans les bâtiments :

- accompagnement des préparatifs de la restauration du donjon ;
- collaboration aux travaux d'aménagement des alentours des bâtiments nouveaux.

Dans le parc historique :

- dégagement des plantations d'origine ;
- gestion des pelouses ensemble avec des personnes travaillant pour la « Stëmm vun der Strooss » ;
- soins aux arbres du parc ;
- sondages et surveillance archéologiques aux endroits soumis à intervention sous-sol ;
- collaboration à l'étude et à l'établissement du plan de gestion du parc du Domaine du château de Schoenfels sur base des plans historiques en vue de la restauration conforme aux chartes et conventions internationales ;
- préparation des plantations de restauration des structures du parc.

Les travaux d'exécution dans le parc ont été effectués par le coordinateur, aidé occasionnellement par une équipe d'ouvriers de l'ANF, mais surtout par des personnes en post-thérapie au centre de l'association « Stëmm vun der Strooss ».

En parallèle des travaux de restauration, les relations avec le public ont été assumées sur le site.

6.2.14. Statistiques forestières et comptes économiques

Dans le domaine des statistiques forestières et des comptes économiques le SF a procédé en 2021 aux travaux suivants :

- Calcul statistique du volume de bois abattu dans les forêts luxembourgeoises
- Établissement des comptes économiques de la sylviculture 2019 et provisoires de 2020, sur base des adaptations méthodologiques faites à partir de l'année 2014 qui avaient pour but d'adapter l'estimation des coûts en rapport avec la protection de la nature et de la certification forestière. Une révision des comptes économiques de la sylviculture des données 2010 à 2018 a été réalisée suite à la demande d'Eurostat. Les comptes économiques de la sylviculture servent de base à la révision du taux forfaitaire de la TVA
- Les requêtes de différentes instances internationales ont été traitées en vue de la préparation de statistiques au niveau international
- European Forest Accounts Questionnaire (EFA)
- Joint Forest Sector Questionnaire (JFSQ) ;
- Timber forecast questionnaire (TF).

6.2.15. Les activités de relations publiques

Dans le domaine des relations publiques, les agents du SF ont organisé des activités dans le domaine de la protection de la nature et rédigé un certain nombre d'articles de vulgarisation scientifique, entre autres :

- Organisation de la journée internationale des forêts ayant pour thématique la constitution et le développement de forêts résilientes face au changement climatique. Rédaction d'articles et organisation de plusieurs activités sur le terrain en collaboration avec le MECDD et Natur&Emwält
- Finalisation de fiches écologiques sur les plantes protégées en forêt, ayant pour but de sensibiliser les gestionnaires forestiers
- Participation du SF à la Klimafoire en octobre 2021 au Kirchberg :
 - Préparation d'un panneau d'information et de matériel didactique
 - Information des visiteurs par les agents du service
- Rédaction d'articles sur la forêt pour une publication « édition spéciale » de la série « Forêt Nature ». Thèmes : « Une forêt diversifiée en équilibre avec sa grande faune » ; « Compter les animaux pour un bon équilibre : le cas du chevreuil » ; « Le sujet du bois de chauffage au Luxembourg »
- Rédaction de différents articles sur la gestion forestière et la protection de la nature en milieu forestier (Privatbësch, Regulus, Forêt Nature...)
- Interviews de télévision et de radio sur l'état des forêts
- Visites de terrain ayant pour sujet l'écologie forestière avec plusieurs classes de l'enseignement supérieur, l'organisation Fairtrade, Privatbësch et la société royale forestière de Belgique
- Organisation de formations pour les animateurs des Copils dans le cadre de la gestion des lisières forestières structurées ainsi que la renaturation de forêts alluviales

6.2.16. Autres activités

Chevaux de trait

Le SF a suivi les travaux exécutés par le « Touristcenter Robbesscheier » de Munshausen dans le cadre de la convention signée en 2018 par le Touristcenter et l'ANF (MECDD). Cette convention a été prolongée pour une durée de 3 ans (04/2021 – 03/2024). Cette convention est destinée à renforcer et promouvoir l'emploi des chevaux de trait dans la gestion de l'environnement naturel (milieu

forestier et milieu ouvert). Le Touristcenter Robbesscheier a reçu un certificat de la part de la „Rat-Gütegemeinschaft Wald- und Landschaftspflege » pour un bon élevage et une bonne gestion des chevaux de traits („Gütezeichen für Pferdehaltung und Pferdenutzung“). Des critères très strictes sont à respecter pour recevoir ce certificat. La remise officielle en présence de Madame la ministre de l'Environnement a eu lieu en janvier 2022.

Bois énergie

Le service a été sollicité à plusieurs reprises pour répondre à des questions en rapport avec le volume de bois disponible pour des besoins énergétiques.

Réalisation d'une mise à jour en collaboration avec le MECDD de la brochure d'information : „Technisches Merkblatt zur Errichtung geeigneter Lagerhallen für die sachgerechte Zwischenlagerung von Holzhackschnitzeln.“

Collecte des archives anciennes de l'ANF en vue de leur inventaire et de leur versement aux archives nationales

Poursuite de cette démarche à travers tous les services de l'ANF.

6.3. Le Service de la nature

Comme 2020, l'année 2021 a été marquée par la crise Covid-19 et les contraintes y afférentes. Depuis mars 2020, la plupart des agents du Service de la nature (SN) a travaillé en télétravail, les réunions et formations ont eu lieu à distance. Néanmoins, les travaux et sorties de terrain se sont poursuivis en respectant les mesures de sécurité dans le cadre du Covid-19.

1 agent a conclu son stage avec succès, 1 agent est encore en stage fin 2021. Un agent administratif a quitté le service et a été remplacé au cours de l'année et un nouveau poste de cartographe a été créé au sein du SN, l'agent l'occupant est en stage.

6.3.1. Les zones protégées d'intérêt communautaire – NATURA 2000

En 2021, le SN, en collaboration avec le Ministère de l'environnement, du climat et du développement durable a continué à travailler à l'élaboration des plans de gestion NATURA 2000. Les plans de gestion sont désormais rédigés sous un format « abrégé » et serviront de documents de planification pour les différents gestionnaires. Les zones IBA (Important Bird Areas), nouvelles zones spéciales de protection, sont directement intégrées dans les nouveaux plans de gestion.

L'élaboration du plan de gestion de la zone a été entamée en 2021 par le SN :

- Région de la Moselle supérieure et Haff Réimech : LU0001029 et LU0002012.

Le plan de gestion suivant a été achevé en 2021 :

- Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen : LU0002018.

6.3.2. Les zones protégées d'intérêt national (ZPIN) – réserves naturelles

Les réserves naturelles en procédure de classement

- « Cornelysmillen – Schucklai » (ZPIN14) (commune de Troisvierges) ;
- « Wollefsbaach / Weierwissen » (ZPIN 75) (commune d'Useldange);
- « Kéidenger Brill » (ZPIN36) (communes de Fischbach, Heffingen, Junglinster et Larochette) ;
- « Dumontshaff » (ZPIN16) (communes de Bettembourg, Mondercange et Schiffange) ;
- « Schouweiler-Bitschenheck » (ZPIN63) (communes de Bascharage, Dippach et Sanem) ;
- « Ettelbrück-Ditgesbaach » (ZPIN21) (commune d'Ettelbruck).

Les dossiers de classement finalisés – procédure de classement non-entamée

- « Réier » (ZPIN54) (commune de Rosport-Mompach) ;
- « Eppeldorf-Hossebierg » (ZPIN19) (commune de la Vallée de l'Ernz) ;
- « Scheierbiérg/Maachergrouf » (ZPIN59) (communes de Schengen, Bous et Remich) ;
- « Trentenger Dall » (ZPIN70) (communes de Bous, Contern, Dalheim, Stadtbredimus, Waldbredimus) ;
- « Däerebësch/Waal/Hellengerbësch » (ZPIN15) (communes de Dudelange, Bettembourg et Frisange).

Les dossiers de classement en élaboration

- « Am Mëlleschbour/Näerdenerbaach » (ZPIN3) (commune de Beckerich).

Les dossiers de classement en élaboration en vue d'une modification

- « Am Pudel » (ZH43) (communes d'Esch-sur-Alzette et Schiffflange) ;
- « Brill » (ZH44) (commune de Schiffflange).

Les dossiers de classement en suspens en 2021

- « Am Dall » et « Kouprich–Weiler Weiheren » (ZPIN1) (commune de Wincrange);
- « Am Kessel-Lannebur » (ZPIN2) (communes de Frisange et de Weiler-la-Tour).

Plans de gestion des réserves naturelles

- Plans de gestion entamés en 2021 :

- « Deiwelskop » (ZPIN PS03) (commune de Rosport-Mompach) ;
- « Geyershaff-Geyersknapp » (ZPIN RD11) (commune de Bech) ;
- « Linger Wiesen » (ZPIN ZH66) (commune de Bascharage);
- « Hautcharage – Griechten » (ZPIN RF17) (communes de Bascharage et Garnich);
- « Carrière de Bettendorf – Schoofsbësch » (ZPIN RD17) (commune de Bettendorf) ;
- « Um Bierg » (ZPIN RD29) » (communes de Bettembourg et Roeser) ;
- « Schlammwiss-Brill » (ZH51) (communes de Betzdorf, Niederanven et Schuttrange).

Autres projets dans le cadre de la gestion des réserves naturelles

- Renaturation de la tourbière basse du Boufferdanger Muer (ZH39) : réalisation d'études préliminaires ;
- Renaturation de la tourbière basse située dans la ZPIN Vallée de la Haute-Sûre - Bruch/Pont Misère : réalisation d'études préliminaires ;
- Monitoring d'Orchis morio sur les sites du Amberkneppchen et du Beddelbësch.

Autres projets :

- Monitoring de la flore sur des parcelles gérées de manière extensive et appartenant à l'Etat au nord du Luxembourg.

6.3.3. Le cadastre des biotopes en milieu ouvert

Coordination des contrôles de l'ANF dans le contexte du cadastre des biotopes

Des travaux informatiques importants ont été initiés en 2021 afin d'optimiser les contrôles des biotopes sur le terrain et de permettre aux préposés de la nature et des forêts d'effectuer l'encodage des constats via une application Web. Ces travaux sont en phase de finalisation et la nouvelle application Web sera mise à l'épreuve lors de la campagne de contrôle de 2022. De ce fait, en 2021, le nombre de contrôles réalisés par les PNF s'élève à 330 contrôles opportunistes.

En parallèle, le SN a mandaté un expert botaniste pour effectuer une réévaluation botanique de 61 biotopes.

Ainsi en 2021, 82 lettres d'avertissement ont été envoyées aux exploitants, la majorité concernait le fauchage précoce (càd avant le 1 juin) d'habitats du type « prairie maigre de fauche ».

Les préposés de la nature et des forêts ont également bénéficié d'une formation continue visant à rafraîchir leurs connaissances botaniques en matière de plantes caractéristiques des prairies permanentes.

Monitoring des biotopes

En 2021, le MECDD a transféré l'ensemble des données relatives au monitoring des biotopes du milieu ouvert, et qui ont été récoltées entre 2016 et 2020, au SN. Des travaux informatiques ont dès lors été initiés afin d'intégrer cette masse d'informations dans la base de données de l'ANF et de permettre leur exploitation dans le cadre du rapportage vers l'UE. Il a de même été décidé que les travaux de monitoring seront coordonnés par le SN qui devient ainsi responsable de la gestion et de la mise à jour de ces données.

Sensibilisation

Le SN a proposé deux cours (au total 6h) sur le cadastre des biotopes en milieu ouvert dans le cadre des formations continues pour agriculteurs au « Maschinenring » (MBR).

Il a également collaboré à la mise à jour de la brochure « Leitfaden zur Bewirtschaftung der nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes geschützten Offenlandbiotop » qui a été publié online en octobre 2021 (https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/2021/biotopleitfaden.html).

6.3.4. Valorisation écologique et paysagère

Agriculture extensive – contrats « biodiversité »

De nombreuses entrevues ont eu lieu avec des agriculteurs intéressés à mettre une partie de leur surface sous contrat-biodiversité, tant que les mesures contre le Covid-19 le permettaient. Au niveau national, la surface sous contrat biodiversité s'élève maintenant à 6.506,24 ha.

Une tâche principale du SN en 2021 (et qui continuera à travers 2022) a été l'élaboration d'un nouveau Règlement grand-ducal pour la sauvegarde de la diversité biologique au milieu ouvert, qui entrera en vigueur avec le nouveau PSN (dans le cadre de la nouvelle PAC).

Agriculture extensive – projets avec bovins et Naturschutzfleisch

Vu la non-disponibilité de fonds depuis le Fonds de l'Environnement, le progrès dans les projets existants ainsi que l'établissement de nouveaux projets a été assez lente.

Après 4 années de non-intervention sur le site du « Brill de Mensdorf », le projet de pâturage extensif a été restructuré et quelques infrastructures renouvelées, dont plus de 3 km de clôture et un nouvel abri finalisés en mars 2021. Un abreuvement et un pont pour bétail n'ont pas encore pu être finalisés. Le nouvel exploitant a montré une grande motivation et talent dans la gestion du troupeau de buffles. La première année de pâturage grâce à cette nouvelle espèce bovine pour le Luxembourg, à savoir le buffle d'eau (*Bubalus bubalis*) a déjà montré des résultats très prometteurs. L'activité des buffles a provoqué l'établissement de plusieurs nouvelles zones humides déjà très attractives pour les amphibiens à Mensdorf et à Roodt-Syre. Les animaux ont bien survécu les événements d'inondation de juillet 2021, où ils se sont réfugiés dans la partie sèche du pâturage. Les animaux ont également bien toléré l'hiver sur la surface, et ceci sans fourrage additionnel. Le concept de pâturage par buffles d'eau a également été étendu vers d'autres zones humides (Roodt-Syr : 3 animaux, Dumontshaff : 5 animaux, Weidendall : 4 animaux, Manternach : 4 animaux).

Plusieurs monitorings ont été mis en place sur plusieurs pâtures extensives :

- suivi des mouvements des buffles à Mensdorf et Dumontshaff, grâce à des colliers télémetrisés, utilisation de la surface pâturée, et particulièrement, l'effet sur les biotopes classés,
- analyse de la faune coprophage, en collaboration avec le MNHNL, dans le cadre d'une thèse de Master de Sam HEITER
- effets du pâturage extensif sur la conservation des habitats classés 6510.

Un nouveau chantier a été initié pour l'installation d'un nouveau projet de restauration de biotopes et de pâturage extensif à Manternach dans la zone Natura 2000, mais qui a été ralenti, faute de matériel disponible à cause de la pandémie. Ce projet est financé à travers le FPE.

Ensemble avec la division des travaux neufs de l'Administration des Ponts et Chaussées, le SN a rénové les infrastructures du jardin à graines sur la surface de compensation (Route du Nord) à Roodt-Syre.

Un nouveau projet de pâturage extensif pendant toute l'année à l'aide de moutons de 14 ha, financé à travers le RGD Biodiversité, a été planifié à Troisvierges (Cornelysmillen): l'exécution se fera en 2022.

Vu que, depuis la nouvelle convention avec le MECDD, l'ANF n'est plus représentée dans le comité de la coopérative « Naturschutzfleesch », la coopération avec cette dernière a été plus modeste.

Projet du pâturage ovin itinérant

Le pâturage ovin itinérant sur les parcelles sensibles du point de vue floristique a une certaine tradition à l'ANF. Depuis 2007, la bergerie Weber gère à la fois le pâturage de prairies et de pelouses au nord du pays, dans le centre du pays ainsi que dans le sud du pays. En 2017, le projet a fait l'objet d'une réorganisation importante. Dorénavant la gestion des sites des anciennes minières du sud du pays a été confiée à la bergerie Kail et Kail. C'est ainsi qu'au centre du pays la poursuite du projet par la bergerie Weber a nécessité la recherche de nouveaux sites.

La coordination du projet du pâturage ovin itinérant sur les sites de l'ANF ainsi que l'établissement du calendrier de pâturage sont assurés au centre et au sud du pays par le bureau d'études « efor-ersa » et au nord du pays par natur&mwelt Fondation « Hëllef fir d'Natur ».

Les différents sites de l'ANF exploités à l'aide du pâturage ovin itinérant par la bergerie Weber se répartissent sur les arrondissements Centre-Ouest, Centre-Est, Est et Sud. La majeure partie de ces sites est pâturée à deux reprises, une fois au début et une fois à la fin de la période de végétation. Le grand nombre de sites relativement petits et éparpillés à travers tout le pays engendre un travail important de coordination entre le berger, le bureau d'études respectivement la Fondation, les préposés, les arrondissements et le SN.

En 2021, la météo a été marquée par un début d'année et un printemps particulièrement frais, assez sec et ensoleillé, prolongé par un été frais et marqué par de fortes précipitations. L'automne était globalement frais, mais sec et ensoleillé. De ce fait, la biomasse était particulièrement importante, ce qui a engendré des retards par rapport au calendrier prévisionnel et, localement, du sous-pâturage.

Une majorité des contrats « Biodiversité » venant à terme en 2021, a été reconduite pour une nouvelle période de 5 ans (2022-2026).

Projet de restauration de murs en maçonnerie sèche

Cette année au niveau de la planification et des concepts, nous avons :

- finalisé le concept écologique du projet au lieu-dit « Fuussbiere/Rousebiere » ;
- finalisé le concept global pour le site « Pällembiere » et avons démarré des discussions en vue de sa restauration ;
- élaboré un cahier des charges type pour des projets de restauration de murs en pierre sèche.

Enfin, une présentation du projet Wéngertsbiere a été donnée lors d'un webinaire dédié à la thématique des murs en maçonnerie sèche, organisé par les porteurs de projet Interreg.

6.3.5. Protection espèces et mise en œuvre de plans d'action espèces et habitats

Etudes et monitorings

Le SN a commandité plusieurs études et monitorings pendant l'année 2021 :

- monitorings botaniques (Mertert, Kirchberg, B7);
- monitoring de l'avifaune (Olette d'Egypte et Bernache du Canada) : Dumontshaff et Lac d'Echternach ;
- inventaires reptiles (sites murs en maçonnerie sèches) : Wéngertsbiere et Hält.

Des suivis des passages à grande faune (Autoroutes : A7 Mersch, A1 Mensdorf, A1 Flaxweiler) ont également eu lieu.

D'ailleurs les données issues des inventaires de 2016 à 2019 de M. CUNGS (ancien gestionnaire Natura 2000 à la Haard – Bassin minier) ont été numérisées pour être exportées vers la base de données nationale Recorder du MNHN.

Le Service a participé à multiples réunions dont

- le Comité d'accompagnement biodiversité qui suit les différentes activités du biomonitoring ;
- le Comité de suivi « Den Naturpark Our - (een) Insekteräich » ;
- les Comités de pilotage PAE Kammolch, *Lycaena helle*, *Unio crassus* et PAH Artenreiches Grünland ;
- l'Observatoire pour l'environnement naturel ;
- le Conseil supérieur pour la protection de la nature ;
- la coordination avec les stations biologiques.

Enfin des ateliers ont été suivis comme : *Amphibien Umgang mit Krankheiten und Wiederansiedlung gefährdeter Arten*, *Méi Gréngs an eise Stied an Dierfer – Den öffentleche Raum fir a mat de Bierger*innen naturno gestalten...*

Activités diverses

- Poursuite du projet de sauvetage des amphibiens lors de la période de reproduction en partenariat avec l'association natur&ëmwelt ;
- Poursuite et cartographie des différents endroits sensibles en matière de mortalité des amphibiens ;
- Elaboration d'un Plan d'action pour la faune en milieu urbain ;
- Appui dans la mise en place d'un projet pilote dans le bassin minier et à l'échelle nationale sur la surveillance de *Euphydryas aurinia* et *Phengaris arion* ;
- Mise en place d'un protocole de biosécurité préliminaire d'hygiène et de conseils pratiques pour la prévention de la transmission d'agents pathogènes *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal), *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) et *Ranavirus* entre les populations d'amphibiens ;

- Mise en réseau afin de repenser la pollution lumineuse pour préserver l'environnement nocturne et notamment la population du Grand Rhinolophe à Bech Macher ;
- Des cours ont été dispensés dans le cadre des formations organisées par le MBR pour agriculteurs.

6.3.6. Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Durant l'année 2021, le SN a poursuivi les travaux en relation avec les espèces exotiques envahissantes et en particulier ceux en relation avec la réglementation UE n°1143/2014 portant sur les espèces exotiques envahissantes.

Pour ce qui est de l'avancement des plans d'action (PA EEE), trois nouveaux PA sont désormais consultables sur emwelt.lu, à savoir :

- *Ailanthus altissima* ;
- *Lepomis gibbosus* ;
- *Vespa velutina nigrithorax*.

En effet, ces trois espèces (ayant rejoint la liste de l'Union en 2019), ont été intégrées à la liste des espèces gérées au pays.

La capacité d'expansion de l'ailante glanduleux a notamment fait l'objet d'une étude plus approfondie à la demande du Groupe de coordination des espèces exotiques envahissantes (GCEEE) afin de mieux maîtriser sa gestion.

Des nasses de captures ont été déployées pour gérer les populations de perche-soleil.

Des confrères wallons ont été sollicités lors d'une journée afin de former nos équipes de terrain à la gestion du frelon asiatique déjà présent en Wallonie.

En parallèle de ces actions, l'organisation et l'élaboration de plusieurs documents venant soutenir la gestion des espèces exotiques envahissantes ont été démarrées :

- Zones de Gestion Prioritaire pour les Espèces Exotiques Envahissantes (ZGP EEE) ;
- Calendriers et Protocoles de Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (CPG EEE) ;
- Workflow des Espèces Exotiques Envahissantes ;
- Bilan et effort de gestion déployé lors de la gestion des Espèces Exotiques Envahissantes ;
- Formulaire universel de présentation et d'encodage des données d'intervention EEE ;
- Stratégie nationale du Grand-Duché de Luxembourg relative aux espèces exotiques envahissantes (SN3E) (mise en page et finalisation prévue en 2022).

Le SN a également pu participer et/ou intervenir à de nombreux échanges et réunions relatifs à la thématique des EEE, tant au niveau national qu'europpéen :

- Groupe de coordination sur les espèces exotiques envahissantes (secrétariat du groupe) ;
- Forum scientifique de l'UE sur les EEE et Comité sur les EEE ;
- Suivi et mise en place de projets régionaux :
 - Plan d'action 2020-2023 – Elimination de néophytes envahissantes dans de parties de la Zone Naturelle de Differdange Est – Prënzeberg ;
 - Plan d'action pour la lutte contre les principales néophytes dans les Parcs Naturels de l'Our et du Mullerthal ;
 - Plan d'action pour la lutte contre les principales néophytes le long de la Wark et ses affluents ;
 - Réunion de coordination Neobiota COPIL Moselle Luxembourg Est ;

- Intérêt pour la réalisation de projets avec des outils basés sur l'ADN environnemental à des fins de monitorings ;
- Colloques et workshops divers (Management of invasive vertebrate species...).

Pour finir, les autres domaines d'activités relatifs aux espèces exotiques envahissantes où le SN a été impliqué sont :

- La gestion de plusieurs espèces exotiques envahissantes (Écrevisse signal et américaine, Rat musqué, Ragondin, Perche soleil, Myriophylle aquatique Crassule de Helm, etc.) ;
- L'expérimentation de gestion future pour de nouvelles espèces envahissantes (perruche à collier) ;
- La formation dans le cadre de la Forstschoul ;
- Sensibilisation au développement d'EEE sur des milieux perturbés : visite préventive d'une décharge de matériaux inertes (Recyfe – Colmar-Berg) ;
- La continuation du projet de « citizen science » pour la récolte de données sur les EEE sur iNaturalist ;
- La sensibilisation et le contact avec le public concernant des espèces exotiques envahissantes diverses (notamment le frelon asiatique, poster d'identification...) ;
- La mise à jour de la section « Lutte contre les espèces exotiques envahissantes » sur umwelt.lu ;
- La sensibilisation à l'usage de l'application iNaturalist et intégration des observations au système de surveillance (à la base de données RECORDER_LUX).

6.3.7. Access and benefit sharing (ABS)

L'ANF est l'autorité compétente en matière d'accès et de partage des avantages dans le cadre du règlement européen et de la convention sur la diversité biologique.

En 2021, le service a participé à plusieurs réunions d'experts au niveau européen.

Tout le travail réalisé dans ce domaine a concerné non seulement les obligations en tant qu'autorité compétente, mais aussi le suivi du processus de la Convention sur la Diversité Biologique avec le protocole Nagoya et les sujets « Digital Sequence Information », « Synthetic Biology ».

6.3.8. Aménagements et entretiens écologiques

En 2021, le SN a initié ou poursuivi plusieurs projets en relation avec l'aménagement ou entretien écologique, dont notamment :

- Le suivi de l'installation d'une toiture verte à Mondorf ;
- L'élaboration d'une stratégie de suivi des aménagements écologiques basée sur l'évolution d'anciens projets d'aménagement écologiques (Wintrange, Wiltz, Bascharage, Diekirch, Ingeldorf) ;
- L'entretien d'un parking écologique à Junglinster ;
- L'aménagement d'un panneau de sensibilisation au Kirchberg.

Par ailleurs, une formation dans le cadre de la Forstschoul a été donnée concernant ce domaine.

Finalement, le service a participé à de nombreuses activités concernant ce domaine comme la mise sur pied du Naturpakt.

6.3.9. Renaturations des cours d'eau

Projets en collaboration étroite avec l'AGE

- renaturation de l'Alzette au niveau de la zone protégée d'intérêt national ZH63 Stréissel ;
- renaturation de l'Alzette entre Luxembourg-Eich et Mersch ;
- renaturation de la Mamer au niveau du Weidendall à Kopstal .

6.3.10. Cartographie

Les activités concernant la cartographie en 2021 ont été les suivantes :

- gestion des données SIG du SN ;
- partie cartographique dossiers zones protégées d'intérêt national (réserves naturelles) ;
- assistance pour l'élaboration des plans de gestion des zones NATURA 2000 (zones protégées d'intérêt communautaire) ;
- mise à jour cadastre des biotopes ;
- cartographie aidant la gestion d'espèces exotiques envahissantes ;
- formations SIG et géoportail pour agents ANF ;
- projet drone ;
- divers analyses nouveaux lots de chasse ;
- assistance cartographique pour la direction ANF, Arrondissements et Triages ;
- mise à jour données Géoportail en collaboration avec le Service informatique et l'Administration du cadastre et de la topographie.

6.3.11. Information du public en matière de conservation de la nature

En 2021, le SN a continué ses efforts avec l'élaboration, voire la publication de plusieurs documents :

- Nouveau contenu sur emwelt.lu pour les rubriques : espèces exotiques envahissantes, espèces protégées et infrastructure verte ; sos-salamandre.lu ;
- Présentation de la thématique sur la pollution lumineuse lors du colloque *LEBEN IN DEN STÄDTEN VON MORGEN* et promotion du livret « POLLUTION LUMINEUSE préserver l'environnement nocturne pour la biodiversité », accompagnement et renseignement (particuliers, communes, organismes privés) ;
- Mise à jour flyer sur le Frelon asiatique à pattes jaunes (*Vespa velutina nigrithorax*) ;
- Élaboration d'une brochure concernant le Raton laveur et le Chien viverrin ;
- Collaboration à une brochure sur le Chacal doré ;
- Poster d'identification du frelon asiatique (*Vespa velutina nigrithorax*) et du frelon européen (*Vespa crabo*) ;
- Version allemande du « guide d'identification et de gestion d'espèces de plantes exotiques envahissantes sur les chantiers » ;
- Création d'une page internet dédiée au *Bsal* sur le portail de l'environnement avec une adresse URL spéciale « sos-salamandre.lu » ;
- Réimpression de la brochure « Naturschutz durch landwirtschaftliche Nutzung » ;
- Réimpression de la brochure « Füchse in Luxemburg » ;
- Gestion des stocks et envoi de brochures.

6.3.12. Conseil supérieur de la chasse

En 2021, le Conseil supérieur de la chasse s'est réuni 1 fois. Les sujets discutés étaient surtout le projet de règlement déterminant le modèle du permis de chasser annuel, du permis de service et du permis d'invité; l'idée d'une application « Gibier tiré » pour les chasseurs; le contrôle du plan de tir

pour les chevreuils et les sangliers; les dates CCR pour introduire des demandes de marquage supplémentaire pour les cerfs; la chasse pendant la nuit et la munition sans plomb.

6.3.13. Textes législatifs entrés en vigueur

En 2021 les textes législatifs suivants sont entrés en vigueur :

- Arrêté ministériel du 7 janvier 2021 révisant les plans de tir 2018/2021 ;
- Règlement grand-ducal du 29 janvier 2021 concernant l'ouverture de la chasse pour les années cynégétiques 2021/2022, 2022/2023 et 2023/2024 ;
- Règlement grand-ducal du 22 février 2021 modifiant le règlement grand-ducal du 24 mars 2017 fixant les montants du droit d'enregistrement et du droit supplémentaire des permis de chasse, la quote-part annuelle à rembourser par le fonds spécial d'indemnisation des dégâts causés par le gibier, ainsi que les modalités et procédure de fonctionnement de celui-ci.
- Arrêté ministériel du 9 mars 2021 portant approbation des plans de tir 2021/2024 ;
- Arrêté ministériel du 10 mars 2021 nominant des membres effectifs et suppléants des collèges des syndicats de certains syndicats de chasse ;
- Arrêté ministériel du 16 juillet 2021 modifiant l'arrêté ministériel du 28 juillet 2020 portant nomination des membres du Conseil supérieur de la Chasse ;
- Arrêté ministériel du 30 septembre 2021 portant désignation des membres des commissions cynégétiques régionales ;
- Arrêté ministériel du 20 octobre 2021 révisant les plans de tir 2021/2024 ;
- Arrêté ministériel du 23 novembre 2021 portant nomination des membres de la commission de l'examen d'aptitude pour la délivrance du premier permis de chasser ;
- Règlement grand-ducal du 17 décembre 2021 fixant les montants des produits standards servant à la détermination de la dimension économique d'une exploitation agricole.

6.3.14. Procédures et formulaires, publications

Les documents suivants (nouveaux ou mis à jour) ont été distribués aux locataires et aux syndicats des lots de chasse :

- Le formulaire « Gibier tiré 2020/2021 » a été communiqué aux locataires ;
- Des informations concernant les plans de tir et marquage, le gibier tiré, les constructions en zone verte, les sites d'appâtage, les unités de gestion cynégétiques, les battues, la sécurité et infractions, les dégâts de gibier, les centres de ramassage pour gibier, l'Administration des services vétérinaires, le gibier blessé, les permis d'invité, le stage de chasse, Legilux, BT N° 8 et les adresses utiles ont été communiquées aux nouveaux locataires de chasse ;
- Une note concernant la liquidation des « anciens » syndicats de chasse a été communiquée aux secrétaires-trésoriers des anciens syndicats de chasse ;
- Des tutoriels pour se connecter sur MyGuichet concernant la déclaration des locataires et des offrants non retenus, la déclaration des bénéficiaires et le rôle de répartition ont été communiqués par Mail aux secrétaires-trésoriers des nouveaux syndicats de chasse ;
- Des nouveaux formulaires concernant « l'indemnisation des dégâts causés par le gibier », « la demande de remboursement des indemnisations des dégâts causés par le gibier », « la déclaration des battues » et « la demande de permis d'invité » ont été communiqués sur emwelt.lu.

Des contenus pour :

- la page « ANF-News » dans le périodique « Fëscher, Jeër an Hondsfreënn » ont été fournis 6 fois ;
- le périodique « Lëtzebuerger Privatbësch » ont été fournis ;

- plusieurs articles de différents journaux nationaux ont été fournis ;
- plusieurs interviews « RTL » et DELANO ont été fournis.

6.3.15. Chasses

Chasses en battue

1.107 battues ont été déclarées du 29 septembre 2021 au 31 janvier 2022.

Chasse domaniale

La chasse à l'affût et à l'approche au Gréngewald a eu lieu conformément aux dispositions sanitaires en vigueur avec un très grand succès. La cellule chasse a commencé de chasser en mode intervalle au Gréngewald.

6 battues domaniales pour la saison 2021/2022 ont eu lieu.

6.3.16. Émission des permis de trois jours, appelés permis d'invité

280 permis d'invité ont été émis en 2021.

6.3.17. Conventions concernant la cession du droit de chasse

28 conventions concernant la cession du droit de chasse sur différents lots de chasse ont été approuvées par le collège des syndicats, contrôlées et transmises par l'ANF.

6.3.18. Examen premier permis de chasse 2020/2021

- | | |
|--|----|
| • Inscriptions aux cours préparatoires : | 58 |
| • Participation aux épreuves de l'examen : | 49 |
| • Réussite à l'examen : | 45 |

Le parcours de sécurité a en plus été dispensé, ouvert à tous les chasseurs. Hors aspirants-chasseurs, 11 chasseurs ont suivi la formation du parcours de sécurité.

Une partie des cours de préparation à l'examen de chasse a eu lieu par visioconférence à cause du Covid-19.

6.3.19. Commissions cynégétiques

Les Commissions cynégétiques se sont réunies et ont émis 8 avis sur les demandes de révision des plans de tir 2021/2024.

Sujets discutés :

- Nouveaux plans de tir 2021/2024 ;
- Problématique des chasses en battue – réglage trafic ;
- Fermeture des chemins forestiers pour créer des zones de quiétude pour la faune sauvage.
- Application/Carnet Gibier tiré ;
- Problème de dégâts élevés causés par les cerfs ;
- Problèmes de demandes supplémentaires de dispositifs de marquage pour le cerf élaphe.

6.3.20. Plans de tir

73.231 dispositifs de marquage de gibier pour la période cynégétique 2021-2024 des 621 lots de chasse ont été distribués.

Sur demandes écrites, 2.032 dispositifs de marquage supplémentaires ont été distribués.

6.3.21. Dégâts de gibier

Des remboursements sur un montant de 501.661,30 € ont été effectués.

6.3.22. Dégâts espèces protégées

Des dégâts au montant de 47.574,73 € ont été payés et 137.921,96 € restent encore à payer faute de disponibilité de crédits.

6.3.23. Adjudications publiques des droits de chasse des nouveaux syndicats de chasse (1^{er} janvier 2021 au 31 janvier 2021)

- Publication dans les 5 journaux quotidiens par SIP ;
- Contrôle et transmis des dossiers au Ministère de l'Environnement pour approbation ou non-approbation,
- Retour des dossiers incomplets aux syndicats de chasse.

6.3.24. Surveillance sanitaire de la faune sauvage

Peste porcine africaine

Le service a assuré la permanence du « hotline Sangliers » et coordonné le fonctionnement des centres de collecte.

La mise à jour mensuelle de la carte des carcasses analysées a été assurée avec l'ASV.

Analyse de renards

Le hotline « renards » avec le volet de conseil de la « faune dérangeante » et l'organisation de la collecte de carcasses pour analyses LMVL ont été assurés par le SN. Un nombre croissant de cas de gale et de maladie de Carré ont été signalés.

6.3.25. Sécurité au travail

En ce qui concerne la sécurité au travail, aucun accident de travail ou incident n'est à déclarer par le SN.

Comme l'année 2021 a été marquée par la pandémie Covid-19, certaines mesures de précautions ont été mises en place, à savoir le recours au télétravail dans la mesure du possible, mise à disposition de produits désinfectants dans les bureaux et ateliers, conseils et informations réguliers pour le personnel, etc.

Cependant, il faut évoquer la situation précaire de l'atelier pour nos ouvriers. Depuis des années, les conditions hygiéniques et de sécurité laissent à désirer et toutes démarches pour remédier à la situation ont abouties dans le vide. Surtout après que le dépôt de matériel a été gravement touché par les inondations, il faudra vite trouver une solution pour éviter des accidents et incidents, pour garantir la santé de nos ouvriers et éviter toute perte future de matériel.

Pour anticiper au mieux les risques pour nos ouvriers travaillant dans le domaine des espèces exotiques envahissantes, le SN a lancé auprès de notre Cellule RH et de différents autres services étatiques une demande de vaccination pour nos ouvriers. Cependant, cette demande n'a pas abouti jusqu'à ce jour.

Il est à noter que leur équipement par la masse d'habillement avait dans le passé rencontré des obstacles au vu de la spécificité de leurs besoins. Ces obstacles ont été levés et ils sont actuellement relativement bien équipés.

6.4. Les arrondissements

6.4.1. L'Arrondissement Centre-Est

Protection de la nature

Suivi de projets de conservation de la nature

Les travaux d'entretien réguliers des pelouses sèches du « Hossebiert » à Eppeldorf, de « Stakbur » à Medernach et de « Bakes » à Nommern ont été poursuivis en 2021. D'autres travaux de débroussaillage ont été effectués dans la carrière « Schoofsbësch » à Bettendorf, au lieu-dit « Botterweck » dans le triage de Diekirch, « Lock » dans le triage de Schieren, dans les collines du château de Vianden et dans le cadre du projet de la protection du « lézard agile » à Bivels.

L'Arrondissement Centre-Est (ACE) avec ses triages a contribué activement à la création de vergers et à la plantation d'arbres fruitiers. 128 arbres fruitiers supplémentaires ont été plantés dans les vergers du triage de Larochette.

Des négociations avec la commune de la Vallée de l'Ernz ont abouti à l'acquisition par l'Etat luxembourgeois d'une surface à valeur écologique importante près de la pelouse sèche du « Hossebiert ».

Création, entretien et restauration des habitats

Pendant l'année 2021, l'ACE a poursuivi le projet « pâturage extensif » à l'aide du bétail rustique en vue de l'amélioration de la biodiversité de ces terrains.

Au cours de l'année 2021 l'ACE a poursuivi son projet qui a pour but la restauration et la mise en valeur des murs en maçonnerie sèche en divers milieux naturels classés Natura 2000. Ce projet est financé par le fonds pour l'environnement. Les travaux de restaurations pour les sites de « Merkholtz, Pëntsch, et Leekaulen » ont débuté et seront terminés au courant de l'année 2022. Les devis pour la planification des projets sis à Reisdorf, Steinheim, Manternach ont été approuvés par le fonds pour la protection de l'environnement. La planification de ces projets est en cours. Une offre préalable pour une étude de faisabilité a été approuvée par le fonds afin de réaliser des études de reconnaissance aux alentours du château de Vianden. La planification des travaux de réfection près des anciens silos aux abords de l'ancienne voie ferroviaire « Charly » entre Lauterborn et Scheidgen vient d'être finalisée. Le dossier de soumission sera finalisé au courant de l'année 2022.

En étroite collaboration avec le parc naturel du Mullerthal, les travaux de restauration et de création de mares dans le cadre des mesures opérationnelles des plans de gestion Natura 2000 ont été poursuivies dans l'arrondissement.

Pâturage itinérant

La bergerie Weber de Stockem à continuer le pâturage avec son cheptel de plus ou moins 600 moutons sur le territoire de l'ACE.

Les sites retenus par l'ACE sont les suivants :

- « Stackbur » situé dans la commune de la Vallée de l'Ernz d'une superficie de 0,60 ha situé dans la zone Natura 2000 LU0001015 Vallée de l'Ernz blanche : 1 passage ;
- « Bakes » situé dans la commune de Nommern d'une superficie de 0,44 ha situé dans la zone Natura 2000 LU0001015 Vallée de l'Ernz blanche : 1 passage ;
- « Lock » situé dans la commune de Nommern d'une superficie de 1,40 ha situé dans la zone Natura 2000 LU0001015 Vallée de l'Ernz blanche : 2 passages ;
- « Piste Stock-Car » situé dans la commune de Bech d'une superficie de 2,30 ha situé dans aucune zone protégée : 2 passages ;
- « Château de Beaufort » situé dans la commune de Beaufort d'une superficie de 3,00 ha situé dans la zone Natura 2000 LU0001011 Vallée de l'Ernz noire / Beaufort / Berdorf : 2 passages ;
- « Geyeschknapp » situé dans la commune de Bech d'une superficie de 1,50 ha situé dans la zone Natura 2000 LU0001016 Bois de Herborn / Echternach – Haard : 1 passage ;
- « Schoofsbesch » situé dans la commune de Bettendorf d'une superficie de 2,50 ha situé dans une réserve naturelle : 2 passages ;
- « Hossebiorg » situé dans la commune de Ermsdorf d'une superficie de 1,09 ha situé dans la zone Natura 2000 LU0001011 Vallée de l'Ernz noire / Beaufort / Berdorf : 2 passages.

La surface totale pâturée en 2021 par le troupeau de la bergerie Weber dans l'ACE est de 11,83 ha répartie sur 8 sites, dont une moyenne par site pâturé de 1,50 ha. Les périodes de pâturage des différents sites ont été pour le premier passage du mois de juin à mi-août et pour le deuxième passage de mi-octobre à fin novembre. 10 ha des surfaces sont couverts par un contrat de biodiversité, les autres surfaces pâturées sont réglées directement par factures à la bergerie Weber.

Protection des espèces menacées : la chouette chevêche (Steinkauz)

Suite au succès du projet de réintroduction de la chouette chevêche dans l'est du pays dans la région du Müllerthal l'ACE a continué à promouvoir ce projet.

L'installation et les travaux d'entretien et de contrôle de nichoirs ont été poursuivis en 2021.

Plan d'action protection des sources

Avec la disposition N0 A301/17 du 7 août 2021 l'ACE ensemble avec ses partenaires ont contribué à la mise en œuvre du plan d'action de protection des sources dans le Parc naturel du Mullerthal.

La disposition mentionnée vise la protection, la restauration et la renaturation de sources naturelles y inclus les petits ruisseaux ayant ainsi un impact positif sur les cours d'eau en aval.

Jusqu'à présent quatorze mesures ont pu être concrétisées, dont cinq en milieu forestier et huit dans le milieu ouvert. Elles ont eu lieu dans les communes Beaufort, Bech, Consdorf Mompach-Rosport et Waldbillig. Treize mesures supplémentaires seront prochainement entamées, étant donné que toutes sont acceptées par les propriétaires ou exploitants des terrains, les conventions signées, les autorisations attribuées et les devis d'entrepreneurs sont présents. Ces actions sont prévues dans les

communes Aerenzdallgemeng, Consdorf, Echternach, Fischbach, Mompach-Rosport Nommern et Waldbillig. Seize autres sites sont actuellement en phase de planification.

Entre 2019 et 2021 des échantillons d'eau ont été prélevés sur plus de vingt sources différentes, au rythme de quatre fois par an. Les paramètres physico-chimiques « classiques » ont été mesurés et analysés au laboratoire du moulin de Kalborn. 1 fois par an une série d'échantillons a été transférée au laboratoire de l'administration de la gestion de l'eau pour déterminer les éventuelles concentrations en pesticides. Des graphiques ont été présentés reprenant les concentrations en nitrates et les totaux des pesticides. Des valeurs élevées en nitrates coïncident souvent avec des taux non négligeables de pesticides. Quatre stations ressortent par leurs valeurs hors normes, les unes se trouvent dans la commune de Bech, les deux autres dans la commune de Consdorf. Il faudra développer d'autres stratégies adaptées pour réduire ces concentrations, puisque les sources ne sont pas incluses dans des zones de protection d'eau potable et ne profitent donc pas de programmes particuliers. Les analyses ont permis de détecter des valeurs d'aluminium dépassant les 2000µg/l dans une eau de source à Cruchten. Ces valeurs élevées peuvent éventuellement renseigner sur la présence d'anciennes déponies.

Ensemble avec un collaborateur de la station biologique le projet a été présenté dans une réunion à la commune de Beaufort. L'application Waasserlux app, une application permettant aux citoyens de récolter des données sur le terrain, une initiative de Uni.lu. a fini d'être développée. Les actions de sensibilisation ont été de moindre envergure. Tous les acteurs touchés par le sujet, tels propriétaires ou exploitants de terrain, techniciens de communes, etc., ont bien sûr été informés de l'objectif des mesures. Mais en raison de la pandémie, aucune action concrète pour des groupes, comme p.ex. un colloque, n'a pu être organisée.

Le projet est soutenu financièrement par le fonds pour la gestion de l'eau.

Protection des espèces menacées : Murin de Bechstein

L'ACE en étroite collaboration avec le triage de Berdorf a entamé un projet innovant de gestion forestière conciliant la protection des chauves-souris et la production de bois de qualité dans la forêt communale de Berdorf au lieu-dit : « Friemholz » laquelle abrite les plus grandes populations de chauves-souris Murin de Bechstein de toute la grande région. Il s'agit d'une espèce de chauves-souris de basse altitude très fortement liée aux milieux boisés et montrant une nette préférence pour les vieux massifs de chênes et de hêtres. En tant que chauve-souris de forêt typique, le Murin de Bechstein est menacé, principalement par une utilisation trop intensive des forêts (élimination du bois mort, des arbres creux de grosse dimension et du sous-bois, fragmentation des massifs forestiers, etc.). Afin de protéger ces populations de chauves-souris, un projet innovant de gestion forestière a démarré en janvier 2019 en forêt communale de Berdorf, sur initiative de l'ANF avec l'accord de la commune de Berdorf. L'objectif du projet porté par l'Administration est de définir une méthode de gestion forestière multifonctionnelle visant à concilier d'une part la conservation des populations de Murin de Bechstein implantées au sein de la forêt et d'autre part la production et la récolte de bois de qualité. Plusieurs phases d'analyses et de récolte d'informations précises sur les caractéristiques des populations de chauves-souris présentes dans la forêt seront nécessaires. De même, un inventaire complet des arbres du massif où sont localisées les populations a été établi afin d'identifier les arbres importants à conserver pour les chauves-souris. La finalité de ces analyses permettra de mettre en place une gestion forestière adaptée aux besoins du Murin de Bechstein, afin de favoriser le développement des populations et de réduire les impacts négatifs liés à la gestion traditionnelle. L'une des parties du projet consistera également à redynamiser la régénération naturelle du chêne dans ce massif forestier. Le projet est réalisé en partenariat avec le bureau Luxplan S.A., un expert forestier externe et un expert spécialisé dans l'étude des chauves-souris. Le projet est financé par le fonds pour l'environnement.

Gestion des dossiers de subvention de la protection de la nature

19 nouvelles demandes en subvention ont été introduites en 2021 auprès de l'ACE, et le nombre total des dossiers traités par les différents triages s'élève à 70. La somme totale payée aux demandeurs s'élève à 32.894,00€.

Gestion des dossiers d'autorisation CN

Au cours de l'année 2021, 858 dossiers en autorisation ont été introduites auprès du Ministère de l'Environnement et traités par les différents agents de l'ACE. 144 dossiers sont liés à des coupes d'urgences dans le cadre de la situation sanitaire des forêts. La durée moyenne de traitement des dossiers au niveau des triages et de l'ACE a pu être maintenue même en considérant le nombre croissant par rapport aux années précédentes.

Divers

L'ACE a continué à éradiquer la plante invasive *Heracleum mantegazzianum* (Berce du Caucase), e.a. sur des surfaces plus importantes le long de la Sûre et de la Blees, travaux qui sont également à poursuivre dans les années suivantes. Le groupe de travail en charge du suivi du plan d'action pour la lutte contre les principales plantes exotiques envahissantes dans les parcs naturels de l'Our et du Mullerthal s'est concerté 2 fois lors de réunion en 2021.

Les objectifs principaux du projet sont :

- L'analyse des données concernant la présence des espèces visées par le projet dans la zone d'étude.
- La définition des mesures de gestion à mettre en œuvre contre les différentes espèces en se basant notamment sur des projets pilotes réalisés au Luxembourg.
- La mise en œuvre de mesures de gestion adaptées aux espèces concernées et à la situation concrète. La gestion pourra être systématique ou ponctuelle.
- La mise en œuvre de mesures de suivi visant l'installation d'une végétation adaptée, indigène et diversifiée sur les sites occupés auparavant par des espèces exotiques envahissantes.
- Un monitoring permettant de vérifier le succès des mesures de gestion et de suivi.
- La sensibilisation du grand public concernant la problématique de l'invasion biologique et les précautions à respecter afin de ne pas contribuer à l'installation et à la propagation des espèces problématiques.
- Concernant la sensibilisation du secteur professionnel, l'accent sera mis sur les effets potentiels du déplacement de terre contaminée par des semences ou d'autres parties viables des plantes exotiques envahissantes.
- La détermination des voies de traitement des résidus de plantes générés par les mesures de gestion sera un autre aspect important : quels résidus seront éliminés par quel moyen et dans quelle installation.
- L'élaboration de plans d'action pour la gestion des plantes invasives en dehors du réseau Natura 2000.
- La documentation et la publication des résultats : mesures de gestion mises en œuvre, résultats des inventaires et du monitoring, recommandations pour actions futures, etc.

En 2021, tous les chemins de randonnées officiels dans les triages Echternach, Rosport-Mompach, Berdorf, Beaufort, Consdorf et Marscherwald ont été inventoriés en tenant compte des espèces suivantes : *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*, *Heracleum mantegazzianum*, *Solidago*

canadensis. Plusieurs actions d'éradication ont eu lieu en 2021 comme l'action des comités des deux parcs naturels et projet pilote « Blee », et l'action « Moulin de Consdorf »

Suite à cette action, les repousses de la plante ont été éliminées par l'équipe responsable pour le fauchage des surfaces adjacentes active sur la zone concernée dans le cadre d'un projet pilote en cours depuis 2017. Les expériences faites dans le cadre de ce projet pilote montrent que les besoins en heures de travail diminuent de manière importante après les premières interventions. Pour les populations plus importantes il est conseillé de faire une première intervention par fauchage. L'élimination (provisoire) de la balsamine géante peut se faire par un entassement de la biomasse. Un des sujets principaux était l'organisation d'un colloque en relation avec l'élimination des déchets verts. Alors que la planification a pu avancer concrètement concernant les sujets à traiter lors du colloque, les intervenants, le public cible et différents aspects pratiques, une date concrète n'a pas pu être fixée dû à la pandémie. Puisque l'option d'organiser le colloque sous forme de webinaire ne semble pas opportun, la manifestation ne pourra avoir lieu que si les conditions octroyées par la pandémie le permettent.

Sécurité au travail

En 2021 certains triages de l'Arrondissement ont participé avec leurs salariés aux journées de sécurité, organisées le 14 et 15 octobre 2021 au Waldhaff. Le sujet de l'édition 2021 était : arbres malades dus à la sécheresse.

En outre il reste à signaler que les prescriptions minimales de santé ne sont guère respectées pour certains lieux de travail. Les ateliers, les salles de repos, la garde-robe, les installations sanitaires qui font partie de ces lieux de travail et mises à dispositions à nos ouvriers ne sont pas en accord avec les prescriptions de sécurité prescrites par l'inspection du travail et des mines. Un relevé de la situation des ateliers a été déjà réalisé en 2020. Il convient de souligner que la situation des ateliers a été mise en évidence dans le cadre de l'audit de l'ANF.

Gestion durable des forêts

Exploitation des coupes, bois de chablis et ventes de bois

Les coupes réalisées en 2021 étaient surtout des coupes sanitaires et de sécurité. Cette circonstance est due aux étés secs des dernières années. Comme la plus grande partie de la surface de l'ACE coïncide avec les régions touristiques d'ordre national la gestion forestière doit tenir compte de la sécurisation des chemins de randonnées et des infrastructures touristiques.

En ce qui concerne la gestion de la forêt soumise, l'exploitation des forêts se fait par une sylviculture proche de la nature avec des interventions douces.

Les volumes vendus en 2021 (date de l'établissement du procès-verbal de vente) s'élèvent à 48.309,30 m³ dont +/- 16.000,00m³ provenant de coupes sanitaires. La recette totale de la vente de bois s'élevait à 2.075.459,57.-€. Le volume accroissant par rapport à l'année précédente est dû principalement aux quantités d'épicéas abattus suite à l'attaque du bostryche. L'évolution du marché pour les grumes de hêtres ainsi que l'augmentation des prix de vente pour les épicéas laissent expliquer la hausse de recette par rapport à 2020. Une partie des moyens financiers nécessaires pour la réalisation de travaux de coupe dans les domaines a pu être imputée par l'article budgétaire 22.2.12.310. Au total 65.000,00€ ont été libérés par cet article pour l'ACE au cours de l'année 2021.

Régénérations et plantations

Les travaux culturels de l'année 2021 se sont limités à des travaux d'entretien (fauchage extensif) des parterres plantés dans la décennie précédente. Comme la régénération naturelle (75 ha) et la libre évolution sont toujours de mise, les travaux culturels intensifs ont visiblement régressé, entraînant ainsi une réduction des dépenses afférentes. Suite à la situation du bostryche et les coupes rases qui en résultent, l'ACE a commencé avec le reboisement des surfaces concernées ainsi qu'avec la planification des plantations futures. Dans le cadre de la saison de Plantation 2021/2022 environ 15.000 plants ont été plantés dans les forêts communales de Beaufort et de Berdorf ainsi que dans les forêts domaniales de Beaufort, Berdorf et Buerden.

Travaux d'amélioration (dégagement, nettoyage, éclaircies)

35.25 ha ont subi des travaux de dégagement, tandis que des travaux de nettoyage ont été effectués sur une surface de 46.80 ha, des travaux d'éclaircie ont été achevés sur une surface de 253.05 ha.

Pépinières

La pépinière domaniale de Medernach comporte une surface utile de 0,70 ha. En vue d'une régénération du sol, elle est temporairement hors exploitation.

Infrastructures et voirie

Un budget de 26.000,00€ a été mis à disposition à l'ACE pour réaliser des travaux de réfection de chemins forestiers dans les forêts domaniales d'Echternach et d'Ettelbruck.

Suite aux intempéries affectant la majorité du territoire de l'ACE entre le 14 et le 15 juillet 2021, de nombreux dégâts à la voirie forestière ont été constatés. Les frais de réparation n'ont pas pu être imputés par les biais des budgets du Haut Commissariat de la Protection Nationale. Afin d'éviter des dommages consécutifs et de permettre le libre accès en forêt, des travaux d'urgence en dû être entamés. Faute de moyens budgétaires pour la réfection des chemins forestiers dans les domaines, ces travaux ont été reportés pour l'année à venir.

Les dommages sur la voirie dans les forêts communales ont pu et seront réparés moyennant d'enveloppes budgétaires supplémentaire mises à disposition aux triages par les communes et autres propriétaires et remboursées par le ministère de l'intérieur. Les dégâts dans les forêts communales s'élevaient à +/-1.200.000,00€. Pour les propriétaires non éligibles par le ministère de l'intérieur un dossier de subside sera ouvert afin qu'ils puissent récupérer 80% des frais de réfection.

Répartition des dégâts par coûts:

- Commune de la Vallée de l'Ernz : 150.000,00€
- Commune de Berdorf : 100.000,00€
- Commune de Beaufort : 205.000,00€
- Commune de Bech : 75.000,00€
- Commune de Consdorf : 150.000,00€
- Ville d'Echternach : 110.000,00€
- Commune de Heffingen : 70.000,00€
- Commune de Larochette : 50.000,00€
- Commune Rosport-Mompach : 55.000,00€
- Commune de Schieren : 105.000,00€

- Commune de Tandel : 50.000,00€
- Commune de Waldbillig : 80.000,00€

État sanitaire des forêts

Vu les conditions climatiques avec une sécheresse de longue durée pendant la période de végétation en 2019 et 2020, les dégâts causés par les agents biotiques ont atteint un niveau dramatique en 2020 et se sont poursuivis au courant de l'année 2021. La prolifération du bostryche chez les résineux ne peut plus être enrayée par des interventions locales systématiques. Au courant de l'année 2021, 142 demandes concernant des coupes d'urgence ont été introduites par les propriétaires afin de procéder à l'abattage de peuplement résineux. Le volume des épicéas exploités au courant de l'année 2021 s'élevait à +/- 21.000,00 m³. La plus grande partie de ce volume est dû aux raisons sanitaires des peuplements visés. Il reste à être précisé qu'un volume conséquent sur pied d'épicéas sec ne sera pas exploité. Suite au période de sécheresse des années précédente, des phénomènes de dépérissement du hêtre peuvent être observés localement dans l'ACE.

Gestion des dossiers de subvention pour l'amélioration de la protection et de la gestion durable des écosystèmes forestiers

202 nouvelles demandes en subvention ont été introduites en 2021 auprès de l'ACE. La somme totale payée aux demandeurs en 2021 s'élève à 764.064,54€. Au courant de l'année 2021 le nombre des dossiers de subvention sont restés plus au moins constant par rapport à l'année précédente. La majorité des dossiers en cours sont liés à des travaux de reboisement et des pertes de revenus suite aux calamités.

Protection des ressources cynégétiques et de la faune sauvage

Dégâts de gibier

La situation des dégâts de gibier en forêt reste à un niveau élevé. Dans plusieurs massifs forestiers, des enclos témoins ont été installés et sont entretenus régulièrement pour documenter l'évolution de la régénération.

Des dégâts d'écorçage par le cerf ont pu être constatés en dehors des régions centrales. Dans la forêt communale d'Echternach au lieu-dit : « Haardt » le dégât causé par le mouflon restent insoutenable et ne cessent d'augmenter.

En 2021 aucune mesure afin de réduire le cheptel de mouflon n'a été entreprise. Des dégâts considérables sont à déclarés sur les terres agricoles. Plus que 160,00ha ont été dévastés principalement par le sanglier. Il reste à être précisé que les dégâts causés par le blaireau ne doivent pas être négligés.

Protections contre le gibier

Comme annoncé en 2020, l'ACE a décidé de ne plus procéder à une plantation en plein sur les surfaces de chablis de grande à moyenne envergure et il a été renoncé à une mise en clôture de ces surfaces. Seule l'installation de protections individuelles des plantations par îlots est effectuée pour garantir la bonne croissance des arbres plantés. Cette installation est favorisée par la mise en place de clôtures types « Hordengatter », clôtures entièrement réalisées en bois. Au courant de l'année 2021, 10.000 mètres de ce type de clôtures ont été installées et plus de 1.000 protections individuelles ont été mise en place. Vue la situation sanitaire préoccupante à cause du bostryche et les coupes rases qui en résultent des plantations d'envergure importante en seront la conséquence.

Sensibilisation et information du public

Gestion des centres nature

Actuellement, il n'existe pas de planification pour l'installation d'un Centre nature sur le territoire de l'ACE.

Activités d'information et de sensibilisation du public, manifestations régionales

Maisons de la nature communales

Actuellement, deux maisons de la nature communales fonctionnent sur le territoire de l'ACE, c.-à-d. une dans la carrière de Bettendorf et une autre aux abords du lac d'Echternach. Ils sont le fruit d'une collaboration étroite entre les deux communes concernées d'une part qui ont mis à la disposition les deux bâtiments en question et les deux préposés des triages de Tandel et d'Echternach d'autre part qui s'occupent, ensemble avec une employée, de la planification et de l'exécution des activités pédagogiques ainsi que de leur gestion journalière. Ces maisons de la nature connaissent un énorme succès et sont bien fréquentées par les habitants de la région ainsi que des élèves et enfants des maisons relais.

Activités au "Naturhaus Schoofsbësch" dans les carrières de Bettendorf 2021

Au cours de l'année 2021, il a été procédé à 136 activités au Naturhaus, avec un nombre total de 2493 élèves des classes de l'enseignement primaire ainsi que de la Maison Relais de Bettendorf.

Dans des rythmes réguliers, les enfants sont transportés moyennant notre calèche « Steekaul-Express » vers le site du Naturhaus, en principe pour une activité d'une demie journée. Des activités diverses y sont réalisées (jeux et découvertes de la nature et en nature, découvertes artistiques en relation avec la nature, les oiseaux, la faune et la flore forestière, la faune aquatique) en collaboration avec le personnel enseignant de l'enseignement primaire de Bettendorf et des éducatrices du Groupe Elisabeth.

La majorité des enfants sont inscrits au cycle 1 et 2 de l'école primaire de Bettendorf. Ils se déplacent en forêt au rythme de toutes les deux semaines. Le but est de laisser découvrir aux plus jeunes, la forêt à leur rythme et à leur aise et de leur assister à découvrir et à comprendre la nature en répondant à leurs questions, ainsi que de les apporter dans la nature au lieu de rester devant les ordinateurs. De cette manière ils apprécient séjourner en forêt et dans la nature, comprennent à respecter les écosystèmes, et contribueront à préserver la nature en tant qu'adulte

En collaboration avec la Maison Relais de Bettendorf, différentes activités ont été organisées autour de sujets en relation avec la nature. Les sujets principaux traités étaient la nature, l'eau, les plantes, les arbres, les animaux et les déchets. Cette collaboration vise les plus jeunes, et a comme premier but d'animer les enfants à apprécier les ateliers en pleine nature. Dans les ateliers proposés, les enfants apprennent une attitude respectueuse envers la nature et de l'apercevoir avec tous leurs sens. Ainsi, en début d'année, les enfants font des promenades pour découvrir le site de la Steekaul et les forêts environnantes. Différents ateliers ont été organisés telle que la construction d'instruments avec des matériaux naturels élémentaires sur le site. Ainsi des détails sur les bois morts sont fournis en même temps comme son utilité et la biodiversité y afférente. Un rallye-déchets a été organisé lors duquel les enfants procédaient à la collecte de déchets dans l'environnement naturel. Une sensibilisation des enfants quant aux déchets et à leur élimination réglementaire, ainsi que le recyclage a été traitée avec les enfants de même une sensibilisation quant à éviter au maximum des déchets dans le quotidien. D'autres ateliers concernant la construction d'un hôtel à insectes ou nichoir à emporter à la maison, la construction de petits radeaux et une course de ceux-ci dans un ruisseau

(sensibilisation à propreté et pollution des eaux), la recherche et l'identification de différentes traces de mammifères indigènes et la détermination de ces espèces (en état empaillé) ont été expliquées aux enfants. La recherche des traces d'identification de ces espèces, les dégâts causés, les habitats ont été montré dans la mesure du possible.

Les feuilles des principales espèces feuillues ont été recherchées par les enfants. La présence et l'utilisation de ces arbres ont été recherchées. Les espèces sylvoles principales ont été expliquées aux enfants. Par ailleurs, ils procédaient à la création d'objets artistiques tels que mandalas, constructions de maisons nains, etc. Lors d'une promenade, les enfants ont collectés des herbes sauvages et ont pu les déguster en tant que salade, de tapenade et de soupe sous la tutelle d'une éducatrice spécialisée en la matière.

En été (15 juillet - 15 août), nous avons organisé des activités sous le thème « les indiens » avec la Maison Relais de Bettendorf sur le site de la Steekaul. Pendant cette période, les participants ont passé des journées entières dans la nature.

(montage de tipis, construction d'arcs et des flèches, différents ateliers de peinture, construction d'instruments avec matériaux naturels, réalisation de figurines en argile, grillades, etc.)

Pour assurer la participation d'élèves à mobilité réduite des transports ont été réalisé moyennant une calèche spéciale vers la maison de la nature et ceci à des fins d'intégration de ces enfants dans leurs groupes respectifs. Les activités se sont déroulées dans la mesure du possible à l'extérieur. Il a été profité des infrastructures existantes uniquement en cas de conditions météorologiques défavorables.

" Naturhaous oam Séi " aux abords du lac d'Echternach

Aux abords du lac d'Echternach, le « Naturhaous oam Séi » fonctionne officiellement depuis le 13 juillet 2011 et un nombre croissant d'activités diverses sont organisées sur ce site. L'intention principale du projet est de fournir à toutes les institutions pédagogiques et au grand public une base pour toutes sortes d'activités didactiques en relation avec l'écologie et la protection de la nature. En tout, 2607 personnes ont participé à de nombreuses activités, cours et manifestations en 2021. Dans ce contexte, plus de 600 heures ont été prestées par le triage d'Echternach.

Il reste à être précisé que toutes les activités se sont déroulées dans les conditions les plus strictes aux dispositions sanitaires suite à la situation liée au Covid-19.

Quelques exemples de manifestations qui ont connu un très grand succès:

- Bienenworkshop: 144 participants
- Kutschfahrten ORT/andere Besucher: 261 participants
- Besichtigung Naturhaus Sommer: 487 participants
- Schoulgaart: 445 participants
- Der Wald im Wandel der Jahreszeiten: 66 participants
- Vom Baum zum Holzspeil: 117 participants
- Tierspuren/Widltierrallye: 48 participants
- Insektensafari (Juni): 45 participants
- Wassereperimente (Juni/Juli): 60 participants
- Naturhausbesichtigungen: 626 participants

Manifestations régionales

Suite à la pandémie Covid19 les activités de grande envergure programmées pour 2021 ont dû être annulées.

Formation, conseils et promotion des connaissances

En 2021, 2 stagiaires dans la fonction du préposé de la nature et des forêts ont commencé leur stage dans l'ACE. Au cours de cette année, plusieurs personnes profitant d'un contrat d'appui emploi ont été encadrées et formées par l'ACE. Comme les années précédentes un certain nombre d'étudiants, surtout du lycée technique agricole, ont réalisé un stage d'études au sein de l'ACE.

Un préposé affecté à l'ACE est impliqué à la formation des jeunes chasseurs en tant que moniteurs de tir. Cette aide au groupe formation interne constitue un effort non négligeable du point de vue de l'emploi du temps.

Création et entretien des infrastructures de loisirs

En tant que partenaire des communes et syndicats d'initiative, l'ACE favorise la promotion de l'utilisation du bois provenant de la région « Holz vun Hei ». Ainsi, de nombreuses nouvelles constructions ont été réalisées en 2021 et l'entretien des infrastructures existantes a été garanti en étroite collaboration avec les responsables des communes, de l'ORT et du Parc naturel Müllerthal. Le bois utilisé pour la construction et l'entretien des infrastructures provient de la région et est façonné au moyen d'une scie mobile stationnée au triage d'Echternach. Le projet « Holz vun hei » a connu un véritable succès au niveau régional. Ce succès se développe et s'étend au-delà de la région. Surtout des communes des régions Moselle et Ardennes luxembourgeoises manifestent leur intérêt pour le projet. Afin de garantir la continuité de ce service et vu les heures de services prestées par la scie mobile, un appel d'offre a été lancé en 2021 afin de remplacer cette scie mobile.

Surveillance et police

Comme les années précédentes les préposés de la nature et des forêts de l'ACE ont réalisé une série de patrouille de contrôle au cours de l'année 2021.

Divers

L'arrondissement des domaines et expertises.

En 2021, 27 dossiers d'expertises ont été traités. 291 ha 46 a 94 ca de terrains ont été expertisés en vue d'une acquisition ou d'un échange par les communes ou l'Etat.

Le montant total des estimations s'élève à 2.729.031,35.

Parcs naturels

En tant que représentant de l'ANF aux comités du parc naturel de l'Our et du parc naturel et géoparc Mëlldall, le chef d'arrondissement a assisté aux réunions de travail du comité.

Plusieurs projets cofinancés par le fond pour l'environnement et développés en commun avec les deux parcs naturels mentionnés, ont pu être poursuivis au cours de l'année. La gestion des 6 projets en question a constitué un effort supplémentaire non négligeable.

Comité de pilotage Natura 2000 « Möllerdall »

Les 7 zones Natura 2000 du Comité de pilotage Natura 2000 « Möllerdall » ont une biodiversité extraordinaire, caractérisée principalement par leurs forêts, falaises, grottes, sources et nombreux cours d'eau, ainsi que par leur patrimoine naturel, historique et culturel. Pour assurer une gestion durable de ces espaces multifonctionnels, avec le développement d'activités très diverses et hétéroclites telles que la sylviculture, le tourisme ou les activités récréatives et sportives, il est essentiel d'impliquer tous les acteurs principaux dans la gestion durable de ces espaces naturels.

L'objectif principal des Comités de Pilotage Natura 2000 (COPIL) est ainsi de créer une plateforme régionale, dynamique et proactive, permettant une meilleure implication des acteurs locaux, communaux et régionaux, afin de favoriser le maintien de la biodiversité tout en tenant compte des exigences écologiques, économiques, sociales, culturelles et régionales.

La création des COPILs est une mise en œuvre concrète de la loi sur la protection de la nature du 18 juillet 2018. Avec la signature de la charte de collaboration le 6 juin 2019 le Comité de pilotage Natura 2000 « Möllerdall » a été mis en place.

La présidence du COPIL « Möllerdall » a été confié au chef d'ACE. Au cours de l'année 2021, ensemble avec l'animatrice du COPIL, engagée par le parc naturel Möllerdall, 5 réunions du bureau COPIL Möllerdall ont eu lieu ainsi qu'une réunion du comité COPIL et deux réunions de concertation avec Madame la Ministre et les autres présidents COPIL.

Les principaux projets réalisés ou entamés sont les suivants :

- Identification des stations de *Dicranum viride* et *Trichomanes speciosum* pour assurer leur conservation lors de travaux forestiers
- Cartographie de sites de chauves-souris dans les ouvrages/ponts
- Identification des stations potentielles de forêt alluviale
- Restauration ou amélioration de corridors pour relier les massifs forestiers aux colonies de reproduction de chauves-souris. (Larochette, Fischbach et Meysembourg). Projet en combinaison avec l'étude pluies fortes dans la commune de Larochette.
- Création de nouvelles mares aux alentours pour améliorer le maillage écologique pour le Triton crêté.

Lors d'une conférence de presse en date du 6 mai 2021, Madame la Ministre ainsi que les représentants du parc naturel et géoparc Möllerdall ont signé la convention du projet pluriannuel « Natura 2000 vebindet ». Après être avisé favorablement par la commission du Fond pour l'environnement en 2020, le coup d'envoi a été donné au cours de cette séance d'information à Herborn. Le projet d'envergure qui a comme but l'amélioration des structures dans le milieu ouvert, a une durée de 5 ans. Madame la chef d'arrondissement adjointe représente l'ACE au sein du comité d'accompagnement.

6.4.2. L'Arrondissement Centre-Ouest

Protection de la nature

Pâturage itinérant

L'Arrondissement Centre-Ouest (ACO) assure le suivi du pâturage itinérant au « Bëddelboesch » et « Pëtschent » à Lorentzweiler, au « Sonnebiërg » à Helmsange, au « Telpeschholz » à Kehlen, au « Aeppelchersbrill » et « Aire de Capellen » à Capellen. Vu que l'arrondissement ne travaille pas

seulement sur des terrains appartenant à l'État, mais également sur des terrains privés, des conventions entre particuliers et l'État sont conclues et leur suivi est garanti par nos chargés techniques et par des bureaux d'études.

A noter des dégâts importants dans la réserve Sonneberg dû à la présence de sangliers (réfections clôtures, dégâts chez les privés (An den Aessen, Rue de la Montagne, Rue du Soleil ...).

Etudes scientifiques

- sources au Mamerdall (Direndall) ; restauration des sources pétifiantes à tuf
- suivi de la gestion des aires près de la Goodyear à Colmar-Berg,
- suivi de la gestion des anciennes carrières à Eischen

Gestion de zones protégées et habitats naturels

Durant les dernières années l'arrondissement a fait élaborer des plans de gestion des réserves naturelles et autres biotopes rares et menacés. Toutes les mesures prévoient le maintien des biotopes dans un état de conservation favorable. Les plans de gestion sont approuvés par notre ministère et exécutés sous la surveillance de nos chargés techniques.

LU1044, Cruchten, bras mort de l'Alzette.

- Travaux d'entretien écologique de la berge pour l'amélioration de l'habitat du castor. Lors des intempéries du 14.07.2021 il y a eu des glissements de terrain. L'habitat du castor a été sécurisé.
- Projets de pâturage extensifs
- gestion écologique et extensif de diverses parcelles aux lieux dits « Binzerat » et « an der Bach » ;
- entretien des projets de pâturage dans les triages de Mersch ;
- Pool compensatoire
- exécution des projets du pool compensatoire « Nojemerhaff »;
- Vergers et arbres solitaires du milieu rural
- maintien de la structuration paysagère entre Boevange et Vichten, Buschdorf et Useldange avec plantation d'arbres solitaires ;
- conservation du verger communal de 40 ares avec 46 arbres fruitiers à haute tige au « Kesseleschgronn » à Moersdorf ;
- entretien de vergers « Aktioun Bongerten »,
- favorisation écologique des vergers au lieux dits, « Binzerat, an der Baach, Kesseleschgronn, Tinnesbruch, Pëtterbësch et Roost, » (entretien de +-200 arbres fruitiers, dégagement, taille, réparations des protections),
- taille d'arbres dans la Vallée de l'Alzette; plantation d'arbres fruitiers par les triages de Lorentzweiler, Steinsel, Kehlen, Mersch-Est, Mersch-Ouest et Colmar-Berg ;
- entretien du parc et du verger au Château de Schoenfels ;
- soin du verger au « Kuelbecherhaff »;
- Pour le triage de Steinsel: Les communes de Steinsel et Walferdange adhèrent au Sciona -> Outre les mesures à l'intérieur des agglomérations -> Action Bongerten en zone rurale et forestière, restauration de lande « Haedchen » et gestion extensive de pelouses sèches à Heisdorf (1ers pas, planification études, demandes d'autorisation).

Entretien par fauchage

- exécution des plans de gestion: Pflegemassnahmen für eine Gemeindefläche im Osten der Ortschaft Eischen (Grängelbrück);

- travaux d'entretien régulier des pelouses sèches en collaboration étroite avec le « fläissegen Fiischen », la « Stëmm vun der Strooss » et « Wissbeien », selon les critères élaborés dans le plan de gestion. Ces travaux ont consisté dans un débroussaillage suivi par un monitoring des espèces de la faune et de la flore sur place ;
- débroussaillage des prairies sèches ainsi qu'un entretien des haies sur une surface de 1,9 ha à Lintgen « Kasselterbaach » ;
- entretien extensif d'un projet CN à Schwebach ;
- gestion du biotope « Grousswis » ;
- exécution partielle des mesures de gestion « Honsdref » ;
- gestion des prairies maigres au triage de Colmar-Berg et Bissen ;

Projets à lande à callune

- entretien de la lande à callune dans les triages de Mamer, Boevange, Steinfort, Preizedaul, Beckerich, Hobscheid, Redange, Kehlen et Mersch-Ouest ;

Exécution de plans de gestion

- exécution des plans de gestion: Schwarzenhaff, Aeppelchersbrill, Hassel, Dreibrecken, Léibierg ;
- gestion du biotope « Kinneksbrill » entre Hünsdorf et Prettingen ;

Mardelles

- mesures de gestion à « Laaschtert » (Bissen), des mardelles à Lorentzweiler et aux « Briddelerweieren » ;
- aménagement de mardelles dans la zone habitat Leitrang-Heischel et à Rippweiler ;
- forêt domaniale de Mersch, lieu-dit « Roost », pc 10 entretien de biotope pour amphibiens, spécialement le triton crêté,
- travaux d'entretien, d'un réseau de 62 zones humides et mares dans la forêt communale de Bissen ;
- entretien de mardelles aux triages de Colmar-Berg et de Beckerich ;
- conservation des eaux dormantes aux triages de Bissen et de Colmar-Berg ;
- planification Sicona d'une mardelle « Haedchen »

Agents biotiques et espèces invasives

- enlèvement de plantes invasives notamment la Berce de Caucase et la Renouée du Japon + Prunus laurocerasus + Erigeron annuus + enlèvement ponctuel de Senecio Jacobaea ;
- entre Pettingen et Mersch, berge de l'Alzette, Chemins de Fer, piste cyclable pc15, renaturation de la berge en enlevant les acacias non indigènes selon les recommandations du MECDD « Guide d'identification et de gestion d'espèces de plantes exotiques envahissantes » et favorisation de la végétation riveraine indigène ;
- lutte contre les agents biotiques dans la forêt domaniale de Mersch, lieu-dit « Binzerat » ;

Restauration de la plaine alluviale

- conversion des peissières le long des ruisselets (Schéierbach, Helmescherbach) en forêt alluviale proche à la nature ;

Demandes d'aide pour l'amélioration de l'environnement naturel

Sur base du règlement grand-ducal du 30 septembre 2019, 5 demandes ont été introduites auprès de l'ACO

Gestion des dossiers d'autorisation CN

745 demandes d'autorisations ont été avisées sur base de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles, par les chargés techniques régionales et l'ACO entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2021. Après décision du ministère, leur exécution est surveillée sur place par les chargés techniques.

Gestion durable des forêts

L'ACO gère 9.258,65 ha de forêt. 7.044,43 ha appartiennent aux communes, 2.127,19 ha à l'État et 87,03 ha à des établissements publics. La gestion de ces forêts est garantie par 16 chargés techniques (dont 2 chargés technique régional à temps partiel).

A titre d'exemple : Le triage de Mersch-Est gère +850 ha de forêt. +635ha ha appartiennent aux communes, 215 ha à l'État. La gestion écologique et proche de la nature selon les prescriptions des labels de certification PEFC et FSC de ces forêts est garantie par le préposé de la nature et des forêts, le service écologique et forestier de la Commune de Mersch et 3 ouvriers forestiers.

Des travaux de lutte contre le réchauffement climatique et la fixation du carbone ont été réalisés.

Exploitation des coupes, bois de chablis et ventes de bois

L'ACO a participé à 4 soumissions nationales sans public à cause du virus Covid et 2 soumissions régionales de vente de résineux ont été organisées à l'arrondissement à Schoenfels. Pour l'année 2021 l'arrondissement a vendu le bois des communes pour un montant de 659.839,34 € HTVA et le bois de l'État pour 760.196,62 € (HTVA) ce qui fait une recette totale de 1.420.035,96 € HTVA (2.312.050,26 € en 2019 et 1.261.207,72 € en 2021). En total 16.175,89 m³ (32.863,03 m³ en 2021) ont été vendus. En comparant le volume vendu on peut dire que le prix a augmenté, mais la diminution du volume est un signe que le stock de bois disponible en forêt est en diminution. Les essences les plus vendues sont : hêtre (Bu) 9.952,08 m³, chêne (Ei) 647,4 m³ et charme (Hbu) 170,54 m³.

Une partie des arbres a été laissé sur pieds sur place dans le cadre du programme de la biodiversité des forêts proche de la nature (des arbres biotopes, le bois mort sur pied et le bois mort couché).

La météo (été froid et plein de pluie, pas d'hiver avec de la neige) n'avait pas de grande influence sur le scolyte (scolytinae).

Sécurité au travail

Comme les ouvriers forestiers observent bien les consignes du service des ressources humaines, seulement 4 accidents légers ont eu lieu. Pour sensibiliser les usagers en forêt, des panneaux de sécurité ont commandés et mis en place.

Régénération et plantations

Les surfaces déboisées ont été reboisées (38,14 ha de régénération naturelle et 10,19 ha de plantation) surtout avec des plants feuillus. L'arrondissement a régénéré 141,73 ha de forêts selon les principes d'une sylviculture proche de la nature. Des lisières forestières ont été entretenues lors de l'exploitation des coupes. A titre d'exemple :

Steinsel 2021 : 4000 Stilleech + 500 Birken

Les ouvriers forestiers ont reboisé les forêts surtout avec des plants feuillus, mais la régénération naturelle de feuillus sous couvert selon les principes d'une sylviculture proche de la nature est la règle.

Travaux d'amélioration (dégagement, nettoyage, éclaircies)

En ce qui concerne les travaux d'amélioration, des dégagements ont été effectués sur 12,27 ha, des nettoiemnts sur 28,1 ha et des éclaircies sur 135,54 ha.

Infrastructure et voirie

L'entretien et la réfection des chemins et la restauration de panneaux de signalisation a été réalisé dans différents triages.

En été, des intempéries ont érodé beaucoup de dessertes forestiers. Pour les chemins communaux la remise en état de la voirie forestière ainsi que des sentiers a été accélérée tout en respectant la législation les démarches administratives et la nature. La réfection des chemins dans les domaines est, selon la disponibilité des crédits, prévue en 2022.

Certification forestière

Les communes de Mersch, Ell et Preizedaul ont été auditées par PEFC. Aucune recommandation de correction a été retenue.

Expertises d'acquisitions

Plusieurs parcelles ont été expertisées en 2021 en vue d'une acquisition ou d'un échange par les communes ou l'État.

État sanitaire des forêts

Comme les années précédentes, le bostryche continuait à se propager de façon considérable.

Beaucoup de pessières ont été attaquées suite à la longue sécheresse en 2018, 2019 et 2020. Des travaux de coupe et de replantation étaient nécessaires. Dans différentes forêts, les bois scolytés ne présentant pas de danger pour les promeneurs restent sur pied afin d'augmenter la biodiversité et de protéger la régénération et les sols contre un trop fort ensoleillement.

En même temps, la sécheresse a provoqué un dépérissement surtout du hêtre sur sols lourds. De nombreuses coupes de sécurisation des infrastructures ont été exécutées en novembre et décembre 2021.

Comme les années précédentes, la population du *Thaumetopoea processionea* (Eichenprozessionsspinner) a créé de grands problèmes. Ces problèmes risquent de persister pendant les années à venir vu que cette espèce est en progression continue.

Des panneaux de signalisation de la suie ont été installés dans le triage de Steinsel et les érables contaminés ont été enlevés.

Biodiversité en forêt soumise

Dans les vieux peuplements les arbres biotopes ont été répertoriés moyennant GPS.

Un grand nombre d'arbres dépérissants surtout dans les vieilles hêtraies est laissé en forêt afin d'augmenter le volume du bois mort sur pied.

Gestion des dossiers de subvention pour la restauration de vieilles écosystèmes forestier

53 demandes de subsides ont été introduites en 2021 auprès de l'arrondissement Centre - Ouest, dont 6 par des communes, 44 par des personnes privées et 3 par des associations agréées.

51 de ces demandes ont été faites pour des aides d'amélioration de la protection et de la gestion durable des écosystèmes forestiers, 2 demandes ont été faites pour des mesures forestières en forêt.

Cimetière forestier régional de Bissen

Le chargé technique de la nature et des forêts de Bissen gère et garantit avec son équipe le fonctionnement du cimetière en forêt ainsi que le déroulement du service funèbre. En 2021, 130 inhumations ont eu lieu avec chaque fois avec un nombre limité de membres de famille participant aux cérémonies funèbres (Covid).

Protection des ressources cynégétiques et de la faune sauvage

Dégâts de gibier

77 dossiers de dégâts de gibier ont été signalés. Les dégâts ont été inventoriés par le syndicat de Chasse et le locataire du lot. Les chargés techniques exécutaient durant les visites des lieux la fonction de représentant du fond.

Protection contre le gibier

Les dégâts de gibier en forêt peuvent partiellement être évités par la construction de clôtures ou par la mise en place de protections individuelles.

Sensibilisation et information du public

Gestion des centres d'accueils

L'ACO est gestionnaire du centre de la nature et des forêts « Mirador » à Steinfurt. Situé en bordure de la réserve naturelle « Schwarzenhaff », ce centre d'accueil est aussi le point de départ d'un sentier didactique qui traverse les forêts jusqu'à la tombe d'Ermesinde. Le chargé technique de la nature et des forêts de Steinfurt garantit avec son équipe la gestion du site. En 2021, 379 activités ont eu lieu avec des classes scolaires. Pour des adultes 47 activités ont été planifiées, mais malheureusement 30 ont eu lieu. En tout il y avait 7.541 visites au centre d'accueil Mirador (enfants, enseignants, visites spontanées).

La réserve naturelle Schwarzenhaff a pu constater une forte augmentation de « visiteurs » (à pied et en vélo) pendant la crise du Covid19. En date du 17.04.2021 le nombre de 505 personnes a été compté.

Un programme d'animation surtout pour les enfants (chasse au trésor, Crapaud accoucheur ALY MOUK...) avec information via Facebook et par flyer aux enseignants est un grand succès du centre Mirador.

Activités et sensibilisation du public, manifestations régionales

L'arrondissement a participé au projet « Rettungspunkte » où des points de sauvetage ont été définis sur les sentiers touristiques.

En tant que partenaire des communes et syndicats d'initiatives, l'ACO favorise, les activités d'information et de sensibilisation telles que les actions « Grouss Botz », « Dag an der Natur » ou « Daag vum Bam ».

En 2021, la plantation d'arbres et l'entretien/ taille d'arbres était effectué dans le cadre de « Aktioun Bongerten » dans les communes de Lintgen et Lorentzweiler. De 1998 à 2021 la plantation de 2273 et l'entretien de 4461 arbres sont le résultat remarquable de cette action dans ces 2 communes. Dans le cadre du « Dag vum Bam » au triage de Lorentzweiler, un châtaignier fut planté pour les nouveau-nés de l'année 2021.

L'Arboretum installé en 2020 à Lintgen « am Gronn », comprenant un parcours avec des explications et illustrations sur 32 stations a été entretenu.

À la maison néolithique, 19 classes de diverses écoles fondamentales avec un guide du MNHN, deux groupes du SNJ, 2 classes de l'école de Lorentzweiler et 2 groupes d'associations privées ont pu participer à des activités pédagogiques.

En juin, les stagiaires du triage passaient une journée à l'école de Steinsel pour faire des activités avec les élèves.

La plupart des activités ont dû être annulées à cause de la pandémie du Covid19.

Formation, conseils et promotion des connaissances

Les préposés forestiers ont participé à diverses formations :

- Formation de martelage
- Cadastre des biotopes (partie théorique et pratique)
- Leben in den Städten von Morgen
- Formation Sécurité au travail (Aarbechtssecherheetsdag am Gréngewald)

Les triages de l'arrondissement ont encadré les élèves du lycée technique agricole d'Ettelbruck et les fonctionnaires-stagiaires. Certains chargés techniques ont assisté à la formation initiale et formation continue en tant que chargé de cours et sont membre de diverses commissions d'examens. Les préposés forestiers ont également participé à différents groupes de travail et à 3 réunions de service.

Création et entretien des infrastructures de loisirs

Comme chaque année, les équipes ouvrières de l'arrondissement ont participé à l'entretien des sentiers et infrastructures touristiques. Ils ont assuré le balisage, l'entretien des bancs de repos et des panneaux d'informations. Ils ont vidé les poubelles, réparé les garde-corps et les marches des sentiers didactiques.

Surveillance et Police

Les préposés de triage de l'ACO ont effectué 13 contrôles de chasse pendant l'année 2021 et ont examiné 12 réclamations en relation avec la législation sur les forêts et la conservation de la nature et la chasse.

L'ACO est intervenu auprès de l'EM pour des :

- enquêtes et rapports concernant les infractions à la législation sur la protection de la nature et des ressources naturelles ;
- contrôles de rétablissement des lieux ;
- demandes de fermeture de chantiers.

6.4.3. L'Arrondissement Est

Protection de la nature

Suivi de projets de protection de la nature

En 2021, l'Arrondissement Est (AE) a poursuivi ses projets concernant le pâturage extensif en vue de l'amélioration de la diversité biologique et a par ailleurs entamé de nouveaux projets.

Les préposés de la nature et des forêts ont effectué des travaux de plantation et d'entretien (taille, fauchage) de haies et d'arbustives sur la totalité de l'arrondissement.

De même des lisières de forêts ont été créées, entretenues ou mises en valeur par les triages de l'AE dans:

- le triage de Biber - entretien (300 m)
- le triage de Grünwald - sécurisation et création (450 m)
- le triage Manternach - création (300m)
- le triage de Niederaanven - entretien (500 m)
- le triage de Remich - sécurisation et entretien (4.000 m)

Gestion de zones protégées

Les zones protégées suivantes ont fait l'objet de mesures de gestion concrètes :

- « Kreichelhefchen » - dégagement de la pelouse sèche (1 ha)
- « Kelsbaach » - entretien de la pelouse sèche (5 ha)
- « Ob Foascht » - construction d'un mur en pierre sèche avec banc intégré
- « Kéidenger Brill » - fauchage (0,75 ha)

- « Manternacher Fiels », « Laser Wéngertsbiërg » et « Haffbësch » - entretien (11,6 ha)
- « A Wiewesch » - construction et entretien d'un mur en maçonnerie sèche (16 m)
- « RN Arnescht » - entretien de la pelouse sèche (20 ha)
- « Canecher Wéngertsbiërg » - débroussaillage de la pelouse sèche (2 ha)
- « Haff Réimech » - entretien de la pelouse sèche (15 ha)

Création, entretien et restauration des habitats

En dehors des zones protégées, des travaux de création, d'entretien et de restauration d'habitats ont eu lieu, à savoir :

- Triage Betzdorf : entretien de 10 mares
- Triage Biwer : création d'une mardelle et enlèvement peuplier hybrides, entretien de vergers, installation de nids pour oiseaux au milieu ouvert et en forêt, plantation d'arbres fruitiers
- Triage Contern : restauration et entretien de zones humides et plantation + entretien d'arbres fruitiers et solitaires
- Triage Flaxweiler : aménagement d'étangs
- Triage Grevenmacher : restauration d'un mur en maçonnerie sèche
- Triage Grünwald : débroussaillage verger
- Triage Junglinster : création d'une mare, plantation d'arbres fruitiers avec protection
- Triage Manternach : plantation d'arbres fruitiers
- Triage Remich : plantation d'arbres fruitiers

L'arrondissement a aménagé une centaine de petits habitats sous forme de murgiers pour relier les éléments du réseau vivant naturel dans le triage de Manternach.

En 2021 plusieurs projets en faveur des chauves-souris ont été entamés et/ou réalisés dans l'AE. Finalisation des travaux en ce qui concerne la grotte dans la paroi rocheuse « Äiskeller » au triage de Contern. Au triage de Dalheim plusieurs travaux préparatoires ont été effectués pour pouvoir planter des arbres solitaires et fruitiers avec des protections individuelles en faveur des chauves-souris. Au triage de Schengen la maisonnette à eau au « Fielsbiërg » a été aménagée de façon à pouvoir servir de quartier d'été au Grand Rhinolophe. La maison à chauves-souris à Bech-Kleinmacher abritant quelque 1.200 chauves-souris en été a été modifiée et équipée de dispositifs supplémentaires.

Réunion avec les services régionaux de l'Administration des ponts et chaussées concernant les crapauds. Elaboration d'un plan de gestion.

Le curage d'étangs, la création de mares et de mardelles ainsi que la mise en œuvre du plan d'action forêts alluviales ont été planifiés ou entamés ou réalisés aux triages de :

- Betzdorf : création de plusieurs mardelles
- Contern : amélioration d'une forêt alluviale
- Grünwald : création de plusieurs mardelles
- Junglinster : création de plusieurs mardelles
- Remich : aménagement étangs – forêt alluviale
- Wormeldange: création/amélioration d'une plaine/forêt alluviale

Etudes

- Madame Marie Kayser a été chargée de trouver des endroits potentiels de reproduction pour les oiseaux et les chauves-souris, d'installer des nichoirs, de garantir la surveillance et le suivi de ces nichoirs. Ceci en collaboration avec les préposés de la nature et des forêts des triages concernés de l'AE.
- Le bureau d'études « BEST » a été chargé de réaliser un monitoring de la surface de pâturage dans la zone protégée d'intérêt national « Hierden » à Flaxweiler. Deux visites par an ont été réalisées
- Monsieur Rudi Leitzl, expert en chauves-souris, a été chargé de visiter pendant deux jours des projets entamés, en cours ou prévus en ce qui concerne la construction, la rénovation ou les travaux d'ajustement des quartiers d'hiver pour les chiroptères dans l'AE, de les analyser et de donner ses conseils techniques et pratiques pour la mise en œuvre appropriée de ces projets : Les sites qui ont été visités sont : « Zoo » Senningerberg, « Äiskeller » Contern, « Bathouse » Grevenmacher (ancienne maison en forêt), tour d'un funiculaire à ZPIN Kelsbach, maison « Weimerich » Junglinster et maison « chauves-souris » Bech-Kleinmacher.

Fonds de l'environnement

- Le projet « Sentier didactique dans la réserve naturelle Haff Réimech » qui prévoit la réfection de toitures des cabanes d'observation existantes, bardage et/ou camouflage en bois des points de vue existants. Les travaux ont commencé en 2021 et 2 cabanes ont été rénovées.
- Le projet « Showroom maçonnerie en pierre sèche » englobe l'aménagement des alentours du centre nature et forêts « Biodiversum Camille Gira » comme lieu d'exposition sur les techniques de la construction de murs en pierre sèche. 4 des 9 éléments prévus ont été réalisés à savoir un mur, un abri, un beehive – abri d'observation et une spirale écologique avec hôtels à insectes
- Soumission du projet « Mesures pour améliorer l'utilisation des carrières par les chauves-souris // Sécurisation des entrées du tunnel pour empêcher l'entrée non autorisée // Travaux à réaliser suivant les recommandations du plan de gestion de la zone Natura 2000 LU0001034 « Wasserbillig - Carrière de Dolomie » et de l'expert chauves-souris Jacques Pir »
- Elaboration du projet « Cours d'eau en forêt – Phase 1 : Étude de faisabilité » dans l'AE :
 - collecte de données/projets potentiels
 - plusieurs réunions avec acteurs externes (AGE & Flusspartnerschaft Syr)
 - préparation d'un projet financé par le fonds de l'environnement et contact avec un bureau d'études

Gestion des dossiers de subvention de la protection de la nature

En 2021, 4 nouveaux dossiers de subvention de la protection de la nature ont été traités par l'arrondissement et les triages, notamment :

- 1 demande de subventions pour la création ou aménagement de sites de repos
- 1 demande de subventions pour la création ou protection d'un biotope et habitats naturels
- 2 demande de subventions pour la plantation des arbres fruitiers, tuteurs y compris

En 2021, il s'est avéré qu'il existe des difficultés en ce qui concerne les demandes de subventions pour des travaux de création ou d'aménagement de sites de repos, de reproduction ou d'hibernation pour les espèces marquées étant donné que le cahier de charge n'a pas encore été finalisé.

Gestion des dossiers d'autorisation CN

En 2021, le nombre de dossiers CN traités par le personnel de l'arrondissement et des triages s'est élevé à 576.

Contrôle d'autorisation CN

Un système de contrôle a été aménagé, dont environ 16 dossier (10%) par triage et par an, ont été sélectionnés par tirage au sort.

Les dossiers des années 2016 à 2019 sont à contrôler.

Comité de pilotage Natura 2000 « Guttland-Musel »

- Création du comité de pilotage Natura 2000
- Signature charte
- Premiers travaux : inventaire mesure Natura 2000 (espaces naturels), coordination entre les différents acteurs et projets

Gestion durable des forêts

Exploitation des coupes, bois de chablis et ventes de bois

Le volume exploité pour l'exercice 2021 s'élève à 31.542,09 m³ suivant les bulletins de vente établis en 2021.

6 soumissions de bois ont été organisées et le volume vendu a rapporté 1.399.132,16 € TVA incluse suivant les bulletins de vente établis en 2021 (consulté le 20 février 2022). Lors de ventes locales, parfois accompagnées d'une « Lietsch », les préposés de la nature et des forêts ont vendu du bois de chauffage exploité dans les forêts communales.

En 2021 des chablis notables ne sont pas à signaler. Le bostryche continue à se propager de façon considérable.

Régénérations et plantations

Suivant les principes d'une sylviculture proche de la nature, les forêts sont régénérées de préférence de façon naturelle. Ainsi une surface totale de 45,00 hectares a été mise en lumière et la végétation adventice a été enlevée.

Le principe de la plantation (régénération artificielle) est utilisé pour compléter la régénération naturelle, pour en augmenter la diversité, pour procéder au reboisement de parterres de coupes dévastés ou bien pour regarnir des surfaces incomplètes. Le boisement par petits groupes appelés bouquet est appliqué dans de nombreux cas. Ainsi 40 hectares ont été plantés en 2021.

Travaux d'amélioration (dégagement, nettoyage, éclaircies)

Pendant l'année 2021, 88,00 ha ont subi des travaux de dégagement, tandis que des travaux de nettoyage ont été effectués sur une surface de 90,00 ha, et des travaux d'éclaircie ont été achevés sur une surface de 444,13 ha.

Pépinières

La pépinière du Waldhaff (3 ha) a été réactivée.

La pépinière domaniale de Flaxweiler a été affectée au SF.

Infrastructures et voirie

Dans l'AE des travaux d'empierrement sur une longueur totale de 1.000 m et des travaux de terrassement sur une longueur totale de 2.000 m ont été réalisés au cours de l'année 2021.

Etat sanitaire des forêts

La maladie du frêne et celle de l'orme se propagent rapidement. Les températures élevées pendant l'été 2021 avaient des répercussions néfastes sur nos forêts. La processionnaire du chêne et le bostryche est devenu un réel fléau.

Malgré une saison estivale assez pluvieuse en 2021, les effets des années 2018 et 2019 particulièrement chaudes et sèches continuaient à se manifester dans les forêts. Ceci concernait notamment les vieux hêtres sur les sols argileux en particulier dans les triages de Contern et de Junglinster. Malgré les efforts de limiter le niveau du bois récolté, des coupes de sécurisation aux abords des routes et sentiers fortement fréquentés s'avéraient nécessaires

En été 2021, le premier cas d'un peuplement d'érables sycomores atteint par la maladie de la suie de l'érable provoquée par le champignon « *Cryptostroma corticale* » a été constaté au sein du triage de Schengen. Ce phénomène est aussi lié aux épisodes climatiques chauds et secs en été des années 2018 et 2019.

Gestion des dossiers de subvention pour travaux subventionnés

30 demandes de subventions pour travaux forestiers ont été reçues en 2021 :

- 1 demande de subventions pour le remboursement d'une partie de frais d'acte notariés ;
- 1 demande de subventions pour la préservation d'arbres habitats
- 5 demandes de subventions pour la perte de revenu (plantation bostryche)
- 6 demandes de subventions pour la plantation d'un peuplement feuillus
- 4 demandes de subventions pour le débardage à l'aide du cheval
- 8 demandes de subventions pour les protections
- 2 demande de subventions pour des dessertes forestières
- 1 demande de subventions pour des arbres habitats
- 1 demande de subventions pour la régénération naturelle
- 1 demande de subventions pour la première éclaircie sélective

Protection des ressources cynégétiques et de la faune sauvage

Dégâts de gibier

Des dégâts de gibier ont été signalés et inventoriés pour 193,11 ha de terres agricoles ainsi que pour 20,00 ha en forêt soumise. En forêt privée, aucune déclaration de dégâts de gibier n'a été introduite. Aux alentours de la forêt domaniale du Grünewald, l'envergure des dégâts occasionnés par le gibier et notamment par les sangliers reste considérable. En vue de réduire le cheptel de sangliers, des chasses domaniales ont été organisées par les préposés de la nature et des forêts du triage du Grünewald et les collègues des triages limitrophes.

Des dégâts de gibier significatifs sont à noter au Haff Réimech. La population des sangliers est trop élevée ce qui entraîne des répercussions défavorables sur le site. Des roselières et des habitats pour abeilles solitaires sont détruites et des dégâts dans les pelouses maigres (notamment la population des orchidées a été affecté) ont été constatés.

Protections contre le gibier

Des clôtures d'une longueur de 3.951,00 m et 2.312,00 protections individuelles ont été installées. Elles servent de protection, mais également de contrôle de l'impact des dégâts occasionnés par le gibier. En contrepartie, de vieux enclos ont été remplacés ou enlevés dans différents triages de l'AE.

Sensibilisation et information du public

Gestion des Centres Nature et Forêts

Le Centre Nature et Forêt « A Wiewesch » profite d'un intérêt accru du personnel enseignant, qui utilise cette infrastructure pour accéder aux sites naturels et pour porter les techniques d'antan à la connaissance des élèves. Ainsi, 218 activités, 99 visites guidées et des excursions sur les sentiers didactiques y ont eu lieu en 2021. Le "Hierschtmaat" et le « Wantermaat & Repair Café » étaient de nouveaux bien fréquenté.

Le programme diversifié du Centre Nature et Forêt « Biodiversum » à Remerschen, notamment les visites organisées et les diverses activités attirent beaucoup d'intéressés. En effet, 78 visites guidées et 173 activités ont été organisées.

L'ANF n'a pas pu organiser des expositions dans le « Stafelter » suite au COVID-19.

Activités d'information et de sensibilisation du public, manifestations régionales

En 2021, certaines manifestations et activités ont été organisées par les triages de l'AE. En résumé les préposés de la nature et des forêts de l'arrondissement ont organisé environ 19 excursions guidées et environs 20 activités pédagogiques au cours de l'année 2021. Ainsi plusieurs triages ont participé à la Journée de l'Arbre (plantations d'arbres solitaires et fruitiers et de haies avec des élèves d'écoles fondamentales et précoces), ainsi qu'au ramassage d'ordures déposées clandestinement dans la nature (« Grouss Botz »).

Enumération d'autres exemples d'activités :

- une excursion au « Riederbësch » avec des explications sur les animaux sauvages respectivement l'exploitation forestier et le « Panoramatur » organisé par le triage de Betzdorf
- deux excursions guidées « Wald im Klimawandel » ont été organisé par le triage de Biwer
- le triage Dalheim a encadré des classes primaires en forêts
- un rallye « Schatzsich » a été organisé par le triage de Flaxweiler
- une visite guidée avec le Fonds de compensation commun au régime général de pension a été organisée dans le triage Grünwald
- le triage Junglinster a organisé une excursion guidée du parc historique et une excursion nommée « Vollmoundwanderung »
- plusieurs manifestations pour les écoles primaires et maisons relais ont été organisées au « Boeschhaus » du triage Remich et une visite guidée avec la commune « Wengertstour »

- une visite guidée dans la forêt domaniale au « Domaine Grünwald » a été organisée par le triage Senningerberg au profit d'une classe du LTA d'Ettelbruck

En outre la manifestation « En Dag mam Fierschter an der Natur » au profit des classes du cycle 4.1. des établissements scolaires de l'AE, organisée depuis l'année 2002, a dû être annulée suite à la pandémie COVID-19. Cette manifestation a été remplacée par l'activité « Schatzsisch »

En général beaucoup d'activités et de visites respectivement visites guidées ont dû être annulées à cause du Coronavirus COVID-19.

Formation, conseils et promotion des connaissances

Les préposés de la nature et des forêts et les salariés ont suivi des formations internes et externes pour adapter et enrichir leurs connaissances pendant l'année 2021

- Formation martelage : Une Introduction de base pour les nouveaux préposés par M. Christian Bremer
- Formation "Arbechtssécherheet am Team" : projet pilot avec trois triages forestiers au sein de l'AE
- "Aarbechtssécherheetsdag" : organisation de la journée de sécurité au Gréngwald le 14. et 15. octobre 2021

L'Arrondissement et ses triages ont accueilli 24 stagiaires du Lycée Technique Agricole d'Ettelbruck, ainsi que 14 stagiaires venant d'autres établissements scolaires. Pendant les vacances scolaires, 29 étudiants ont travaillé auprès des triages.

Création et entretien des infrastructures de loisirs

Les triages de l'AE ont effectué des travaux d'entretien sur plus de 215 km de sentiers pédestres. Plus de 5.643 heures de travail ont été consacrées à la création et à l'entretien d'installation de loisirs comme de pistes cyclables et de sentiers pédestres, touristiques, didactiques ou fitness. Ainsi des travaux de fauchage, de dégagement et de sécurisation ont été réalisés, aussi bien que l'installation ou la remise en état de garde-corps ou la création de marches d'escaliers. Les bancs de repos, tables (pique-nique), poubelles, clôtures, ou panneaux d'information ont été fabriqués ou remis en état par nos ateliers.

Des signalisations ont été installées sur les sentiers didactiques suivantes:

- Haff Réimech 3,7 km
- Mënster Brill 3,6 km

Surveillance et police

Au cours de l'année 2021, 44 contrôles de chasse et/ou de pêche ont été effectués par les préposés de la nature et des forêts de l'AE.

Dans le cadre de l'observation de la législation en vigueur et du respect des conditions d'autorisation imposées, les préposés de la nature et des forêts ont dû intervenir dans 40 cas.

Zone protégée	Patrouilles	Heures
Haff Réimech	9	47
Schlammwiss/Aarnesch	13	77
Gréngwald	17	128

Autres	7	24
Total :	46 patrouilles	276 heures de patrouilles

En tout 10 infractions ont été constatées.

Contrôle de la chasse en battue

- 20 lots contrôlés
- 296 permis contrôlés

Sécurité au travail - Introduction des mesures de prévention

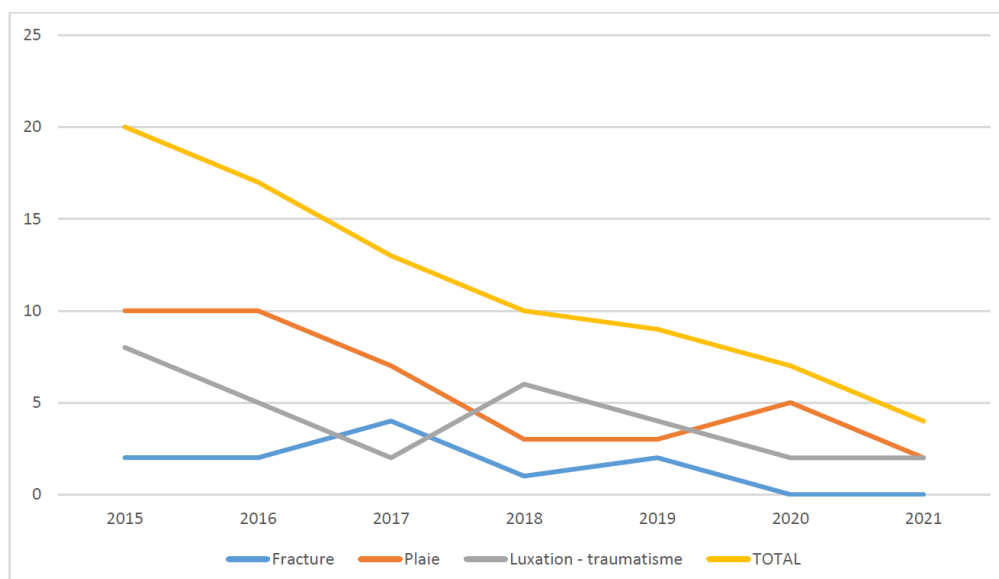
- Des visites des coupes ont été organisées par la délégation de sécurité pour contrôler les travaux de coupes effectués par nos salariés et par les entreprises
- Introduction d'un ordre de travail pour mieux préparer les déroulements des travaux de coupe afin de minimiser le risque d'un incident éventuel
- Formation "Arbechtssécherheet am Team" : projet pilot avec trois triages forestiers au sein de l'AE
- "Aarbechtssécherheetsdag" : organisation de la journée de sécurité au Gréngewald le 14. et 15. octobre 2021
- Formation « Les responsabilités du préposé de la nature et des forêts en matière de sécurité au travail » à la « Forstschoul » (Juliana Reichert)
- Acquisition d'un système de communication « BT-Kommunikationssystem » de la marque Protos pour les salariés forestiers et les préposés de la nature et des forêts de l'AE
- Les voitures de service des préposés de la nature et des forêts ont été équipées avec des gyrophares en orange (feu tournant)
- Envoi régulier des « Safety-News » pour informer et rappeler les agents de l'ANF sur la sécurité au travail
- Un contrôle régulier des treuils est important pour réduire la probabilité d'un incident

Contrôle treuils 2021

Nr.	Revier	Maschinen-Typ	Zulassungs Nr.	Anzahl Trommel	Zugkraft	Datum
1	Betzdorf	Schlepper Dreipunktwinde	/	1	7 to	16/09/2021
2	Waldhof	Schlepper Dreipunktwinde	AA2846	2	6 to	16/09/2021
3	Biwer	Schlepper eingebaute Seilwinde	AA3335	1	8 to	16/09/2021
4	Biwer	Schlepper eingebaute Seilwinde	AA5724	2	8 to	16/09/2021
5	Contern	Schlepper eingebaute Seilwinde	SH4941	2	8 to	17/09/2021
6	Senningerberg	Schlepper eingebaute Seilwinde	AA1675	2	8 to	17/09/2021
7	Waldhof	Schlepper eingebaute Seilwinde	AA6510	2	8 to	17/09/2021

Sécurité au travail – Incidents et accidents

- Incident lors d'une coupe en lisière : à la suite un ordre de travail pour chaque travail de coupe a été introduit afin de minimiser le risque d'un incident en général
- Accidents : en 2015 l'AE a noté 20 accidents de travail tandis qu'en 2021 seulement 4 accidents ont été notifiés à savoir :



- L'envoi régulier de la fiche informative nommée « Safety-News », le respect des instructions de sécurité, le suivi de formations et le contrôle régulier de la conformité du matériel, tous ces instruments démontrent leurs importances dans la diminution significative des accidents de travail sur les 6 dernières années

Activités diverses

L'AE continue à promouvoir le débardage de bois par le cheval dans les forêts de l'arrondissement.

6.4.4. L'Arrondissement Nord

Protection de la nature

Suivi de projets de conservation de la nature

Depuis 2010, l'Arrondissement Nord (AN) a repris l'entièreté de l'exécution sur le terrain des projets d'agriculture extensive. En 2020, près de 124.000 € ont été investis dans ce domaine, principalement pour l'aménagement de nouvelles clôtures, la construction d'un nouvel abri pour bétail, l'élaboration d'études agricoles, le pâturage itinérant et l'entretien de clôtures existantes. Grâce à d'importants investissements ciblés quant à l'acquisition et d'échanges de grandes surfaces agricoles durant les dernières années, l'arrondissement, en collaboration avec un bureau d'études spécialisé, a pu finaliser trois projets de pâturage itinérant couvrant une surface totale de 175 ha.

Un premier, initié et financé entre autres par le biais de la réalisation de la transversale de Clervaux, s'étendra sur une superficie de quelque 72 ha dont la majeure partie est située dans la future réserve naturelle de la vallée de l'*Irbach*. Les deux autres dossiers sont issus de la liquidation d'une exploitation et couvriront une superficie de 100 ha dans des zones sensibles du bassin versant du Lac de la Haute-Sûre.

Les accords pour ces trois projets ont été donnés au début de l'année 2021. Au total, la propriété domaniale est impliquée avec quelque 70 ha dans ces trois projets.

En 2021, outre quelques détails, tous les travaux d'infrastructure et de renaturation ont pu être finalisés sur le site de la réserve (renaturation d'un cours d'eau, prises d'eau, abri pour bétail, mise en place de clôture, ponceaux, chemins d'accès, création de haies, plantation d'arbres...), pour un budget de 163.000 €.

Gestion de zones protégées

Les zones protégées suivantes ont fait l'objet de mesures de gestion concrètes : Fooschtbaach, Conzefenn, Cornelysmillen, Heffbaach, Hollermillen, Réibaach, Ramescher, Neiwiss, Kalborn, Bréichen, Sauerwisen (Wahlhausen), Bruch/Pont Misère et Soller-Pamer. Les mesures de gestion ont été coordonnées par l'arrondissement et réalisées avec le CNDP de Binsfeld, l'asbl « natur&ëmwelt » et en collaboration avec de nombreux agriculteurs.

Création, entretien et restauration des habitats

Des arbres remarquables et des haies ont été entretenus (taille, élagage) sur l'ensemble du territoire. De nombreux habitats (principalement humides) ont été entretenus et restaurés. Il s'agit principalement des zones protégées citées dans le chapitre précédent. Les mesures concrètes ont été les suivantes : pâturage extensif (bovins ou ovins), fauchage (avec ou sans évacuation des rémanents), mise en place et entretien de clôtures, entretien de pelouses à nard raide (Borstgrasrasen) et de landes à callune, enlèvement du recru de la végétation arbustive etc.

Des mardelles ont également été renaturées ou entretenues, principalement dans le triage de Grobsous.

Gestion des dossiers de subvention de la protection de la nature

En 2021, 9 nouvelles demandes ont été introduites. 8 dossiers ont pu être finalisés pour un montant de 17.800 €.

Gestion des dossiers d'autorisation CN

En 2021, l'arrondissement a réceptionné et traité 815 nouvelles demandes d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Une collaboration efficace entre les PNF (préposé de la nature et des forêts) et l'arrondissement a permis une bonne gestion et évacuation des dossiers.

Gestion durable des forêts

Exploitation des coupes, bois de chablis / bostryche et ventes de bois

Contrairement à notre mission initiale, à savoir appliquer une sylviculture proche à la nature, où les travaux d'amélioration (éclaircies) dominent, l'arrondissement doit affronter un nouveau défi, notamment les effets du changement climatique.

Après trois années consécutives de grandes chaleurs et de sécheresse, les attaques de scolytes dans les pessières atteignent de nouvelles dimensions. Ces attaques ayant pris leur début en été 2018, suivies de dégâts de chablis durant les tempêtes automnales, délaissent aujourd'hui une superficie dévastée, et une fin de ces dépérissements n'est pas en vue. Les fortes précipitations au cours de l'année 2021, surtout au mois de juillet, ont quelque peu freiné ce processus. L'arrondissement s'est empressé de reboiser ces superficies avec des essences mieux adaptées aux stations (+/- 150.000

plants). Comme les conditions météorologiques étaient plutôt favorables aux plantations en 2021, un optimisme prudent est permis quant au taux de réussite.

Le volume global exploité lors de l'exercice forestier 2020/2021 se chiffre à 20.500 m³, dont 2.100 m³ de feuillus. Ceci est principalement dû au prélèvement de bois résineux attaqués par le bostryche comme l'année précédente. La quasi-totalité des coupes ordinaires a été annulée en faveur des coupes d'urgence de bois calamiteux. En feuillus, les coupes s'orientent, outre le bois de trituration, vers la réalisation de bois d'œuvre, ceci au vu de l'évolution positive sur le marché du hêtre. La demande en bois de chauffage reste toujours très élevée. La totalité des recettes en provenance des ventes de bois en 2021 s'élève à 880.000 €.

Le prix moyen du résineux s'élève à 41,50 €/m³ TTC, soit une hausse du prix de 48% par rapport à 2020. Ces prix ne reflètent pas la différence de la vente sur pied et de la mise en vente bord de route.

Depuis la première moitié de l'année, les prix de vente de résineux (épicéas, douglas) tendent vers une légère hausse pour atteindre des prix normaux à la fin de l'année.

Régénérations et plantations

En général, les plantations sont réalisées sous-couvert. Cette méthode garantit entre autres une meilleure reprise de plants. La régénération naturelle a été assurée sur +/- 120 ha. Malheureusement, en raison des dégâts importants d'attaques de bostryche et de chablis durant les dernières années, les reboisements de grande envergure redeviennent la règle, du moins pour les années à venir. Ainsi, durant la saison 21/22, l'arrondissement tend à reboiser quelque 40 ha, principalement à l'aide de feuillus (chêne rouvre, hêtre, érable, merisier et autres). Afin de contrecarrer partiellement le changement climatique, l'arrondissement mise sur les essences traditionnelles, mais de provenances diverses. Il va sans dire que ces travaux de reboisement à grande envergure demandent des investissements nettement plus importants à ce que cela n'est le cas pour les régénérations naturelles. Ainsi, une plantation feuillue coûte environ 10.000 €/ha durant les 5 premières années. Au vu de ce défi, il va sans dire que l'arrondissement devra disposer de moyens autrement plus importants que cela n'était le cas la décennie précédente.

Travaux d'amélioration (dégagement, nettoyage, éclaircies)

Les travaux de nettoyage et de dégagement ont été réalisés sur une superficie de 160 ha.

Les travaux dans les fourrés des régénérations naturelles s'imposent de plus en plus. Comme la régénération naturelle a été largement favorisée durant les deux dernières décennies et suite à une transformation d'une partie des peuplements résineux en peuplements feuillus, ce type de travail domine. Comme ces interventions favorisent collectivement les sujets d'avenir, il importe que ces travaux soient exécutés par un personnel averti.

En outre, vu les importants travaux de plantation auxquels l'arrondissement se verra confronté durant les prochaines années, le volume des travaux de dégagement et de nettoyage va exploser et sollicitera d'importants budgets pour assurer un bon développement de ces plantations vers des forêts résistantes aux défis futurs.

Les travaux d'éclaircies s'étaient sur une surface de 200 ha.

Pépinières

La seule pépinière de l'AE située au Burgfried et s'étend sur une superficie de 50 ares. Les semences utilisées sont principalement originaires de la forêt soumise. Si la production de plants d'essences primaires, tels le hêtre, le chêne, l'érable et le frêne, présentent un volume plutôt réduit, la pépinière se spécialise principalement dans la production d'essences arbustives, dont les semences sont d'origine autochtone en vue de créer de nouvelles haies. S'ajoute à cela la production de vieilles variétés d'arbres fruitiers, une activité réalisée en étroite collaboration avec la Fondation « Hëllef fir d'Natur ».

Infrastructures et voirie

Vu le terrain accidenté et la desserte déficiente de l'Oesling, la planification et la construction de nouveaux chemins forestiers, voire la réfection et l'empierrement de chemins existants, présentent une tâche de premier ordre de l'arrondissement. Ceci vaut aussi bien pour la forêt soumise que pour la forêt privée. C'est dans ce contexte qu'il faut relever l'initiative de l'Office national du remembrement (ONR) qui se propose de réaliser dans plusieurs régions du pays des remembrements forestiers. Pour garantir la mise en place des infrastructures, l'ONR travaille en étroite collaboration avec l'ANF.

Deux projets de remembrement forestier ont pu être réalisés en 2021.

La phase 7 du remembrement forestier de Winseler, sur les territoires des communes de Winseler et du Lac de la Haute-Sûre ainsi que sur les sections de Berlé et de Bavigne, a été réalisée. La réfection d'environ 1 800 m de chemins forestiers et la construction d'environ 1 400 m de nouveaux chemins forestiers, de même que la construction d'un gué et de deux passages en tuyaux, font partie de ce projet.

La phase 1 du remembrement forestier de Clervaux a avancé sur les territoires de la commune de Clervaux, section CE d'Urselt. Cette phase comprend la réfection d'environ 2 800 m de chemins existants et la construction d'environ 800 m de nouveaux chemins forestiers.

Vu la décision politique du moratoire sur la construction de nouveaux chemins forestiers en forêt soumise, les travaux de voirie forestière se sont limités presque essentiellement à la réfection de chemins existants.

Un projet de chemin carrossable d'une longueur d'environ 1 800 m (à la partie existante de 800 m s'ajoute la partie d'un nouveau chemin carrossable de 1 000 m - avant le moratoire) a été réalisé en forêt domaniale. En plus un projet de chemin de débardage d'une longueur de 750 m a été réalisé en forêt domaniale.

L'arrondissement a réalisé 5 projets de réfection de chemins existants en forêt communale, totalisant une longueur de 8 050 m.

Les 7 projets ont été réalisés avec un budget de 373 000 €, soit 35 €/m.

La construction d'un pont en forêt domaniale a été réalisée avec un budget de 23 200 €.

En outre, en forêt privée, 2 projets de chemins de débardage d'une longueur totale de 1 950 m ont été réalisés avec un budget de 14 815 €.

État sanitaire des forêts

Tel qu'indiqué plus haut, les effets du changement climatique laissent de plus en plus leurs empreintes sur le développement de nos forêts. Ainsi, outre la prolifération des agents biotiques, les périodes de sécheresse prolongées et les périodes de grandes chaleurs, sont les principaux responsables, non seulement du dépérissement surfacique de l'épicéa, mais de plus en plus également du dépérissement d'essences indigènes feuillues, tel le hêtre.

Le volume global de bois scolyté vendu en 2021 se chiffre à quelque 15.600 m³ pour l'AN.

Gestion des dossiers de subvention pour travaux subventionnés

Le nombre de nouvelles demandes s'élève à 290. Suite aux calamités récentes, les aides au soutien de la reconstitution des forêts dominent largement les autres aides. La raison en est une législation favorisant largement ce soutien.

Le nombre total de dossiers traités à l'arrondissement s'élève à 815 présentant un montant global de +/- 847.000 €.

Protection des ressources cynégétiques et de la faune sauvage

Protections contre le gibier

En forêt soumise, 6.200 m de clôture ont été érigés en 2021. S'ajoute à cela 500 protections individuelles. En forêt privée, 11.650 m de clôture ont été subventionnés. En vue d'une meilleure surveillance, respectivement pour mieux estimer l'impact réel de la pression du gibier, de nombreux enclos ont été installés en forêt soumise.

Sensibilisation et information du public

Gestion des centres nature et forêt

Le centre nature et forêt de l'AN est la « Maison de la Forêt » du Burgfried sise au sein du Parc Naturel de la Haute-Sûre. Son but est d'informer le public tant sur l'écosystème forêt, son importance pour l'homme, voire pour l'environnement que sur sa gestion sylvicole.

Confronté aux restrictions dues à la pandémie Covid-19, le centre nature et forêt a fortement réduit ses activités sur le site. Si en 2019, le centre comptait quelque 15.000 visiteurs, ceux-ci se voyaient réduits en 2021 à 2.300 visiteurs, répartis sur des activités pédagogiques ainsi que des visites de l'exposition. Il va sans dire que le weekend du *Bëschfest* a dû être annulé.

Activités d'information et de sensibilisation du public, manifestations régionales

Toutes les activités ont été annulées en raison des restrictions Covid-19.

Création et entretien des infrastructures de loisirs

En 2021, les services de l'arrondissement assuraient l'entretien d'un grand nombre de sentiers touristiques (170 km). Il est à noter que ces services d'entretien présentent annuellement une fraction budgétaire non négligeable.

Surveillance et police

En 2021, 61 contrôles de chasse/pêche ont été réalisés. Les services locaux ont dû intervenir 148 fois pour des infractions observées en zone verte, respectivement lors de l'exercice de la chasse ou de la pêche.

Activités diverses

Contacts internationaux

Le 2 et 3 juin 2021 avait lieu le « 15th European Forest Pedagogics Congress ». Le PNF, Serge Hermes, était l'organisateur du congrès en ligne avec 185 participants issus de 25 pays.

Activités diverses des responsables de l'arrondissement

Outre les travaux de routine, les responsables se sont engagés à plusieurs niveaux, à savoir :

- suivi de projets d'envergure nationale, tels renouvellement de l'infrastructure de la SEBES, transversale de Clervaux, contournement de Hosingen, pistes cyclables ;
- collaboration avec le service Aménagement pour l'établissement de plans d'aménagement et en forêt domaniale (3) et en forêt communale (1), ceci en se basant sur la méthode du contrôle permettant une gestion plus soutenue et durable ;
- réalisation de diverses expertises (23 dossiers – dont 10 échanges) en vue d'arrondir le domaine forestier de l'État. En 2021, l'État a acquis pour l'arrondissement des domaines 305 ha. La totalité des acquisitions présente une valeur monétaire de quelque 7.300.000 € ;
- suivi de plusieurs projets de chemins forestiers dans le cadre du remembrement forestier, notamment celui de Winseler, Eschweiler-Est et Clervaux ;
- expertises réalisées au profit de l'Enregistrement et Domaines et des communes ;
- présidence de la commission cynégétique locale.

Activités diverses des PNF

Outre leurs missions habituelles, il faut relever les activités avec les diverses écoles régionales durant l'année et plus spécifiquement dans le cadre de la journée de l'arbre ainsi que la prise en charge d'étudiants du Lycée Technique Agricole d'Ettelbruck et autres (21 étudiants) absolvant une partie de leurs périodes de stage au sein des triages. S'ajoute à cela 1 jeune demandeur d'emploi (CAE). Dans ce contexte, il faut aussi relever la bonne collaboration avec le Lycée du Nord. Un PNF assumait le rôle de patron de stage. En été, 35 étudiants ont été engagés pour un travail de vacances.

6.4.5. L'Arrondissement Sud

Protection de la nature

Suivi de projets de conservation de la nature

L'arrondissement Sud (AS) exécute le Plan National concernant la protection de la nature avec les différents plans d'action, les plans de gestion d'une quinzaine de zones protégées d'intérêt national ainsi que ceux des zones protégées d'intérêt communautaire (zones Natura 2000 « habitats » et « oiseaux »).

Gestion des anciens sites miniers

Le Comité de pilotage Natura 2000 « anciens sites miniers » a poursuivi les travaux pour les 8 zones Natura 2000 suivantes couvrant 3390 ha :

- LU0001028: Differdange Est – Prenzebiere/Anciennes mines et Carrières ;
- LU0002008: Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebiere, Rollesbiere, Ronnebiere, Metzerbiere et Galgebiere ;
- LU0001030: Esch-sur-Alzette sud-est – anciennes minières Ellergronn ;
- LU0002009: Esch-sur-Alzette sud-est – anciennes minières Ellergronn ;
- LU0001031: Dudelange Haard ;
- LU0002010: Dudelange Haard ;
- LU0001032 « Dudelange – Ginzebiere » ;
- LU0001076 « Massif forestier du Waal ».

Le chef de l'AS assure le poste de président du COPIL. Le gestionnaire des sites miniers continue à occuper le poste d'animateur du COPIL.

L'arrondissement a poursuivi et renforcé la mise en œuvre des plans de gestion Natura 2000 et des plans d'action espèces (Alouette lulu, lézard des murailles, Coronelle lisse, Damier de la succise...) et habitats (pelouses sèches) en relation avec les anciens sites miniers concernés.

Les travaux de gestion des pelouses sèches consistent en des travaux d'entretien (débranchaillages légers, fauches manuelles et au moyen de chevaux de trait) ainsi que des travaux de restauration (débranchaillages plus conséquents, décapages de la terre végétale). Le pilier principal de la gestion des pelouses sèches des anciens sites miniers est le pâturage itinérant au moyen d'un troupeau de moutons et de chèvres. La gestion des habitats rocheux consiste en le dégagement de fronts de taille et les débranchaillages d'éboulis. Ces travaux ont été réalisés sur les sites suivants :

- Haard (Dudelange) ;
- Perchesbiere (Tétange) ;
- Lalléngerbiere (Esch-sur-Alzette / Schiffflange) ;
- Léiffrächen (Kayl/Rumelange) ;
- Waisskaul (Rumelange) ;
- Heedefeldchen (Esch-sur-Alzette) ;
- Hiel / Eisekaul (Esch-sur-Alzette) ;
- Kiemerchen (Obercorn) ;
- Giele Botter (Nidercorn).

Une partie des travaux est réalisée par des entreprises spécialisées en la matière. De plus, l'arrondissement fait souvent recours à des entreprises du milieu social estimant que les travaux à réaliser sont très souvent des travaux purement manuels permettant aisément l'intégration de travailleurs non spécialisés. L'arrondissement a renforcé une équipe d'ouvriers domaniaux dûment équipée et spécialisée en les travaux de conservation de la nature dans les anciens sites miniers.

Gestion de zones protégées

En 2021, l'AS gère 3198,07 ha de zones protégées d'intérêt national. Plusieurs sites sont en procédure de classement, dont par exemple le site « Dumonsthaff » à Schiffflange.

Parmi les projets de protection, d'entretien et de restauration d'habitats peuvent être énumérés entre d'autres :

- RN RD 29 Um Bierg (Bongert Altenhoven – Bettembourg): entretien des vergers (12 ha);
- RN RD 15 Prënzeberg et Kiemerchen: dégagement et débroussaillage de pelouses sèches (16,20 ha) ;
- RN ZH 46 Ellergronn : conversion de résineux en feuillues (2,10 ha) ;
- RN ZH 49 Roeserbann : installation de plateformes pour cigognes (2 ha) ;
- RN PS 05 Kuebeberg : entretien de haies et appauvrissement par fauchage ;
- RN ZH 42 Am Bauch: entretien d'arbres fruitiers (0,30 ha);
- LU0002017 / LU0001077 Région du Lias Moyen / Bois de Bettembourg: travaux de sécurisation, éclaircie (bostryche) et régénération du chêne (31 ha) ;
- LU0001028 Differdange Est – Prenzeberg/Anciennes mines et Carrières : travaux de dégagement, débroussaillage et de restauration (22,70 ha) ;
- LU00030 Esch-sur-Alzette Sud-Est - anciennes minières Ellergronn : entretien de pelouses maigres de fauche, travaux de débroussaillage, décapage et conversion de résineux en feuillues (8,20 ha) ;
- LU0001018 Vallée de la Mamer et de l'Eich : désignation d'arbres biotopes ;
- LU0001026 Grevelserhaff / Bouferterhaff, LU0002017 Lias Moyen, Mamerdall: arbres biotopes et îlots de vieillissement (600 ha).

De manière générale les travaux de gestion dans les réserves naturelles ainsi que dans les sites NATURA 2000 au niveau de l'arrondissement ont continué à être développés et renforcés.

Création, entretien et restauration des habitats

En 2021, 11 habitats de 26,70 ha au total ont été créés ou aménagés sur le territoire de l'AS.

Parmi les projets concernant la création, l'entretien et la restauration des habitats peuvent être énumérés entre autres :

- Taille et plantation d'arbres fruitiers, installation de protections individuelles et dévasement de l'étang dans la RN RD 29 Um Bierg (Tr. Bettembourg) ;
- Restauration et dégagement de mardelles en forêt et dégagement des parois rocheuses (Tr. Differdange) ;
- Entretien de pelouses maigres de fauche (Tr. Esch/Alzette) ;
- Restauration et entretien de lisières et plans d'eau, dégagement de roches (Tr. Strassen).

Plans d'action habitats et espèces

Les travaux concernant le marquage et le répertoriage par GPS pour les arbres biotopes ont été complétés durant l'année 2021. Ces données ont été encodées dans le nouveau programme Espaces naturels web.

Gestion des dossiers de subvention de la protection de la nature

Deux demandes de subvention pour la restauration d'arbres remarquables et une demande de subvention pour la création ou aménagement de sites de repos ont été introduites dans le cadre de travaux de conservation de la nature.

S'y ajoutent deux demandes pour les travaux de création, de protection, de restauration ou d'entretien de biotopes protégés, d'habitats protégés.

Gestion des dossiers d'autorisation CN

En matière de conservation de la nature, 977 nouveaux dossiers d'autorisation ont été traités par l'AS et ses triages entre le 1^{er} janvier 2021 et le 31 décembre 2021. En outre l'arrondissement reçoit une haute fréquence de dossiers d'autorisation à grande envergure, par exemple les projets autoroutiers et ferroviaires, Luxtram, AGORA, Lentille Terre Rouge, Quartier Alzette, Nei Schmelz, Ban de Gasperich, Fonds Kirchberg et notamment une grande quantité de bilans écologiques à vérifier. Après décision du ministère, leur exécution est surveillée sur place par les chargés techniques.

Gestion durable des forêts

Exploitation des coupes, bois de chablis et ventes de bois

En 2021, l'AS a exploité 16.524,14 m³ de bois. Les exploitations de coupes peuvent être ventilées de la manière suivante selon le propriétaire :

- Etat : 2.119,11 m³;
- Communes : 14.405,03 m³.

L'AS a participé à cinq ventes nationales de bois feuillus, deux à Diekirch et trois à Leudelange. L'AS a également participé à la vente internationale de bois précieux à Saint Avold (France).

L'AS a participé à la vente régionale de bois résineux en date du 22 avril 2021.

Régénérations et plantations

En 2021, les travaux de régénération en forêt soumise ont porté sur 73,10 ha. La régénération naturelle comptabilise 63,50 ha. Sur 9,60 ha l'arrondissement a eu recours à des plantations, il s'agit principalement de surfaces dévastées par le bostryche et qui ont fait l'objet d'une coupe rase sanitaire.

Ainsi, l'arrondissement a initié un projet d'une forêt climatique résiliente dans la forêt domaniale de Differdange. Comme prévu, les premières plantations ont été réalisées durant l'automne 2021 moyennant des essences sylvicoles adaptées à la station de provenance méridionale.

Citons également à ce niveau le projet de régénération naturelle du chêne qui a été mise en œuvre sur les territoires des communes de Bertrange, Dippach, Käerjeng, Leudelange et Weiler-la-tour, ainsi que de la forêt domaniale de Frisange et Hesperange.

Travaux d'amélioration (dégagement, nettoyage, éclaircie)

En 2021, 27,10 ha ont subi des travaux de dégagement, tandis que des travaux de nettoyage et des travaux d'éclaircies ont été effectués sur une surface de 69,36 ha respectivement 158,40 ha.

Des coupes de sécurisation (1.569,40 ha) ont eu lieu sur tout le territoire de l'AS, notamment des coupes dans des peuplements atteints par le scolyte (21,55 ha).

Pépinières

Actuellement, aucune pépinière n'est exploitée sur le territoire de l'AS.

Infrastructures et voirie

L'AS a réalisé des travaux de réfection sur une longueur totale de 1.480 m.

État sanitaire des forêts

En 2021, le dépérissement des hêtraies sur sol lourd (entre Frisange et Clemency) s'accroît, malgré un printemps plus pluvieux que les années précédentes. Il s'avère que la crise climatique a atteint l'AS et il y a maintenant lieu d'adapter la sylviculture afin de construire une forêt résiliente.

En 2021, l'AS fut encore confronté au processionnaire du chêne, se traduisant par une invasion en masse dans les chênaies ainsi que sur des places publiques. Furent particulièrement touchés par cette évasion, le Parc merveilleux à Bettembourg et le Parc Leï'h à Dudelange, sites qui connaissent une forte fréquentation humaine. Ces deux sites ont été traités avec le produit FORAY.

Dorénavant, le processionnaire a poursuivi sa progression vers le nord et a atteint les forêts et villes du nord de l'arrondissement dont les boulevards de la Ville de Luxembourg.

Des mesures de lutte ont été exécutées par une entreprise dans le domaine public. Hors forêt soumise, le rôle de l'arrondissement se limite néanmoins à l'information du public et des propriétaires touchés.

Gestion des dossiers de subvention pour travaux subventionnés

En tout, 21 demandes de subventions ont été introduites dans le cadre de travaux forestiers :

- 2 Lattis en bois de 1.5 m de hauteur
- 3 Clôtures de 1.5m à 1.8m de hauteur
- 1 Plan simple de gestion
- 2 Première éclaircie sélective réalisée par abattage manuel
- 4 Pertes de revenu
- 4 Débardage cheval
- 1 Soins aux jeunes peuplements feuillus
- 2 Plantations d'enrichissement d'une régénération existante par bouquets
- 2 Plantations d'un peuplement à essences feuillues

Protection des ressources cynégétiques et de la faune sauvage

Dégâts de gibier

En 2021, l'AS accusait 58,91 ha de terres agricoles et 1 ha en forêt privée, qui avaient subi des dégâts causés par le gibier et dont les dossiers ont été traités par les triages respectifs lors de 74 rendez-vous.

Protections contre le gibier

Des protections contre le gibier ont été réalisées moyennant l'installation de 1.461 mètres de clôtures et moyennant l'application de 2.060 protections individuelles et 129 enclos de type « Horden ».

Prévention contre la peste porcine africaine

Au cours de l'année 2021, les pièges à sangliers ont été démontés. Aucun cas de peste porcine africaine a été détecté.

Sensibilisation et information du public

Gestion des centres d'accueil

Le centre d'accueil « Ellergronn » fait partie du triage d'Esch-sur-Alzette et constitue l'élément majeur de la sensibilisation du public de l'AS. Le centre d'accueil est un point d'information avec musée sur la faune et flore indigène et offre, entre d'autres, les activités suivantes :

- un sentier didactique à travers la réserve naturelle « Ellergronn »,
- des visites guidées à travers le centre d'accueil et la réserve naturelle « Ellergronn »,
- des visites guidées à travers les réserves naturelles régionales « Haard » et « Giele Botter »,
- Dag an der Natur,
- Nuit de la Culture,
- Journée de la Biodiversité.
- diverses activités pour les enfants et les jeunes.

Le personnel du centre d'accueil a organisé en 2021, de concert avec le triage d'Esch-sur-Alzette, 1.125 activités de sensibilisation. Dans le respect des mesures sanitaires le centre d'accueil a pu compter 23.585 visiteurs durant l'année 2021.

Activités d'information et de sensibilisation du public, manifestations régionales

Comparé à l'année 2020, où les activités de sensibilisation ont été limitées au strict minimum, le nombre de visites guidées et de manifestations organisées en 2021 a augmenté. En tout environ 88 activités ont pu être organisées au cours de l'année 2021, tout en respectant les mesures sanitaires en vigueur. Entre autres :

- Lancement de la campagne « Eis Beem hu Charakter – Nos arbres ont du caractère » (recherche du plus bel arbre, collaboration avec les communes de l'AS) ;
- Points de sauvetage en coopération avec CGDIS ;
- Äppelrafdag-Schaffdag & Äppelschaffdag au Bongert Altenhoven à Bettembourg;
- Kannerëmweltdiplom au triage de Differdange ;
- Participation à une exposition au CIPA à Dudelange ;
- Organisation de visites guidées dans le cadre de « Luxembourg for Tourisme » au triage de Sanem ;
- Organisation d'une visite guidée « De Stroossener Bësch, gëschter an haut » ;
- « Dag an der Natur » (Differdange, Esch-sur-Alzette, Dippach);
- Organisation d'activités pédagogiques pour crèches, écoles fondamentales, lycées ou clubs senior ;
- Sorties organisées pour les commissions environnementales.

Néanmoins toujours dû à cette même crise, le public a afflué en masse dans les massifs forestiers et dans les zones protégées durant le premier confinement. Cette affluence a provoqué des perturbations non négligeables de l'équilibre écologique rendant nécessaire l'organisation de patrouilles de contrôle notamment durant les weekends. Ces patrouilles étaient organisées de concert avec la police grand-ducale.

Formation, conseils et promotion des connaissances

L'AS entretient des contacts avec des propriétaires forestiers privés. D'une façon générale, les conseils sont fournis par les ingénieurs respectivement les préposés de la nature et des forêts sur demande. Il s'agit notamment de conseils pratiques relatifs à la construction de chemins forestiers, le choix des essences ou l'évaluation de travaux forestiers exécutés par des entrepreneurs privés.

Dans son rôle de formateur, l'AS a poursuivi la formation des ingénieurs-stagiaires de l'AE et assuré le fonctionnement de cet arrondissement.

Dû à la crise sanitaire, l'accueil d'étudiants et de stagiaires était réduit au strict minimum.

Création et entretien des infrastructures de loisirs

Les triages de l'AS ont effectué des travaux d'entretien sur environ 350 km d'infrastructures de loisirs. 2.879 interventions concernant la création et l'entretien d'installations de loisir ont été réalisées. Ainsi des travaux de fauchage, de dégagement et surtout de sécurisation ont été réalisés, aussi bien que la remise en état de bancs de repos, panneaux d'information, abris, et l'aménagement d'aires de jeux.

Surveillance et police

Les préposés de la nature et des forêts ont effectué 36 contrôles dans le domaine de la chasse/pêche et sont intervenus 62 fois pour des infractions en relation avec la conservation de la nature, la forêt, la chasse et la pêche.

Comme précité, le public a afflué en masse dans les massifs forestiers et dans les zones protégées durant le premier confinement. Cette affluence a provoqué des perturbations non négligeables de l'équilibre écologique rendant nécessaire l'organisation de patrouilles de contrôle notamment durant les weekends. Ces patrouilles étaient organisées de concert avec la police grand-ducale.

Sécurité au travail

En 2021, quatre accidents de travail (avec déclaration AAA) se sont produits à l'AS. Afin d'éviter des accidents au travail, des mesures de prévention ont été prises par les responsables des triages, notamment des mesures de mise en conformité des machines et du lieu de travail. Par ailleurs les salariés ont suivi, entre autres, des formations comme « Sécurité et santé au travail » et des cours de premiers secours en 2021.

Plusieurs agents ont suivi la formation « Aarbechtssécherheidsdag » le 14 et 15 octobre 2021 ayant les thèmes principaux : sécurisation en coupe, méthodes de coupe, charroi, santé au travail.

Activités diverses

Le projet pour l'installation de points de premiers secours « Rettungspunkte » dans les forêts de l'AS a été lancé, en collaboration avec l'Administration des services des secours. La finalité de ce projet est d'assurer une intervention plus rapide et plus efficace des services de secours.

Contacts internationaux

A l'instar des années précédentes, l'arrondissement a participé à la vente internationale de bois précieux à St. Avold.

Activités diverses des responsables de l'arrondissement

Outre les travaux de routine, les responsables se sont engagés à plusieurs niveaux, à savoir :

- Présidence de ventes nationales de bois feuillus
- Présidence nationale à la vente internationale de bois précieux à St. Avold
- Présidence du Comité de pilotage NATURA 2000 Minette
- Présidence du Comité de pilotage NATURA 2000 Lias Moyen
- Président de la commission cynégétique régionale
- Membre dans le groupe de travail relatif à la réorganisation du service autorisations protection de la nature
- Membre dans la commission Man & Biosphere Minett de la commission UNESCO
- Membre de commissions d'examen de fonctionnaires stagiaires auprès de l'ANF
- Membre du comité de suivi du projet LIFE+ Grassland du SICONA
- Conseiller national pour la commission forêt de la foire de Libramont
- Membre suppléant dans le CE du Wood-Cluster
- Co-Responsable des négociations des contrats d'approvisionnement en bois pour les clients industriels
- Participation au European Integrate Network-Meeting de l'institut européen des forêts à Neuchâtel (Suisse)
- Expertises réalisées au profit de l'Enregistrement et Domaines et des communes
- Réunions de concertation avec les commissions environnementales des communes administrées

7. L'Administration de la Gestion de l'eau

7.1. La direction de l'Administration de la gestion de l'eau

7.1.1. Travail réglementaire

En matière de création des zones de protection pour les masses d'eau ou parties de masses d'eau servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine, 6 règlements grand-ducaux ont été publiés au Journal officiel (Mémorial A, N° 316, N° 525, 526, 527, 677 et 678) et sont entrés en vigueur en 2021.

Il s'agit des règlements suivants :

Règlement grand-ducal délimitant les zones de protection autour du lac de la Haute-Sûre et déterminant les installations, travaux et activités interdites, réglementées ou soumises à autorisation dans ces zones et modifiant le règlement grand-ducal du 11 septembre 2017 instituant un ensemble de régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique en milieu rural du 16 avril 2021, qui a abrogé le règlement grand-ducal du 16 décembre 2011 déterminant les installations, travaux et activités interdites ou soumises à autorisation dans la zone de protection sanitaire II du barrage d'Esch-sur-Sûre

Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour du site de captages d'eau souterraine Soup situées sur les territoires des communes de Heffingen et Larochette;

Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Lauterbour, Peiffer, Klingelbour 1, Klingelbour 2, Tro'n, Kluckenbach 1, Kluckenbach 2, Kluckenbach 3, Kluckenbach 4, Kluckenbach 5, Kluckenbach 6, Schmit 1, Schmit 2, Feyder 1, Feyder 2, Feyder 3, Kremer, Guirsch, Kehlen, Stoltz, Wiersch 1, Wiersch 2, Wiersch 3, Wagner, Buchholtzerbour, Waeschbour, Wykerslooth, Camping, Olmesbour, Simmerschmelz, KR-15-1, KR-15-2, KR-15-4 et KR-15-5 situées sur les territoires des communes de Habscht, Helperknapp, Kehlen, Koerich et Steinfort ;

Règlement grand-ducal du 8 juillet 2021 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Hoffelt, Klaus-Hachiville et Troine situées sur le territoire de la commune de Wincrange ;

Règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création des zones de protection autour du captage d'eau souterraine Pulvermühle situées sur les territoires des communes de Luxembourg, Niederanven et Sandweiler ;

Règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création de zones de protection autour du site de captage d'eau souterraine Birelergronn situées sur les territoires des communes de Niederanven, Sandweiler et Schuttrange.

Le 24 juin 2021, le Conseil de gouvernement a avalisé 7 projets de règlements grand-ducaux déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de la Gander et de la Chiers, de l'Alzette et de la Wark, de l'Attert, de la Roudbaach et de la Pall, de la Mamer et de l'Eisch, de la Moselle et de la Syre, de la Sûre inférieure, de l'Ernz blanche et de l'Ernz noire et de la Wiltz, de la Clerve et de l'Our.

Enfin, le projet de règlement grand-ducal portant modification du règlement grand-ducal du 14 septembre 2018 fixant les modalités et les matières de l'examen de fin de stage sanctionnant la formation spéciale en vue de l'admission définitive ainsi que de l'examen de promotion des fonctionnaires auprès de l'Administration de la gestion de l'eau a été avisé fin 2021 par le Conseil d'Etat.

7.1.2. Autorisations et Aides budgétaires

7.1.2.1. Autorisations, accords de principe, EIE et SUP

En 2021, l'Administration de la gestion de l'eau fut saisie d'un total de 1401 dossiers de demande d'autorisation 1161 demandes ont été adressées directement à l'Administration de la gestion de l'eau et 240 demandes ont été transmises par l'Administration de l'environnement conformément à l'article 24, § 4, de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

743 dossiers introduits en 2021 furent autorisés par décision ministérielle, 2 demandes introduites en 2021 ont été refusées et 17 dossiers ont été annulés et 40 dossiers ne tombaient pas sous le champ d'application de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau. 328 dossiers introduits en 2020 53 dossiers introduits en 2019, 14 dossiers introduits en 2018, 12 dossiers introduits en 2017, 8 dossiers introduits en 2016, 7 dossiers introduits en 2015, 7 dossiers introduits en 2014, 11 dossiers introduits en 2013, 3 dossiers introduits en 2012 et 1 dossier introduit en 2010 furent autorisés.

1 demande introduite en 2020 et 1 demande introduite en 2019 ont été refusées. Ainsi, en 2021, 1187 autorisations ont été établies et 2 demandes ont été refusées.

L'Administration de la gestion de l'eau est en attente d'informations supplémentaires nécessaires pour la finalisation de 213 dossiers en suspens, dont 26 introduits en 2021.

101 dossiers de demande d'accord de principe ont été introduits au cours de l'année 2021 auprès de l'Administration de la gestion de l'eau dont 65 ont reçu un avis favorable et 6 ont été jugés incomplet et 2 ont été annulés. En tout l'Administration de la gestion de l'eau a émis 65 accords de principe en 2021.

105 dossiers concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement conformément aux dispositions du règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2003 et de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement ont été introduits au cours de l'année 2021 auprès de l'Administration de la gestion de l'eau (69 phase « screening », 22 phase « scoping » et 14 phase « EIE »), 105 avis pour ces dossiers ont été émis.

L'Administration de la gestion de l'eau fut saisie de 52 dossiers concernant la loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement au cours de l'année 2021, dont 12 pour la phase « scoping », 17 pour la phase 6.3 et 23 pour la phase 7.2., 52 avis ont été rédigés.

Tableaux récapitulatifs

Demandes en 2021	Entrées	Sorties
Agriculture	141	125
Forage géothermique	123	146
PAP	136	132
Commodo	240	116
Assainissement	127	188
Autres (captages, travaux cours d'eau, zone inondable, etc.)	634	480
Total	1401 dont 17 annulées	1187 dont 2 refus

Parmi les demandes autorisées figurent également des dossiers introduits avant 2021.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Entrées	1071	1094	1150	1115	1118	1167	1336	1209	1401
Autorisées	614	619	669	944	982	986	1241	1331	1187
Refus				5	4	1	4	11	2
Annulées				12	26	30	22	25	17

7.1.3. Le plan de gestion de district hydrographique

Le projet de la mise à jour du troisième plan de gestion du G-D de Luxembourg des districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse et du programme de mesure a été publiée début mars 2021.

Conformément aux dispositions de l'article 14 de la directive-cadre sur l'eau, les Etats membres de l'Union européenne sont appelés à encourager la participation active du public à l'élaboration, la révision et la mise à jour des plans de gestion. Le réexamen et la mise à jour du troisième plan de gestion doivent être effectués, conformément aux dispositions de l'article 13 de ladite directive, pour le 22 décembre 2021 au plus tard.

Le document soumis à la consultation du public est consultable sur le site internet de l'Administration de la gestion de l'eau (<https://bit.ly/3vzAuoB>), pour la mise à jour du troisième plan de gestion et du programme de mesure les résultats de la consultation du public seront pris en compte.

La finalisation du troisième plan de gestion et du programme de mesure est prévue pour mars 2022.

Le troisième plan de gestion évalue l'état des masses d'eau de surface et souterraines, retrace les pressions qui empêchent les masses d'eau à atteindre le bon état et reprend dans le programme de mesure (annexes 21 à 23) toutes les mesures nécessaires pour réaliser l'atteinte du bon état des masses d'eau. L'atteinte du bon état est l'objectif principal de la directive cadre sur l'eau (2000/60/CE) et est inscrite dans la loi relative à l'eau dans l'atteinte des objectifs environnementaux.

Afin de présenter le projet du troisième plan de gestion au public, une séance plénière et trois tables rondes sur différentes thématiques ont eu lieu les de mai à juillet 2021. Les présentations et enregistrements de ces événements peuvent être revus sous le lien :

[https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/3e-cycle-\(2021-2027\)/Seances-plenieres-et-dinformation.html](https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/3e-cycle-(2021-2027)/Seances-plenieres-et-dinformation.html).

Le 4 mai 2021, le ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, en collaboration avec l'Administration de la gestion de l'eau, a présenté le projet du troisième plan de gestion au grand public.

La table ronde du 24 juin 2021 portait sur la thématique « Liewe mam Waasser - Vivre avec l'eau – Pollutions ponctuelles et diffuses par les nutriments et autres polluants : des solutions pour une meilleure qualité de l'eau ».

La table ronde du 30 juin 2021 portait sur la thématique « Liewen um Waasser - Rendre de l'espace aux cours d'eau : Solutions pour des milieux aquatiques dynamiques ».

La table ronde du 7 juillet 2021 portait sur la thématique « Liewe vum Waasser - Assez d'eau pour tous : Solutions pour une utilisation durable de l'eau ».

7.1.4. Activités internationales

La Directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (« Directive-cadre »)

En ce qui concerne la stratégie commune d'implémentation de la directive-cadre sur l'eau (CIS), l'Administration de la gestion de l'eau a participé à trois réunions du groupe stratégique de coordination (SCG) (8 février 2018, 17 mai 2018 et 8 novembre 2018), à une réunion du Comité institué par l'article 21 de la directive-cadre sur l'eau (17 avril 2018) ainsi qu'aux réunions des groupes de travail instaurés dans le cadre de la CIS. Les travaux se sont notamment concentrés sur la mise en œuvre de la directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (directive-cadre sur l'eau), de la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (directive inondations), de la directive 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration (directive eaux souterraines) et de la directive 2008/105/CE établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau (directive NQE).

Lors des réunions du groupe SCG et des différents groupes de travail une attention particulière a été accordée à l'élaboration du nouveau programme de travail CIS pour la période 2019-2021. Ce dernier a été adopté par les directeurs de l'eau lors de leur réunion à Vienne en novembre 2018. Les travaux ont par ailleurs porté sur la préparation de l'évaluation de la Commission européenne des plans de gestion des risques d'inondation nationaux et des plans de gestion des districts hydrographiques nationaux à établir au titre de la directive inondations respectivement de la directive-cadre sur l'eau. La finalisation du guide de rapportage en vue du rapportage à la Commission européenne, fin 2018, du programme de surveillance supplémentaire et du programme préliminaire de mesures pour les nouvelles substances prioritaires de la directive 2013/39/UE ainsi que de l'avancement de la mise en œuvre des mesures définies dans le deuxième plan de gestion ont également fait l'objet des travaux au sein du groupe SCG et des groupes de travail.

Finalement, le groupe SCG et les directeurs de l'eau ont été informés de l'avancement du « fitness check » concernant la directive-cadre sur l'eau et ses directives filles (directives eaux souterraines et NQE) et la directive inondations que la Commission européenne a entamé en octobre 2017. L'objectif général de ce processus est d'évaluer si la législation est toujours adaptée aux objectifs poursuivis et a permis, à un coût minimal, d'apporter les changements souhaités. Le « fitness check » pourra identifier des domaines dans lesquels des simplifications ou des améliorations de la législation ou de sa mise en œuvre pourraient être possibles. La Commission européenne a prévu de publier les résultats de cet exercice en 2019.

Les travaux du groupe de travail « Chemicals » ont entre autres porté sur la révision de la première liste de vigilance qui a été publiée en 2015. La surveillance à l'échelle de l'Union européenne des substances figurant sur la liste de vigilance devrait permettre de générer des données de haute qualité concernant leur concentration dans l'environnement aquatique. La liste de vigilance doit être mise à jour tous les 24 mois et la deuxième liste de vigilance a été publiée en juin 2018. Par ailleurs le groupe de travail a finalisé la révision du document guide concernant la définition de normes de qualité environnementale. Le document guide révisé a été élaboré pour soutenir l'établissement de normes de qualité environnementale pour les substances prioritaires et les polluants spécifiques de l'état écologique. Le nouveau document guide pourra être utilisé pour établir les normes de qualité environnementale pour de nouvelles substances prioritaires et pour examiner les normes fixées pour les substances existantes.

Le groupe de travail « Ecostat » a pu finaliser ses travaux liés à l'élaboration d'un document guide résumant les meilleures pratiques disponibles pour définir des concentrations de nutriments soutenant le bon état écologique. Le rapport a pour objet de fournir des orientations techniques

permettant aux Etats Membres de l'Union européenne d'établir de nouvelles valeurs limites pour le phosphore et l'azote, ou de revoir les valeurs existantes, soutenant le bon état écologique. Ceci devrait faciliter l'établissement de valeurs limites comparables et cohérentes entre tous les Etats membres de l'Union européenne.

Le groupe de travail « Groundwater » a poursuivi ses travaux portant sur la mise en place d'une liste de vigilance pour les eaux souterraines. La liste de vigilance devrait faciliter l'identification des substances, y compris les polluants émergents, pour lesquelles des normes de qualité ou des valeurs seuils devraient être définies pour les eaux souterraines. Dans ce contexte le groupe de travail a élaboré un concept pour l'établissement de cette liste et des critères ont été définis pour identifier les substances pour lesquelles des données de surveillance de haute qualité étaient disponibles au niveau de l'Union européenne, pouvant ainsi faire l'objet d'une évaluation supplémentaire dans le cadre de la révision des annexes I et II de la directive eaux souterraines.

Les directeurs de l'eau se sont réunis sous respectivement la présidence bulgare (Sofia, les 11 et 12 juin 2018) et la présidence autrichienne (Vienne, le 29 novembre 2018). La réunion sous présidence bulgare rassemblait, comme c'est le cas depuis l'année 2009 suite à la mise en œuvre de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (directive 2008/56/CE établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin), tant les directeurs de l'eau que les directeurs marins. En vue des réunions des directeurs de l'eau des Etats membres de l'Union européenne, il est d'usage que les directeurs de l'eau des trois pays du Benelux se rencontrent afin de discuter dans un cadre plus restreint les sujets figurant à l'ordre du jour des réunions européennes et d'échanger leurs points de vue respectifs. Etant donné que les réunions de concertation Benelux sont organisées à tour de rôle aux Pays-Bas, en Flandre, en Wallonie et au Luxembourg, une telle réunion s'est tenue le 7 juin 2018 à Aalst (Flandre) ainsi que le 21 novembre 2018 en vidéo-conférence.

Comités régulateurs pour l'application des directives européennes dans le domaine de l'eau

Au courant de l'année 2018, l'Administration de la gestion de l'eau a assisté aux réunions des comités de mise en œuvre institués par le biais des directives et règlements suivants :

Règlement (CE) n° 648/2004 du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 relatif aux détergents ;

Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE ;

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;

Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires.

Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS)

Le suivi du programme de surveillance des CIPMS constitue le cœur des travaux du groupe de travail (GT) A (Evaluation des eaux de surface). La présentation synthétique du contenu de ce programme de surveillance est publiée sur le site web des CIPMS et les cartes des stations d'analyse sont également disponibles en ligne. Les travaux d'actualisation de l'outil de valorisation des données du programme de surveillance ont été poursuivis en 2018. Le GT A s'est aussi échangé en détail sur les résultats du programme d'analyse commun sur la contamination du biote. Des dépassements des normes de qualité environnementale apparaissent de façon quasiment systématique pour le mercure et PBDE et plus occasionnelle pour PFOS et HBCDD. Par ailleurs, un échange sur les analyses de pesticides a eu lieu au cours de l'année 2018 et des différences dans la présentation des résultats ont été constatées. L'idée d'un travail à engager pour une convergence au niveau de la présentation de ces résultats d'analyses a de ce fait été lancée.

Le groupe de travail B (Mesures et coordination de la DCE) s'est échangé au cours de l'année 2018 sur la consultation du public telle que prévue par l'article 14 de la directive-cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE) et notamment les calendriers nationaux selon lesquels cette consultation se déroulera. Le GT B a par ailleurs engendré ses discussions portant sur les travaux préparatoires en vue de l'élaboration du 3e plan de gestion à établir au titre de la directive précitée. La mise en œuvre de l'article 4 de la directive-cadre sur l'eau, et tout particulièrement de l'article 4(7), a également fait l'objet de discussions au sein du GT B. Finalement, un échange sur la thématique des micro- et macrodéchets a eu lieu. Lors des discussions, il a été souligné que la difficulté principale réside pour le moment dans le fait qu'il n'existe pas de méthode d'échantillonnage voire d'analyse uniforme et standardisée et que les approches choisies pour réaliser un monitoring des eaux intérieures sont souvent très différentes. Une comparaison des résultats issus de ces études et projets de recherche n'est de ce fait pas toujours possible.

Le groupe de travail IH (Protection contre les inondations et hydrologie) a réexaminé et mis à jour, conformément aux dispositions de la directive sur la gestion des risques d'inondation (directive 2007/60/CE), l'évaluation préliminaire des risques d'inondation dans le bassin versant Moselle-Sarre. Le rapport afférent sera publié début 2019. En ce qui concerne les indicateurs de suivi des progrès réalisés dans le cadre de la mise en œuvre des mesures prévues dans le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), un premier exercice de renseignement des indicateurs a eu lieu en 2018. Les indicateurs seront par la suite complétés annuellement. En ce qui concerne la prise en compte de l'incidence probable du changement climatique sur la survenance d'inondations lors des réexamens du PGRI, l'assemblée plénière avait approuvé en 2017 la proposition du GT H de mettre en place un groupe d'experts « Changement climatique » (GE CLIM) dédié à cette thématique. Les activités menées en 2018 par ce groupe ont notamment porté sur la valorisation des résultats de l'action 4 du projet FLOW MS, mené entre 2009 et 2013 dans le cadre du programme Interreg IV-A de l'Union européenne, sur les impacts potentiels du changement climatique dans le bassin versant de la Moselle et de la Sarre. Le groupe d'experts a également réalisé une compilation des études nationales dédiées aux incidences du changement climatique sur le régime des eaux postérieures au projet FLOW MS. Les résultats obtenus ont été intégrés dans l'évaluation préliminaire des risques d'inondation précitée.

Le suivi expérimental de l'étiage sur le réseau de suivi des étiages mis en place au niveau du bassin de la Moselle et de la Sarre a été reconduit en 2018 et les travaux portant sur la valorisation des résultats du suivi annuel de l'étiage sur le site internet des CIPMS ont été poursuivis. Les activités du groupe d'experts « Etiages », mis en place au sein du groupe de travail IH, se sont concentrées au cours de l'année 2018 sur l'actualisation de l'état des lieux sur la problématique des étiages au sein du bassin Moselle-Sarre. Ce travail d'actualisation avait notamment pour but d'évaluer la nécessité ou l'opportunité de mettre en œuvre des actions à l'échelle internationale lors de la réduction des débits à l'étiage pour respecter les objectifs environnementaux de la directive-cadre sur l'eau au

niveau des masses d'eau de surface du secteur de travail Moselle-Sarre situées aux frontières. Les groupes de travail A et B ont collaboré à l'actualisation de cet état des lieux.

Le groupe de travail PS (Prévision des pollutions accidentelles) a effectué, comme les années précédentes, un recensement des données relatives aux pollutions accidentelles survenues dans le bassin de la Moselle et de la Sarre. Le déclenchement du plan international d'avertissement et d'alerte Moselle-Sarre (PIAA MS) a été nécessaire à 11 reprises en 2018. Le groupe PS s'est en outre échangé sur l'évolution des fonctionnalités de la plateforme INFOPOL MS. Cette plateforme permet de transmettre, sous forme numérique, tous les types de messages prévus dans le PIAA MS sur la base de formulaires prédéfinis ainsi que de transmettre des messages libres voire informels au sein d'un cercle d'utilisateurs autorisés. La stratégie d'exercice et de formation des opérateurs des centres principaux d'avertissement régionaux aux outils et aux situations de gestion des événements de pollution qui a été adoptée lors de la réunion plénière en 2017, a été mise en œuvre en 2018.

Finalement, la 57e réunion plénière des CIPMS à laquelle ont assisté des représentants de la France, l'Etat Fédéral Allemand, la Rhénanie-Palatinat, le Land de Sarre et du Luxembourg, s'est tenue les 3 et 4 décembre 2018 à Coblenze.

Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR)

L'assemblée plénière de la CIPR a eu lieu les 3 et 4 juillet 2018 à Soleure sur invitation de la délégation suisse.

Au courant de l'année 2018, le groupe de travail « Ecologie » (GT B) et le groupe d'experts « Fish », mis en place au sein du GT B, ont actualisé sur la base de récentes évolutions et connaissances le Plan directeur « Poissons migrateurs » Rhin datant de 2009. Des mesures complémentaires comme par exemple la protection des poissons à la dévalaison, l'évaluation et le contrôle des dispositifs de franchissement, des mesures de lutte contre la pêche illicite et des stratégies d'alevinage ont été intégrées dans la nouvelle version du plan directeur. Il fait également référence dans une marge plus importante à d'autres espèces de poissons que le saumon et la truite de mer. Le plan directeur actualisé met ainsi en évidence les mesures qui sont nécessaires aujourd'hui dans le bassin du Rhin pour réintroduire et maintenir des peuplements stables de poissons migrateurs. Un échange a eu lieu au sein du groupe d'experts « Fish » sur l'état des connaissances et de la technique sur les systèmes de protection et de dévalaison des poissons dans le bassin du Rhin. Dans ce contexte les délégations ont présenté des activités intéressantes et des projets pilotes sur les systèmes de protection des poissons et sur les dispositifs de dévalaison. Le groupe d'experts « Analyses biologiques » (BMON), également mis en place au sein du GT B, a poursuivi ses échanges sur les activités en relation avec l'ADN environnemental dans les Etats et sur la pertinence éventuelle de cet outil pour le programme d'analyse biologique « Rhin » 2018/2019.

Dans le cadre du plan d'avertissement et d'alerte Rhin (PAA), le groupe de travail « Qualité des eaux / Emissions » (GT S) a élaboré le recueil des déclarations PAA 2017 selon lequel le nombre de déclarations en 2017 (34) est comparable à celui de 2016 (33). La qualité de l'eau du Rhin et de ses affluents est surveillée en permanence dans le cadre du contrôle de surveillance aux stations d'analyse internationales. Dans ce contexte, le groupe d'experts « Monitoring » (GE SMON), mis en place au sein du GT S, rassemble, valide et évalue régulièrement les données issues de cette surveillance afin d'identifier l'évolution de la qualité des eaux du Rhin. Le rapport sur l'évaluation et l'évolution de la qualité des eaux du Rhin au cours de la période 2015-2016 a été publié fin 2018. La CIPR avait réalisé en 2014 et 2015 un premier programme d'analyse commun sur la contamination du biote (poissons) par des polluants dans le bassin du Rhin. Un rapport regroupant les évaluations des données de monitoring collectées dans le cadre de ce projet pilote a été publié fin 2018. Les

données de 84 échantillons composites de filet au total ont été intégrées dans l'évaluation. Les échantillons analysés sont issus de 37 stations d'analyse et de 19 fleuves/rivières dont notamment la Sûre, l'Alzette et la Moselle.

En 2018, le groupe de travail « Inondations » (GT H) a examiné en détail la révision et la remise à jour du rapport sur la désignation de zones à risques potentiels importants d'inondation dans le district hydrographique international Rhin. Le rapport afférant a été publié en décembre 2018. Le GT H a organisé, en collaboration avec le GT B, un atelier portant sur la prévention des inondations et la restauration écologique des eaux dans le bassin du Rhin qui s'est tenu le 17 septembre 2018 à Coblenz. L'atelier a visé à mettre en avant des déficits, leurs causes, mais aussi des exemples de réussite dans la mise en œuvre de mesures intégrées pour la prévention des inondations et la restauration écologique des eaux dans le bassin international du Rhin. L'atelier s'est focalisé sur les échanges d'expériences et sur l'assistance réciproque pouvant être apportée dans la recherche/l'identification de facteurs clés de réussite pour les projets de solution. Le groupe d'experts « Etiage » (GE LW) a regroupé dans un rapport détaillé les informations disponibles sur les conditions et situations d'étiage sur le Rhin et en a tiré les conclusions correspondantes. L'inventaire fournit aux Etats riverains du Rhin une approche commune de compréhension des étiages et, plus particulièrement, de leurs effets transfrontaliers. A partir d'une analyse détaillée de chroniques historiques des débits, le groupe d'experts a déterminé, en concertation avec les Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS), des valeurs seuils à l'aide desquelles un épisode d'étiage peut être classifié en cinq niveaux d'intensité allant « d'étiage normal » à « étiage extrêmement rare ».

Le groupe de projet « Oberrhein/Rhin supérieur » (ORS) mis en place en 2015 au sein de la CIPR, a continué ses échanges sur le rétablissement de la continuité écologique du Rhin supérieur au niveau des barrages de Rhinau, Marckolsheim et Vogelgrun/Breisach. Dans ce contexte, il a continué à apporter son appui et son expertise à la France en vue de trouver une solution écologique pour la continuité du Rhin supérieur au droit de ces trois barrages qui soit acceptable pour tous les Etats du bassin du Rhin.

Etant donné que le programme « Rhin 2020 » de la CIPR arrive à terme en 2020, les discussions sur l'établissement d'un nouveau programme ont été poursuivies en 2018. Le nouveau programme « Rhin 2040 » vise à identifier à un stade précoce les défis à relever dans le bassin pour le développement durable du Rhin, à y faire face en commun à l'aide de propositions innovantes et à consolider les atouts obtenus dans le cadre de programmes précédents. Le nouveau programme sera établi en se fondant sur le bilan du programme « Rhin 2020 » encore en cours. Avec son programme « Rhin 2040 », la CIPR entend également tracer de nouveaux axes de développement de mesures innovantes de gestion des eaux, servir de plateforme transfrontalière d'échange et, de par sa fonction pionnière, stimuler les stratégies transfrontalières et nationales.

Commission Internationale de la Meuse (CIM)

Le Luxembourg fait partie de l'accord de Gand depuis 2002. Cet accord institue la Commission internationale de la Meuse laquelle coordonne l'activité des cinq Etats membres de l'Union européenne dont une partie du territoire relève du district hydrographique de la Meuse.

La Commission Internationale de la Meuse (CIM) s'est réunie par visioconférence ce vendredi 17 décembre 2021 à l'occasion de sa 29ème assemblée plénière. Elle a adopté la partie faîtière du deuxième plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour le bassin de la Meuse conformément à la Directive Inondations de l'Union Européenne (UE). Les trois grands objectifs transnationaux de la CIM pour le District Hydrographique International (DHI) de la Meuse concernent la coordination des

mesures de gestion quantitative des eaux à impact transfrontalier, l'amélioration des systèmes de prévision et d'annonce des crues et l'amélioration de la connaissance des inondations. Les Etats et régions du bassin ont détaillé les mesures associées à ces objectifs et évalué les progrès accomplis dans leur réalisation. Les effets du changement climatique ont été appréhendés dans une synthèse des stratégies nationales d'adaptation et des études disponibles sur l'évolution des débits de crue. Ce plan et le renforcement de la coopération internationale entre services de prévisions des crues revêt un intérêt particulier dans le contexte des inondations catastrophiques de juillet 2021 qui ont affecté une grande partie du bassin de la Meuse. Ces calamités font plus que jamais comprendre l'impératif de renforcer la coopération internationale dans l'adaptation au changement climatique.

Concernant la gestion des étiages, la CIM peut s'appuyer sur son plan d'approche publié en décembre 2020. Elle publie également les avis d'étiage hebdomadaires sur son site internet (www.meuse-maas.be). Le réseau de stations des avis d'étiage sera étendu à plusieurs affluents de la Meuse en 2022 et 2023 ce qui permettra d'avoir une image plus complète de la situation sur l'ensemble du bassin.

La partie faîtière du 3ème plan de gestion du bassin international de la Meuse dont le projet a été soumis à une consultation du public de juillet à décembre 2021, est en cours de finalisation, en application de la Directive Cadre sur l'Eau de l'UE (DCE).

L'assemblée plénière a également approuvé la publication du rapport triennal sur la qualité des eaux 2017-2019 qui a permis de préciser l'évolution de la qualité physico-chimique et biologique des eaux de la Meuse sur une période de plus de 20 années. Un groupe d'expert a également été mis en place sur la thématique émergente des PFAS/PFOS (substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées) qui sont des substances problématiques dans tout le bassin.

La coopération internationale au sein de la CIM s'étend aussi depuis longtemps à d'autres domaines tels l'alerte en cas de pollutions accidentelles susceptibles d'avoir des impacts transfrontaliers. Il existe à cet effet un système d'avertissement et d'alerte partagé avec la Commission Internationale de l'Escaut qui est en phase finale de mise à jour et qui sera opérationnel en début d'année 2022. Le Service Public de Wallonie a également mis à disposition de la CIM une version actualisée de l'outil de représentation des données cartographiques WebGIS qui permet à tous de visualiser de manière interactive l'état des eaux et d'élaborer des cartes sur tout ou partie du DHI de la Meuse.

Pour s'inscrire dans le cadre de la Décennie des Nations-Unies pour la restauration des écosystèmes et la stratégie Biodiversité de l'Union Européenne d'ici 2030, l'assemblée plénière a approuvé l'extension des travaux de la Commission en matière d'écologie.

Enfin Le partenariat de cours d'eau de la Chier, qui a demandé le statut d'observateur auprès de la CIM déjà en 2020, a été accepté officiellement en tant que tel après que toutes les délégations avaient déjà supporté cette demande lors de la dernière réunion des chefs de délégation en 2020.

Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe

L'Administration de la gestion de l'eau a représenté le Grand-Duché de Luxembourg à la 8e réunion des Parties à la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU), dite Convention sur l'eau, qui s'est tenue du 10 au 12 octobre 2018 à Astana (Kazakhstan).

En raison de l'ouverture mondiale de la Convention sur l'eau, une première stratégie de mise en œuvre de la Convention au niveau mondial a été élaborée. Cette stratégie établit les bases de

l'évolution à venir de la Convention pour mieux tirer parti des avantages de son ouverture. S'appuyant sur les succès obtenus à ce jour, elle définit les objectifs, les moyens et les approches qui permettront que le processus de mondialisation de la Convention progresse rapidement et que le cadre, les modalités de travail et les mécanismes de la Convention soient aptes à promouvoir sa mise en œuvre mondiale et à surmonter les difficultés rencontrées. La stratégie a été adoptée lors de la 8e réunion des Parties et sa mise en œuvre sera régulièrement examinée par celle-ci.

La réunion des Parties a également adopté le programme de travail pour la période 2019-2021. Le principal objectif du programme de travail est de faciliter la mise en œuvre de la Convention sur l'eau et de ses principes et il a pour objectif général que la gestion des eaux transfrontières à travers le monde se déroule dans le cadre d'une coopération entre pays riverains afin de promouvoir le développement durable, la paix et la sécurité. Le programme de travail comprend notamment des activités dans le domaine de la sensibilisation et de l'adhésion à la Convention, de l'appui à la surveillance, à l'évaluation et à l'échange d'informations dans les bassins transfrontières, de la promotion d'une approche intégrée et intersectorielle de la gestion de l'eau à tous les niveaux ou encore de l'adaptation aux changements climatiques dans les bassins transfrontières.

La mise en place d'un mécanisme d'établissement de rapports périodiques au titre de la Convention a été décidée lors de la 7e réunion des Parties. Un exercice pilote a été lancé en 2017 afin de tester le questionnaire développé dans ce contexte. À partir des questionnaires soumis, le secrétariat de la Convention sur l'eau a établi un rapport de synthèse donnant un aperçu de l'application de la Convention et du renforcement de la coopération relative aux eaux transfrontières. Ce rapport a été présenté lors de la 8e réunion des Parties. Par ailleurs une décision sur l'établissement de rapports, notamment sur la fréquence et les modalités de ce processus, et la version révisée du modèle de présentation des rapports au titre de la Convention a été adoptée lors de la 8e réunion des Parties.

En outre, la réunion des Parties a adopté une décision sur la désignation et les responsabilités des points de contact nationaux au titre de la Convention sur l'eau. Dans ce contexte, les Parties ont été demandées de désigner officiellement un ou plusieurs points de contact nationaux pour la Convention jusque fin janvier 2019.

Convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est

La réunion annuelle de la Commission OSPAR s'est tenue du 25 au 29 juin 2018 à Paris.

Au cours de cette réunion, la Commission OSPAR a adopté la recommandation sur les rejets radioactifs qui applique les meilleures techniques disponibles (BAT) et les meilleures pratiques environnementales (BEP) afin de prévenir et d'éliminer toute pollution causée par les rejets radioactifs provenant de toutes les industries nucléaires, ainsi que les installations de traitement des déchets radioactifs et les activités de déclasséement qui leur sont associées.

La Commission OSPAR a convenu qu'une réunion ministérielle se tiendra au Portugal en 2020 au cours de laquelle une nouvelle stratégie pour le milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (NEAES) pour la période 2020-2030 sera adoptée. Un avant-projet de structure pour la nouvelle NEAES 2020-2030 a été présenté et discuté lors de la réunion de la Commission OSPAR. Ce dernier sera développé davantage au cours de l'année 2019. La Commission OSPAR a également été informée des progrès réalisés concernant la mise en œuvre de la NEAES couvrant la période 2010-2020.

Par ailleurs, la Commission OSPAR a approuvé la mise en place d'un groupe d'intervention sur la gouvernance (GTG) qui a pour fonction de développer des travaux et de dresser des recommandations en ce qui concerne les questions liées à l'amélioration de la gouvernance et la performance d'OSPAR. Le GTG élaborera des propositions concernant des modifications visant à

améliorer les travaux d'OSPAR et ses procédures. Les résultats des travaux seront pris en compte dans le cadre du développement de la nouvelle NEAES 2020-2030.

La Commission OSPAR a également noté qu'au cours de l'année 2018, 17 nouvelles aires marines protégées ont été ajoutées au réseau OSPAR qui en comprend désormais 465, couvrant 6,3% de l'Atlantique du Nord-Est.

7.1.5. Service Inspection et contrôle

L'Administration a comme mission de veiller à l'observation des dispositions légales, réglementaires et administratives en matière de gestion et de protection de l'eau et d'exercer la police y relative.

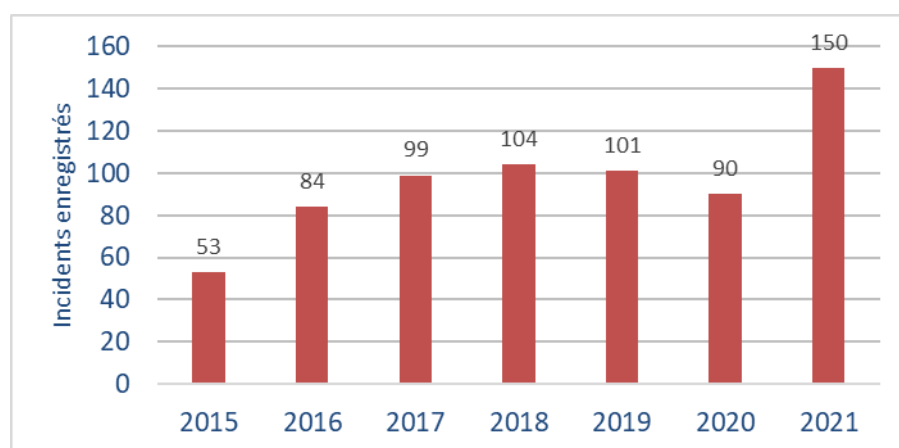
En vue d'assurer cette mission de manière plus systématique le service « Inspection et contrôle » a été créé en 2017. En janvier 2021, l'équipe intervention-pollution a été intégrée au service qui porte dorénavant la dénomination « Service Inspection, contrôle et gestion de pollutions (SICOPOL) ».

Ce service est à disposition des divisions et services techniques de l'administration ainsi que des personnes externes qui perçoivent des non-conformités par rapport à la législation en vigueur en matière de l'eau.

Le Service « Inspection et contrôle et gestion de pollutions » réagit en réalisant un constat formel et exécute les mesures administratives adaptées. Depuis septembre 2021 la procédure pénale est également exécutée de manière plus systématique en mettant en place une coordination des officiers de police judiciaire actifs au sein de l'administration.

Gestion des pollutions

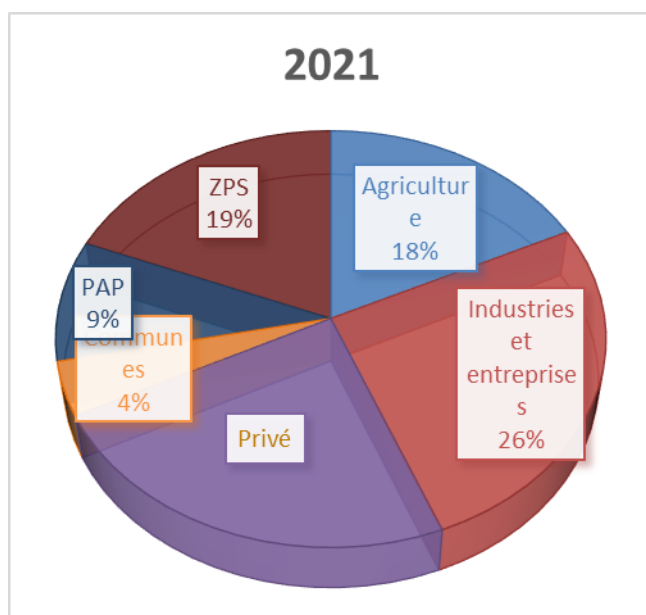
150 incidents de pollutions ont été signalés et enregistrés en 2021. Ce chiffre est en croissance par rapport aux années précédentes.



Contrôle administratif

En 2021 le service a traité 191 dossiers. Ces dossiers sont répartis selon les domaines d'activités suivants :

Répartition des dossiers selon le domaine concerné :



Parmi ces 191 dossiers, 141 présentaient des non-conformités (65 constats de non-conformités mineures et 76 constats de non-conformités significatives).

80 dossiers ont fait l'objet d'une mise en conformité par procédure administrative, 11 dossiers ont été déposés au Parquet.

7.2. La gestion des eaux superficielles

Dossiers FGE division hydrologie

En 2021, la prise en charge de 71 projets a été effectuée en matière d'hydrologie, ce qui représente 25.715.013,63 € engagés auprès du Fond pour la gestion de l'eau. Ces projets concernent les travaux d'entretien, d'amélioration, d'aménagement, de franchissabilité respectivement continuité biologique, de restauration, de renaturation et la protection contre les inondations pour comptes des Administrations communales, des associations syndicales ou des particuliers et peuvent bénéficier de prises en charge jusqu'à 100% conformément à l'article 65 de la loi modifiée relative à l'eau par le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable.

7.2.1. Service Hydrologie

Démarche législative, modification des règlements grand-ducaux déclarant obligatoires les zones inondables

Après l'analyse et la prise en compte des observations reçues dans le cadre de la consultation du public relative à la mise à jour des cartes des zones inondables et des cartes des risques d'inondation, la démarche législative nécessaire pour modifier les règlements grand-ducaux déclarant obligatoires les zones inondables des 17 cours d'eau à risque potentiel d'inondations

significatives a été lancé en 2021. Le 24 juin 2021, le Conseil de gouvernement a avalisé les 7 projets de règlements grand-ducaux y afférents.

Finalisation et présentation des « cartes de danger de fortes pluies »

Après les fortes pluies dévastatrices au Luxembourg en 2016 et 2018, plusieurs projets ont été lancés par l'AGE afin de pouvoir mieux cerner les risques liés aux fortes pluies. Le 4 mai 2021 les cartes des dangers et des risques liés aux fortes pluies ont été publiées à travers une conférence de presse avec Madame la Ministre de l'Environnement. À l'aide de cartes des aléas, il est possible de voir à quel endroit des dangers et des risques concrets pourraient survenir en cas de fortes pluies et créer une base sur laquelle les communautés peuvent évaluer leur situation de risque individuelle. De cette manière, des mesures de protection peuvent être planifiées et les dommages peuvent être réduits. La carte des risques fournit des informations sur l'utilisation des terres potentiellement affectées et les activités économiques qui s'y déroulent ainsi que sur les lieux et les bâtiments sensibles. Contrairement aux cartes des zones inondables, les cartes de danger de fortes pluies n'ont pas de cadre légal. Il s'agit d'une mesure de sensibilisation, d'information qui permet de reconnaître la nécessité d'agir, de développer des mesures de précaution et de gestion du danger en cas de fortes pluies afin de protéger la population.

Publication du projet de la deuxième édition du plan de gestion des risques d'inondation

La phase de consultation du public du projet de la deuxième édition du plan de gestion des risques d'inondation du Luxembourg a été lancée le 24 juin 2021. Le plan, développé dans le cadre de directive Inondation de l'UE, identifie des stratégies et mesures visant la réduction des conséquences négatives potentielles d'une inondation pour les hommes, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique du pays, et met l'accent sur la prévention, la protection et la préparation aux crues. La stratégie relative aux crues subites fait désormais partie intégrante du plan de gestion des risques d'inondation. La Ministre de l'Environnement a invité toute personne intéressée à participer à une réunion d'information publique sur la stratégie de gestion des risques d'inondation le 12 juillet 2021 par vidéoconférence. Les auditeurs ont été informés sur base de cartographies actuelles sur les risques régionaux et locaux d'inondation ainsi que sur les stratégies de réduction des risques et les mesures mises en place afin d'informer et de porter secours au public en cas d'inondations.

LHP Meine Pegel App

Développement d'une application mobile pour visualiser les niveaux d'eau sur les cours d'eau du Luxembourg ainsi que d'obtenir les alertes de crues officielles. L'application est développée en étroite collaboration avec des partenaires allemands, suisse et néerlandais. Le projet sera finalisé en 2022.

Réseau de mesure

Actuellement, l'administration dispose de 42 stations limnimétriques et de 18 stations pluviométriques dont quatre stations climatologiques. De plus, le Service hydrologie gère 15 stations piézométriques. Les données sont automatiquement télétransmises (SODA 5) et sauvegardées dans une banque de données (WISKI 7). La maintenance et la modernisation de l'équipement ainsi que du réseau de transmission retombent entièrement au service. Les stations étant modernisées en 2021 sont affichées dans le tableau ci-après. En 2021 tous les loggers NetDL ont été connectés par IP au système de maintenance, permettant ainsi au service une maintenance à distance.

Modernisation de stations AGE			
Station	Objet de modernisation		
Niederfeulen		SVR	
Eischen		Ecolog	Nouvelle station
Mersch	NetDL		
Ettelbrück-Wark	NetDL		PLS-C
Reichelange		PLS	
Vianden			PLS-C
Müllerthal			PLS-C
Larochette	NetDL	PLS	RLS
Livange			BT
Hulandge	FTPS		
Harel	FTPS		

Aux stations limnimétriques des jaugeages sont effectués régulièrement afin de réaliser et d'améliorer des courbes de tarage. La connaissance du débit et de ses caractéristiques est indispensable pour une bonne prévision de crues et pour la réalisation de divers projets le long des cours d'eau. La totalité des jaugeages réalisés par le Service hydrologie en 2021 est de 290. Une petite partie a été faite sur demande d'autres services de l'AGE ou parties tierces.

Jaugeages pour l'amélioration de la base de données AGE	292
---	-----

Traitement de données

Les travaux de validation des données limnimétriques ont permis de disposer actuellement d'une série de données solides de 2002 à 2020 pour la plupart des stations, de données statistiques hydrologiques, ainsi que de statistiques sur les périodes de retour des crues. Dès 2016 la demande de données d'étiage ainsi que des données régionalisées a augmenté, soit par nos propres services, soit par des bureaux d'études. Ces informations sont notamment nécessaires pour la construction de passes à poissons, ainsi que pour les autorisations de prélèvement d'eau ou des stations d'épuration.

En tout le Service hydrologie a eu 140 demandes de données en 2021. Ceci étant une hausse de 100 % par rapport à la moyenne 2015-2017 et correspond au nombre élevé des demandes de données des années 2019 et 2020.

En coopération avec les Services techniques de l'agriculture (ASTA) et le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), l'Administration de la gestion de l'eau (AGE) publie ces données hydrologiques et météorologiques dans l'atlas hydrométéorologique. Chaque année, un chapitre est dédié à un thème spécial étant prédominant dans l'année pour lequel l'atlas est publié. Il faut noter que les travaux durant une année se rapportent toujours à l'atlas de l'année précédente. Les thèmes

spéciaux de l'atlas 2020 sont l'évènement de crue en février 2020 et la sécheresse météorologique et hydrologique de l'année 2020. Le thème spécial de l'atlas de l'année 2021 sont les inondations exceptionnelles de juillet.

Service de prévision de crues

Le modèle de prévision des crues, LARSIM, est amélioré en continu, grâce à la convention internationale de coopération, étroitement concertée pour la maintenance et la poursuite du développement du système de prévision opérationnelle des crues. Les stations manquantes seront recalibrées dans le cadre du programme de travail du Comité technique de la CIPMS en 2022. Pour la partie de la Wark le module permettant de calculer le BRWW a été adapté.

De plus, l'équipe pour la prévision de crues a participé avec succès à l'exercice international de prévisions de crues dans le bassin de la Moselle et de la Sarre organisé entre les services membres de la CIPMS. La préparation à l'exercice ainsi que l'exécution ont permis d'identifier les points forts, mais aussi les points faibles des procédures internes en cours.

En 2021 les agents de l'Administration de la gestion de l'eau ont participé à une formation pour administrateurs sur l'application de LARSIM par moyens médias. L'atelier des utilisateurs LARSIM a été annulé en 2021 et reporté en 2022.

Le service de prévision de crues était actif en 2021				
Date	Niveau maximal	bassin		
15.01.	Vigilance	Moselle	1	bulletin
22.01	Vigilance	Sûre	0	bulletin
29.01-31.01	Pre-alerte	Sûre	2	bulletins
29.01-08.02.	Pre-alerte	Moselle	16	bulletins
03.02	Vigilance	Sûre	0	bulletins
13.07-17.07	Vigilance	Moselle	8	bulletins
13.07-17.07	Alerte	Sauer	8	bulletins
24.07	Vigilance	Sauer	1	bulletin

Le site inondations.lu est amélioré en continu et a connu entre autres après les inondations de juillet 2021 des adaptations considérables.

Inondations du 14 et 15 juillet 2021

Cet évènement de crue est particulièrement remarquable en raison de son ampleur et de son origine. En juillet 2021, des précipitations exceptionnellement longues et intenses ont provoqué une inondation importante dans certains pays d'Europe occidentale, dont le Luxembourg. Alors que les crues soudaines ont fait un certain nombre de morts dans les régions voisines, de vastes inondations au Luxembourg ont causé d'importants dégâts matériels, en particulier le long des grands cours d'eau dans de grandes parties du pays.

La cause des précipitations continues et des fortes précipitations intermittentes, avec un accent sur le 14 juillet, était la zone de basse pression quasi stationnaire "Bernd" (Deutscher

Wetterdienst), qui a apporté des précipitations d'une direction nord-est au Luxembourg. Cette situation météorologique quasi stationnaire (zone de basse pression en Europe centrale), qui se produira très probablement plus fréquemment à l'avenir en raison du changement climatique, a provoqué des quantités de précipitations extraordinairement élevées. Les pluies abondantes sont tombées en peu de temps, la plupart en seulement 12 heures le 14 juillet. En témoignent de façon impressionnante deux nouveaux records d'intensité des précipitations pour le mois de juillet à la station de mesure de Luxembourg-Findel, "[...] les précipitations maximales en 12 heures et 24 heures ont atteint des cumuls de 74,2 l/m² et 79,4 l/m²". La quantité maximale de précipitations à l'échelle nationale en 24 heures est également exceptionnelle. "La station météo de Godbrange exploitée par le service météorologique ASTA (AgriMeteo) a mesuré les précipitations les plus élevées du pays totalisant 105,8 l/m². L'étude Rapid Attribution menée par la World Weather Attribution a estimé la période de retour d'un tel événement de précipitation à 400 ans dans les conditions climatiques actuelles. Cet événement peut être qualifié d'inédit. Cette étude note également que le changement climatique d'origine humaine a en partie amplifié cet événement pluvieux.

Les précipitations du 14 juillet ont aussi été si intenses par endroits, dans le Gutland notamment, que les capacités d'infiltration possibles du sol ont été dépassées pendant des heures. Ceci était également dû au fait que le 13 juillet il y a déjà eu des précipitations abondantes sur l'ensemble du pays. La première réponse hydrologique consistait en un ruissellement de surface élevé qui entraînait des crues soudaines sur de nombreuses pentes, sentiers de vallée et de petits cours d'eau. De plus en plus, ces nombreuses crues à petite échelle se sont ensuite transformées en grandes crues fluviales. Si tout le pays a été touché, la Sûre, par laquelle transite 95% de l'eau qui tombe sur notre territoire, a été particulièrement affectée. Les seuils d'alerte maximaux ont été nettement dépassés pendant très longtemps (> 30 heures). Une crue centennale a été enregistrée à 8 stations de mesures limnimétrique et une crue bicentenaire à la station de mesure de Rosport. Lors des inondations de juillet 2021, le niveau d'eau le plus élevé jamais mesuré (depuis le début des relevés) a été enregistré à 15 stations de mesure limnimétriques.

Il s'agit de la catastrophe naturelle la plus onéreuse dans l'histoire du Luxembourg d'après l'Association luxembourgeoise des assurances. Quelques 6.500 demandes d'indemnisation de particuliers ou d'entreprises ont été enregistrées et le préjudice s'élève à 125 millions d'euros, selon un communiqué de l'Association luxembourgeoise des assurances (14/01/2022).

Analyse des inondations de juillet 2021

Analyse des événements avec le modèle de bilan hydrologique LARSIM en trois configurations du modèle différentes, la version actuelle et opérationnelle du modèle, la nouvelle version du modèle avec configuration classique et la nouvelle version du modèle avec configuration « infiltration dynamique ». Le projet sera finalisé fin 2022.

Etiage 2021

En 2021, les niveaux de la plupart des cours d'eau n'ont pas atteint des niveaux d'étiages, le monitoring hebdomadaire des étiages montre seulement une valeur hebdomadaire inférieure à la moyenne pour une des six stations.

Echanges internationaux

À cause de la situation COVID19 une bonne partie des échanges internationaux ont dû être annulés ou reportés en 2021, d'autres échanges se sont déroulés dans le cadre virtuel.

Dans la Commission internationale pour la protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS), le Service hydrologie représente le Luxembourg dans le groupe technique chargé de la coordination et du développement de la prévision de crues, ainsi que dans le groupe d'experts pour les étiages. En tout, les agents du service ont participé à trois réunions virtuelles par moyens médias. En 2021, deux agents du service hydrologie ont participé pendant deux journées à un échange du comité technique à Mayence en Allemagne, à la visite technique du Service météorologique allemand (DWD) à Offenbach et à la visite de la centrale de prévision des crues du LfU Rhénanie-Palatinat à Mayence.

Dans la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR), le Service hydrologie représente le Luxembourg dans le groupe des services de prévisions de crues, et le groupe d'experts des étiages. En 2021 les agents du service ont participé à une réunion virtuelle du groupe des services de prévisions de crues et à une réunion virtuelle groupe d'experts des étiages.

Dans la Commission internationale pour la protection de la Meuse (CIM), le Service hydrologie a participé avec deux agents à un échange sur l'hydrologie et la prévision des crues pendant une journée entière à Liège en Belgique.

Lors du congrès extraordinaire de la WMO et de l'assemblée hydrologique de la WMO en 2021, un membre du service hydrologie a participé comme « hydrological expert » pendant deux semaines à l'évènement en virtuel.

En 2021 un membre du service hydrologie a participé à une journée "High-Level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters (HELP)" des Nations Unies et contribué avec une présentation sur les inondations de juillet 2021.

EU Working Group on Floods

Dans le cadre de la stratégie commune de mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau, un groupe de travail sur les inondations a été créé pour, d'une part, soutenir la mise en œuvre de la directive sur les inondations et, d'autre part, fournir une plate-forme d'échange d'informations sur la gestion des risques d'inondation entre pays membres. Un certain nombre de documents ont été élaborés par les États membres et les parties prenantes participant à ce groupe de travail.

Du 12 au 14 octobre 2021 le Luxembourg a accueilli le groupe de travail inondation de la Commission européenne. Le séminaire était constitué d'un atelier thématique sur les questions du changement climatique et des inondations (impacts, évolution des types d'inondation, évolution de la gestion du risque, mesures possibles, choix de gestion, etc) ainsi que de la réunion formelle qui traite de la mise en œuvre de la directive inondation dans les différents pays membres.

Divers

En été 2021 le Service hydrologie a accueilli deux étudiants. Un étudiant a assisté le service pendant trois semaines et a entre autres contribué à la digitalisation des données historiques. Un étudiant en génie civil avec spécialisation en eau (Master) de l'Université de Kaiserslautern/Allemagne a également été accueilli pendant 4 semaines. Il a notamment travaillé entre autres sur une analyse des relations hydrologiques entre différentes stations de mesure, il a établi une base de données des prélèvements des cours d'eau et il a analysé les données statistiques des pluies torrentielles (LUXBERE).

7.2.2. Service projets et entretien – région Nord

Projets réalisés sur le cours d'eau « Ernztal » :

Continuité Écologique « Ernztal » / Müllertal 1 / H.v.L. Krombach

[Projet no. EAU-HYD-N-21-0001]

Le présent dossier de projet a été élaboré par le service régional Nord de l'administration de la gestion de l'eau, ceci à la demande de Madame Rita Krombach, représentante pour le maître d'ouvrage, la Société Civile Immobilière Victor Heintz-Müllertal Sciv.

Le projet en question est localisé dans la commune de Waldbillig, dans la section « D de Müllertal » au lieu-dit « Heringerbösch ».

Plus précisément sur un tronçon de ~150m au cours d'eau « Ernztal », prenant son début aux coordonnées géographiques 90318E / 95462N. Le projet est situé sur des parcelles cadastrales attribuées à la société immobilière susmentionnée.

Le présent projet fait partie intégrante de l'élément fonctionnel, codé SWK_FE_316 et figure en tant que mesure ID 3007 dans le plan de gestion, qui demande entre autre la suppression définitive du barrage.

En conséquence, l'objectif de ces travaux est de soutenir à priori une continuité écologique et de garantir ainsi la libre migration de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés benthiques. Afin d'atteindre cet objectif, l'importance principale est de veiller à maintenir une certaine dynamique fluviale en respectant une pente de 1% sur tout le tronçon du projet. Ceci permet un développement naturel et autonome au cours d'eau et offre simultanément une protection des inondations avec une amélioration de la section d'écoulement de l'eau, afin de réduire et d'éviter des érosions excessives des berges.

Les travaux seront exécutés en deux phases et encore avant la période de hautes eaux. La première phase consiste en la suppression du barrage, l'adaptation du fond du cours d'eau sur toute la longueur du projet, ainsi que l'enlèvement du mur en rive gauche.

Après une phase de repos et d'un développement primaire naturel et autonome du cours d'eau, la deuxième phase permet l'adaptation des berges à la nouvelle situation donnée et sera réalisée en période de basses eaux.

La mise en œuvre sera exécutée sans porter préjudice à la zone Habitat Natura 2000, nommé LU0001011 « Vallée de l'Ernztal / Beaufort / Berdorf », dans laquelle le projet est situé, ainsi que dans le respect de garantir un maintien et une amélioration de l'environnement aquatique, tel que prévu par les dispositions de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE et la directive Habitat 92/43/CEE.

Par ailleurs le projet se trouve dans la masse d'eau de surface II-4.

La typologie LAWA correspond au type 6 et la typologie Ferreol au type IV.

Les codes du tronçon cartographique du milieu physique (Strukturgütekartierung) correspondent au 7_57 et 7_58.

La mise en œuvre du projet a été achevée au dernier trimestre 2021 et exécutée par l'équipe du service régional Nord de Diekirch de l'administration de la gestion de l'eau.





Projets réalisés sur le cours d'eau « Trëtterbaach » :

Elargissement de la « Trëtterbaach » avec création d'un couloir de développement naturel

[Projet no. 100262]

Le présent dossier de projet représente une version modifiée et adaptée à la situation actuelle par rapport à la demande d'autorisation pour le projet déjà élaboré en 2008.

C'est à la demande de l'administration communale de Wincrange que celui-ci vient d'être remanier à nouveau par le service régional nord de l'Administration de la Gestion de l'Eau.

Le projet est localisé sur un tronçon de 600m au cours d'eau de la « Trëtterbaach », plus précisément entre les points kilométriques PK13,386 ET PK 14,014. Ceci à Troine (Tratten) dans la commune de Wincrange, section « BA de Troine » aux lieux dits « Leprech », « Crendalerweg » et « Im Perchen ».

Par ailleurs l'espace en question est situé dans la Zone Habitat Natura 2000 nommé « LU LU0001003 / Vallée de la « Trëtterbaach » et représente également les mesures HY II.4 et HY II.8 du plan de gestion.

L'objectif du projet susmentionné est de garantir au cours d'eau de la « Trëtterbaach » la liberté d'un épanouissement total de son espace vital avec la création d'un couloir de développement naturel.





Projets réalisés sur le cours d'eau de l'affluent « Mechelbaach » :

Remise en état de l'affluent de la « Mechelbach » au site du Parc « Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte » au « Liewenshaff »
[Projet no. 100523]

Le présent projet vient d'être élaboré par le service régional nord de l'Administration de la gestion de l'eau en faveur de l'Administration communale d'Esch-sur-Sûre.

Le projet vise la remise en état de l'affluent de la « Mechelbach » au site du Parc « Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte » au « Liewenshaff » dans la commune d'Esch-sur-Sûre, Section HE de Merscheid au lieu-dit « Bourengrund ».

L'objectif principal du « Liewenshaff » est d'offrir aux adolescents défavorisés une meilleure qualité de vie et de leur assurer un meilleur départ dans la vie sociale et professionnelles.

Ces jeunes gens du « Liewenshaff » ont réussi à créer de leurs propres mains ce parc en transformant leurs idées initiales en réalité.

Aujourd'hui ce site est un parc à usage multiple avec quatre aspects différents. Dont son premier est l'aspect pédagogique, le deuxième l'aspect touristique, puis l'aspect culturel et le quatrième l'aspect esthétique et écologique, qui sont tous accessibles pour le grand public, les touristes, groupes d'école et autres.

En conséquence il est important et incontournable qu'une sûreté absolue sur le site complet est garantie pendant les travaux d'entretien par les jeunes gens et pendant les visites quelconques.

Cette garantie en question n'est plus donnée suite à l'ampleur extrême des érosions du fond du lit, qui en certains endroits présentent actuellement une profondeur de plus de 4,00 mètres. Une évolution en continu qu'il faut empêcher à progresser. Donc ces travaux sont devenus nécessaires et même urgents pour éviter des accidents en rive du cours d'eau.





Service projets et entretien – région Nord

Projets réalisés sur les cours d'eau

Relevé des projets et études du SRN réalisés au cours de l'année 2021	
Cours d'eau	Description
Alsbach	Sécurisation de la berge en rive gauche du cours d'eau « Alsbach » en vue d'éviter un bouchon total du lit du cours d'eau provoquant des remous importants
Kaasselbaach	Réaménagement du cours d'eau de la « Kaasselbaach » dans la rue des Rochers au Mullerthal après inondations du 01-06-2018
Bëllegerbaach	Remise en état du cours d'eau Bëllegerbaach
Mëchelbaach	Remise en état de l'affluent de la « Mëchelbach » au site du Parc « Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte » au « Liewenshaff »
affluents droite du cours d'eau "Dirbech"	Eschdorf-SEBES-3 passages ponceaux sur affluents droite du cours d'eau "Dirbech"

Suite aux intempéries et inondations importantes en date du 15 juillet 2021 sur de nombreux cours d'eau au territoire du Luxembourg, un grand nombre de travaux ont été réalisés au dernier trimestre de l'année 2021 dans 30 des 38 communes sous la compétence du service projets et entretien – région nord, ceci aux frais du HCPN – Haut-Commissariat à la Protection nationale.

Les travaux susdits comprennent des diverses mesures sur les cours d'eau principaux et leurs affluents, tel qu'enlèvement de sédiments, travaux de nettoyage et de déblayage, la sécurisation et la stabilisation de nombreuses berges, ainsi que la reconstruction de plusieurs murs détruits.

Le coût total pour ces mesures s'élève à 2.323.491€, pris en charge à 100% par le HCPN.



Relevé des travaux réalisés au cours de l'année 2021 suite aux inondations du 15 juillet 2021	
Type d'intervention	Cours d'eau
enlèvement de sédiments	Tirelbaach, Letschebaach, Lauterburerbaach, Ernz noire, Ernz blanche, Sûre, Blees, Tandlerbaach
travaux de nettoyage et de déblayage	Aesbech, Tirelbaach, Fierbech, Sûre, Ernz blanche, Ernz noire, Wiltz, Clerve, Our, Kauzebaach
Sécurisations	Territoire SRN
Études	Territoire SRN

7.2.3. Service régional sud

Au cours de l'année 2021, le Service projets et entretien – région Sud de la Division de l'Hydrologie était occupé de la gestion et la coordination d'un nombre important de projets de renaturation des cours d'eau, de continuité écologique et de mesures anti-crues. L'un des principaux défis consistait dans la prise en charge de la mise en œuvre des mesures prévues dans les programmes de mesures des plans de gestion liés à la directive cadre sur l'eau ainsi qu'à la directive relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondations. Les tâches du service consistent généralement à travailler, en collaboration avec les autres services, sur les nouveaux dossiers mais aussi sur les projets en cours, ce qui signifie une gestion efficiente des projets lors des différentes étapes, depuis l'idée d'un projet suivi des études de faisabilités et des études détaillées jusqu'à la réalisation des mesures. Cela implique aussi la participation régulière à des réunions de concertation avec les différents acteurs (administrations communales et étatiques, bureaux d'études, etc.) associés au processus de la planification et de la réalisation des projets.

Afin d'atteindre une mise en œuvre plus ciblée des projets et des mesures sur le terrain, un accent particulier a été mis sur l'élaboration et la mise à disposition de cahier des charges pour les demandeurs de projets.

Un autre accent a été mis sur le suivi et la gestion approfondis des chantiers. Le projet de renaturation de la « Pétrusse » dans la Ville de Luxembourg, où les travaux sur le nouveau lit du cours d'eau ont commencé en 2021, a montré qu'un suivi approfondi d'un chantier d'envergure par notre administration mène vers une mise en œuvre plus adaptée et intégrée.

En plus des activités susvisées, le Service projets et entretien – région Sud a été sollicité par 226 dossiers de demandes d'autorisations, 22 dossiers « SUP » et 32 dossiers « EIE ».

Des travaux d'entretien réguliers sont réalisées sous la surveillance du service. Ces travaux d'aménagements le long des cours d'eau se font en étroite collaboration avec les communes et l'Administration de la nature et des forêts. Ils sont exécutés par les ateliers régionaux de Potaschberg et Capellen, respectivement par des entreprises spécialisées.

Un évènement particulier à noter sont les inondations exceptionnelles du 14 et 15 juillet 2021. Cet évènement a menacé les riverains des cours d'eau comme l'« Alzette », la « Syre », la « Gander », la « Mess », etc. mais aussi les riverains des cours d'eau affluents. En plus, deux évènements de crues subites au mois de juin et de juillet au sud du pays ont provoqué des dégâts importants, notamment dans les communes de Dippach, Garnich, Reckange-sur-Mess et Käerjeng.



Ces événements ont aussi créé des dégâts non-négligeables et non tolérables sur les cours d'eau (p.ex. écroulement de murs de soutènements, etc.). Evidemment, tous ces faits ont eu des répercussions sur les activités quotidiennes du service, notamment sur les travaux d'entretien et d'aménagement des cours d'eau et sur la gestion de projets initiés par les communes concernées.

Extrait de projets et études marquants de l'années 2021

En 2021, le Service projets et entretien – région Sud a été sollicité par 37 dossiers de demandes de prise en charge par le Fonds pour la gestion de l'eau. Une augmentation des demandes relatives aux protections individuelles contre les crues par des particuliers et des demandes pour la réalisation de concepts contre les crues subites par des communes a pu être constatée.

Parmi d'autres projets en cours, voici un extrait de projets (travaux et études) qui sont à souligner pour l'année 2021 :

Extraits de projets marquants au cours de l'année 2021

Cours d'eau	Commune	Description	Nature
Alzette	Bettembourg	Renaturation de l'Alzette au lieu-dit « Stréissel » à Bettembourg, étude écologique	Etudes
Alzette	Steinsel	Renaturation de l'Alzette à Steinsel	Etudes
Divers	Kopstal	Aménagements anti-érosifs afin de réduire le risque d'inondations dans la localité de Kopstal	Etudes / Travaux
Divers	Useldange	Elaboration de mesures contre les crues et inondations à Everlange	Etudes
Drosbech	Luxembourg	Renaturation de la « Drosbech » dans le « Parc Gasperich » à Gapserich	Travaux
Eisch	Hobscheid	Renaturation de l'Eisch au niveau de	Etudes

		l'ancien terrain de football à Eischen	
Kiernelbaach	Schifflange	Renaturation de la Kiernelbaach au lieu-dit « Herbett » entre Foetz et Schifflange	Travaux
Kiernelbaach	Mondercange	Renaturation de la « Kiernelbaach » à Mondercange	Etudes
Mamer	Kopstal	Renaturation de la « Mamer » au lieu-dit « Weidendall » à Kopstal	Etudes
Mënsbech	Schuttrange	Elaboration d'un concept global pour la renaturation du cours d'eau « Mënsbech » à Munsbach entre la ligne ferroviaire et son embouchure dans la « Syre »	Etudes
Mënsbech	Schuttrange	Revitalisation du cours d'eau Mënsbech à Munsbach	Travaux
Mierbaach	Käerjeng	Revitalisation du cours d'eau « Mierbaach » à Bascharage	Travaux
Pétrusse	Luxembourg	Renaturation de la « Pétrusse »	Travaux
Syre	Biwer	Projet de continuité écologique sur le barrage dans le cadre du projet « Syrdall » à Wecker	Etudes
Syre	Weiler-la-Tour	Mesures anti-crues sur la Syre dans l'intérêt de la cité le long de la rue d'Alzingen à Syren	Etudes
etc.			

Voici quelques exemples

- Renaturation de la Pétrusse dans la Ville de Luxembourg

[Projet no. 400611]

Le projet de renaturation de la « Pétrusse » au centre de la ville de Luxembourg a comme but l'obtention du bon potentiel écologique, objectif prévu par la DCE (EU/2000/60) pour les masses d'eau fortement modifiées. Selon les mesures à mettre en œuvre, le critère minimal pour l'atteinte du bon potentiel écologique de ces masses d'eau est le rétablissement de leur continuité écologique (annexe V 1.2.5. de la DCE). Dans le cadre de ce projet de revalorisation, la création de nouvelles niches écologiques et la connectivité entre les habitats aquatiques et terrestres de la « Pétrusse » et de l'Alzette sont les objectifs principaux, indispensables au développement d'un écosystème fonctionnel et à la mise en place de populations aquatiques et à la survie de nombreux organismes.



Les objectifs principaux visés sont :

- la renaturation du canal artificiel et l'atteinte du bon potentiel écologique,
- la protection contre les inondations,
- l'amélioration de l'environnement direct de la Pétrusse.

Le projet est réalisé, en deux phases consécutives, sur une longueur totale d'environ 2,1 km. La première phase concerne la partie allant de la rue Saint-Ulric jusqu'à l'écluse Bourbon et la deuxième couvre le tronçon entre l'écluse Bourbon et la rue d'Anvers.

Le maître d'ouvrage du projet est la Ville de Luxembourg. Le volet « renaturation » est subventionnée par le Fonds pour la gestion de l'eau à raison de 90%.

Les travaux de préparation de la renaturation ont commencé en octobre 2020. Ils s'agissaient de travaux de réaménagement d'infrastructures souterraines, construction de murs de stabilisation, etc. En juin 2021, les travaux de renaturation de la 1ère phase du projet ont commencé plus concrètement. Sur un tronçon d'environ 560 mètres, l'ancien lit en béton a été détruit pour mettre en place un nouveau lit naturel, plus large et riche en structures permettant une recolonisation par la faune et la flore aquatique. Les travaux ont été suivis par un expert en écologie aquatique.



- Renaturation du cours d'eau « Mënsbech » à Munsbach, commune de Schuttrange

[Projet no. EAU-HYD-S-20-0042]

Au cours de l'année 2021, un projet de renaturation sur un tronçon de la zone d'embouchure du cours d'eau « Mënsbech » avec la Syre a été réalisé. Le maître d'ouvrage du projet est le syndicat intercommunal SIDEST. Les travaux de renaturation ont été exécutés dans le cadre de la construction du bassin d'orage WS23.

Le tronçon concerné par le projet se situe dans la localité de Munsbach à Schuttrange entre la « rue Principale » à Munsbach et la ligne ferroviaire.



Avant la renaturation, le « Mänsbech » avait creusé un lit relativement profond avec un tracé rectiligne et un faciès d'écoulement homogène. Dans la partie amont, le tracé du cours d'eau a fait un angle droit qui était à l'origine d'inondations récurrentes. En aval de la zone d'étude, au niveau de l'ouvrage hydrauliques des CFL, le cours d'eau s'écoule dans une rigole en béton avant de déboucher dans un tuyau.

Les travaux consistaient dans la déviation du cours d'eau sur un linéaire d'environ 210m et ont visé la revitalisation et la restauration des habitats naturels du cours d'eau « Mänsbech ». Le projet contribue à l'amélioration de la qualité écologique du cours d'eau, en particulier de son hydromorphologie tout en tenant compte de la typologie du cours d'eau (LAWA Typ 6, Ferreol Typ IV). Les mesures visaient à diversifier le milieu pour permettre à la faune et flore aquatique locale de s'établir.

Le projet a été réalisé en plusieurs étapes. Premièrement, le tracé a été défini grossièrement tout en tenant compte des niveaux d'eau définis par le bureau d'études. Après un premier modelage du lit d'été, les berges ont été aménagées et des éléments de structure ont été placés de façon à diversifier l'écoulement et à initier les processus d'érosion latérale. Les éléments de structure tels que les souches et les troncs d'arbres venaient essentiellement d'autres chantiers en cours. Ces éléments ont été placés dans le fond du lit mineur et dans les berges. Ils constituent également des pièges à sédiments. Les berges quant à elles n'ont pas été aplaties mais restent assez raides pour permettre au cours d'eau de les éroder et de migrer latéralement.



A l'endroit où le cours d'eau « Mënsbech » rejoint son ancien lit le nouveau tracé a été aménagé de façon à éviter une érosion régressive. Tout en amont du projet, au niveau de l'ouvrage de sortie du bassin de rétention, le lit a été stabilisé à l'aide de pierres cyclopéennes pour éviter une érosion trop importante.

Située à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques, la végétation riveraine joue également un rôle très important. L'installation d'une bande rivulaire, espace interstitiel non cultivé, le long du cours d'eau est une pratique de gestion optimale, permettant de protéger l'eau de surface contre l'érosion et le ruissellement des terres. Elle réduit ainsi la perte des éléments nutritifs et des pesticides des champs vers le cours d'eau et préserve également la qualité biologique des cours d'eau en créant et en diversifiant les habitats naturels. Ainsi, une bande rivulaire de chaque côté du cours d'eau a été mise en place.

Travaux réalisés suite aux inondation du juillet 2021

Outre les conséquences graves pour les riverains des cours d'eau, les événements de crues du juillet 2021 ont eu des conséquences sur l'état hydromorphologique des cours d'eau. Surtout sur les tronçons longeant des infrastructures critiques (routes et ponts, canalisations, conduites d'alimentation, etc.) respectivement dans les agglomérations où, dans le passé les cours d'eau ont été influencés par l'homme et l'écoulement libre et naturel est perturbé, (p.ex. par des pertuis, lits de cours d'eau canalisés, etc.), les inondations ont causé des dégâts majeurs et non tolérables aux cours d'eau. A ces endroits des travaux d'entretien ont dû être réalisés, en partie en urgence. Ces interventions ont été réalisées en grande partie par nos ateliers régionaux de Potaschberg et Capellen, mais aussi par des entreprises ou des services communaux. Un grand nombre de ces endroits critiques ont été signalés par des communes, administrations ou particuliers.

Environ 40 communes ont été concernées au sud du pays. Dans le cadre des inondations, des travaux d'enlèvement de sédiments, de nettoyage, de déblayage et de sécurisation ont été exécutés pour un montant d'environ 350.000 € en 2021. Ces travaux ne sont pas encore finalisés. En grande partie, les frais ont été pris en charge par le Haut-commissariat à la protection nationale (HCPN).



7.2.4. Service Biologie & Pêche

Activités au niveau international

Programme de réintroduction des grands migrateurs dans le système fluvial du Rhin

Le programme « Saumon 2020 », succédant au programme initial « Saumon 2000 », s'inscrit dans le programme « Rhin 2020 » de la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR). Cette commission, ayant comme objectif le développement durable du Rhin, vise le rétablissement de son réseau de biotopes typiques ainsi que la restauration de sa continuité écologique (montaison, dévalaison et protection des poissons) depuis le lac Constance jusqu'à la mer du Nord. Grâce aux mesures effectuées dans le cadre du programme « Saumon 2000 », les saumons ont pu remonter dans le Rhin réhabilité (3.000 saumons jusqu'en 2004).

Les objectifs du programme « Saumon 2020 » sont les suivants :

- restaurer à grande échelle les biotopes salmonicoles dans les affluents du Rhin, afin de permettre la recolonisation de tout son bassin versant. Le but général consiste à établir une population de saumons rhénans. Selon des estimations prudentes, une migration retour de 7.000 à 21.000 saumons adultes est visée ;
- restaurer et préserver les peuplements piscicoles naturels du Rhin (saumon et espèces migratrices telles que par exemple la truite de mer, l'anguille et la grande alose) afin de rétablir un équilibre naturel ;
- rétablir la continuité écologique et permettre la libre circulation des espèces de poissons migrateurs (montaison, dévalaison et protection) en ouvrant partiellement les écluses du Haringvliet et en éliminant ou en réaménageant les barrages et obstacles du Rhin et de ses affluents ;
- restaurer les frayères et habitats de juvéniles.

Actuellement le bassin mosellan avec la Sûre et ses affluents ainsi que les ruisseaux de l'Eifel entrent en ligne de compte comme unité de suivi (monitoring) du programme « Saumon 2020 ».

Les études préliminaires, réalisées dans le cadre du projet "Saumon 2000" voire « Saumon 2020 », furent achevées au Luxembourg en 1990 et 1991. Celle-ci renferment un inventaire des frayères, des habitats et des barrages ainsi qu'une estimation du potentiel d'accueil de nos rivières pour les grands migrateurs. L'évaluation des habitats potentiellement favorables pour le saumon (frayères et habitats de juvéniles) prévoit la restauration de 75 ha d'habitats dans la Sûre et ses affluents.

Dans le domaine du développement des cours d'eau et de la protection des espèces, la réintroduction du saumon dans le bassin rhénan est un projet de renommée internationale. En effet, le nombre croissant de saumons adultes de retour et les premières preuves d'une reproduction naturelle ont contribué à accroître la popularité du projet. Les passes à poissons au barrage d'Iffezheim et de Gambsheim ont été mises en service respectivement en 2000 et en 2006. L'ouvrage de Strasbourg est quant à lui entré en service fin 2015. De plus, différents affluents à frayères (potentiels) sont entre-temps devenus accessibles aux saumons et autres poissons migrateurs. Depuis que la problématique de l'oxygénation insuffisante du milieu interstitiel des rivières pour les œufs et les alevins est connue, la restauration des frayères s'impose également.

Programme de protection de l'anguille européenne (Conformément au règlement (CE) No 1100/2007 du conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes)

Afin de protéger les anguilles argentées dévalant vers la mer contre les lésions provoquées par les turbines de la centrale hydroélectrique de Rosport, celles-ci sont capturées depuis 2004 dans le bief amont du barrage, avec des nasses et des filets à armature. Pour contourner ensuite les 9 barrages non franchissables de la Moselle, situés en aval entre Trèves (D) et Coblenz (D), les anguilles sont transférées dans le Rhin par transport routier. Grâce à cette pratique, on observe un taux de survie élevé.

De cette manière, entre 80 et 960 anguilles ont été capturées annuellement (Hehenkamp, 2004-2018) et ont ensuite été transportées de façon indemne vers le Rhin moyen où elles ont été relâchées. Cette action s'inscrit dans le programme de mesures prévu par le règlement européen qui vise à protéger les stocks de l'anguille européenne. Cette mesure sera poursuivie jusqu'à l'aménagement d'un système de dévalaison et de protection ; un projet est actuellement en cours d'étude.

En complément de cette étude, une gestion régulée des turbines de la centrale hydroélectrique, favorable aux poissons, pourrait être mise en place. Par exemple, adapter le fonctionnement des turbines pendant les pics de dévalaison des anguilles argentées permettrait de minimiser les lésions qu'elles occasionnent.

Commission commune permanente pour la pêche dans les eaux frontalières avec l'Allemagne (pays de Sarre et Rhénanie-Palatinat)

La commission commune permanente pour la pêche dans les eaux frontalières avec l'Allemagne a été créée en 1986 dans le cadre de la Convention entre le Grand-Duché d'une part, et les Länder de Rhénanie-Palatinat et de la Sarre de la République Fédérale d'Allemagne d'autre part, portant nouvelle réglementation de la pêche dans les eaux frontalières relevant de leur souveraineté commune, signée à Trèves, le 24 novembre 1975, sous la présidence de la Sarre en 2018. Elle se compose de neuf membres dont trois représentants du Grand-Duché de Luxembourg, trois délégués du Land Rhénanie-Palatinat et trois délégués du Land Sarre de la République Fédérale d'Allemagne.

A cause de la crise sanitaire liée au Coronavirus, la 49ème réunion qui aurait dû avoir lieu le 30 novembre 2021 sous la présidence du Land Sarre a été annulée.

Gestion et surveillance des ressources piscicoles

Pisciculture domaniale

Depuis 1954, l'État luxembourgeois est propriétaire d'un établissement piscicole à Lintgen. Les étangs et bassins de ce site sont alimentés par plusieurs sources d'un débit total de 22 l/s. L'eau de source a une température constante de 9 °C et un pH de 7,6, ce qui représente une valeur idéale pour les poissons.

La principale mission de la pisciculture de l'État consiste dans la production de poissons pour le repeuplement des eaux publiques en salmonidés ainsi que pour le repeuplement obligatoire des cours d'eau amodiés. La politique en matière de repeuplement exige la production de poissons, de préférence de souche autochtone, s'adaptant facilement au milieu naturel pour s'y reproduire plus tard. Des études ont montré que seuls les poissons qui sont déversés à un stade jeune (un été au maximum) répondent à ces exigences.

L'établissement piscicole de Lintgen produit également des truites lacustres destinées au repeuplement du lac de la Haute-Sûre.

Repeuplement obligatoire des lots de pêche dans les eaux intérieures

Le repeuplement annuel (des cours d'eau de la 2e catégorie, conformément à l'article 14 de la loi relative à la pêche dans les eaux intérieures) des lots de pêche se fait en principe à l'aide de l'espèce "truite de rivière" (*Salmo trutta*). Les adjudicataires peuvent opter soit pour un déversement d'alevins de truites au printemps, soit pour un déversement de truitelles d'un été en automne. En effet, contrairement à l'usage d'antan, les repeuplements ne se font plus systématiquement en automne car ceux réalisés au printemps à l'aide d'alevins de truites nourris montrent une adaptation plus facile et plus rapide à l'écosystème aquatique naturel. Vue les conditions environnementales beaucoup plus favorables à cette saison (température, abondance de nourriture et d'abris grâce au développement de la végétation et régime hydraulique plus stable), ce mode de repeuplement présente de nombreux avantages par rapport au repeuplement en automne.

De plus, la différence de taille entre les alevins de truite en automne et au printemps fait que le nombre d'alevins de truites à déverser au printemps peut être doublé par rapport au nombre de truitelles d'un été qui seraient déversées en automne.

Les cours d'eau ou parties de cours d'eau présentant une reproduction naturelle suffisante peuvent être exemptés de l'obligation du repeuplement.

En 2021, le mode de repeuplement au printemps a été accepté par 64,8 % des adjudicataires du droit de pêche, tandis que 24,0 % des locataires ont opté pour un repeuplement en automne de truitelles d'un été. Les 11,2 % des locataires restants ont opté pour un repeuplement en ombres, espèce qui n'est pas produite à la pisciculture domaniale, faute d'une infrastructure adéquate.

Le repeuplement en poissons des eaux publiques a été exécuté conformément au plan de repeuplement 2020-21 et selon la disponibilité des poissons :

Lac de barrage de la Haute-Sûre	2.000 kg truites lacustres > 30 cm
Our inférieure	25.000 truitelles fario d'un été (8-12 cm)
Our supérieure	25.000 truitelles fario d'un été (8-12 cm)
Sûre frontalière	30.000 truites fario alevins nourris
Sûre Moyenne	10.000 truitelles fario un été (8-12 cm) 1.000 truites fario (25-30cm)

Autres espèces déversées :

Lac de barrage de la Haute-Sûre	2.000 kg truites lacustres > 30 cm
Retenues de la Haute-Sûre/lac principal	1.000 kg rotengles (10-15 cm)
Lac de Bavière	1.000 kg rotengles (10-15 cm)
Lac Pont-Misère	4.000 kg tanches > 20 cm
	2.000 carpes (20-25 cm)

	1.000 kg rotengles (10-15 cm)
Our	15.000 truites fario infectées de moule perlière
Sûre frontalière	10.000 hotus (10-12 cm)
	20.000 ombres d'un été
Sûre Moyenne	10.000 kg hotus (10-20 cm)
	10.000 ides mélanotes (10-20 cm)

Le repeuplement obligatoire des lots de pêche amodiés:

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Unités	Unités	Unités	Unités	Unités	Unités	Unités
Alevins de truites fario nourris	246.891	273.360	265.660	289.300	278.660	250.760	243.860
Truites fario d'un été	8.965	41.325	31.985	30.545	29.195	31.195	48.785
Ombres d'un été	22.514	14.166	24.063	14.535	17.700	17.546	0*

Le fournisseur n'était pas en mesure de procéder à la livraison. Les locataires de ces 10 lots de pêche ont alors demandé le repeuplement en truitelles d'un été.

Nombre de lots de pêche dont les adjudicataires ont opté en 2021 pour un repeuplement :

- en alevins de truites: 116 lots
- en truitelles d'un été: 43 lots
- en ombres d'un été: 20 lots

Permis de pêche

A partir du 30 avril 2019, les permis de pêche pour les eaux intérieures, ainsi que ceux pour les eaux frontalières avec l'Allemagne peuvent être obtenus de manière électronique sur MyGuichet.lu.

Il est à noter que les permis de pêche sont également délivrés dans les bureaux de l'Administration de l'enregistrement et des domaines de Diekirch, Esch-sur-Alzette, Grevenmacher et Luxembourg.

En 2021, 8.250 permis de pêche ont été délivrés (9.707 en 2020).

Eaux intérieures		Eaux frontalières	
Permis ordinaire			
Mensuel	807		

Annuel	430			
Permis spécial « A » (à partir de la rive)				
Hebdomadaire	-	Hebdomadaire	606	
Mensuel	796	Mensuel	213	
Annuel	739	Annuel	2288	
Permis spécial « B » (à partir d'un bateau)				
Hebdomadaire	-	Hebdomadaire	78	
Mensuel	426	Mensuel	15	
Annuel	1462	Annuel	390	Somme
	4660		3590	8250

Conseil supérieur de la pêche

Le conseil supérieur de la pêche s'est réuni le 18 octobre 2022. Il a rapporté et avisé les matières suivantes :

- révision de la loi relative à la pêche dans les eaux intérieures ;
- exemption de l'amodiation des lots de pêche n° 14, 15, 16 & 17 de l'Alzette.

Relation publique

Une attribution importante du service écologie et pêche est l'information et le contact permanent avec le public intéressé et concerné. Ainsi, le service est contacté régulièrement par des particuliers, des associations, des bureaux d'études, des administrations, des écoles et lycées, des syndicats de pêche, etc., pour des conseils, renseignements ou en vue d'une future collaboration.

Les principales sollicitations sont:

- des demandes de renseignements en relation avec la législation sur la pêche ;
- des inventaires piscicoles ;
- des plans de repeuplements pluriannuels de lots de pêche en cas de pollution ;
- des demandes de conseil pour les autorités communales, les associations et les particuliers désireux d'aménager des plans d'eau ou ceux confrontés à des problèmes tels que par exemple un développement excessif d'algues, un manque d'oxygène ou un dépérissement de poissons;
- des demandes de conseil des locataires de pêche concernant la gestion de leur(s) lot(s) de pêche;

- des demandes d'informations des syndicats ou des locataires de pêche concernant les procédures législatives et administratives notamment en relation avec les adjudications publiques des lots de pêche;
- des demandes des syndicats ou des locataires de pêche afin de trancher un litige;
- des demandes de formulaires "Autorisation de pêcher", qui sont mis à la disposition des locataires de pêche au profit des personnes exerçant la pêche sur les lots adjugés sans être en compagnie de l'ayant-droit à la pêche.

Suivi de la qualité des eaux de surface

Qualité biologique des eaux de surface

Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau (CE/2000/60), les Etats membres de l'Union Européenne doivent tout mettre en œuvre en vue d'atteindre le bon état des eaux tel que défini par ladite directive. Ainsi, l'Administration de la gestion de l'eau a comme mission de coordonner et d'assurer l'application de cette directive. Dans ce contexte, l'Administration procède chaque année à des inventaires biologiques nécessaires pour l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau du Luxembourg. Quatre éléments de qualité biologique sont utilisés comme indicateurs : les diatomées, les macroinvertébrés, les macrophytes et les poissons. Ils reflètent l'état écologique d'un cours d'eau en tant que milieu de vie et de reproduction pour ces quatre groupes d'organismes, et ce en évaluant l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée et celle attendue dans des conditions peu ou pas modifiées par l'homme, c'est-à-dire en l'absence d'influence anthropogénique.

L'échantillonnage est réalisé par cycle de trois ans pour une masse d'eau donnée. Ainsi, les masses d'eau sont réparties en trois régions qui sont échantillonnées annuellement à tour de rôle :

- les masses d'eau de la région du Nord, c-à-d les affluents de la Sûre supérieure et moyenne;
- les masses d'eau de la région du Sud- Ouest, c-à-d les affluents de l'Alzette et de l'Attert ;
- les masses d'eau de la région de l'Est, c-à-d les affluents de l'Our, de la Sûre frontalière et de la Moselle.

En 2021, 41 sites de la région du Nord ont été surveillés par le monitoring biologique. Ces inventaires ont été réalisés de mai à début octobre.

Dans ce contexte, l'exercice d'intercalibration du nouvel indice I2M2 basé sur le compartiment des « macroinvertébrés benthiques » a pu être finalisé pour le Grand-Duché du Luxembourg. L'intercalibration d'un nouvel indice « poissons » n'a pas encore pu être achevé.

Qualité hydromorphologique des eaux de surface

Selon l'annexe V de la directive-cadre sur l'eau, les éléments de qualité hydromorphologique servent également à la classification de l'état écologique des cours d'eau. Une cartographie du milieu physique de l'ensemble des masses d'eau de surface luxembourgeoises a été réalisée en 2013-2014. Celle-ci fournit des informations importantes sur la morphologie des cours d'eau ainsi que sur leur continuité écologique. En vue de l'élaboration du troisième plan de gestion, cette cartographie a été mise à jour au cours de l'année 2021, ce qui a permis d'actualiser et compléter un certain nombre d'informations, notamment concernant les ouvrages transversaux.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique de gestion de l'eau, un relevé des pressions sur les eaux de surface a été dressé et un programme de mesures a été élaboré pour atténuer ces impacts négatifs. Ce programme englobe des mesures hydromorphologiques permettant aux habitats aquatiques de se développer et aux organismes aquatiques indicateurs de bonne qualité de s'y installer.

Vu l'impossibilité de rétablir une bonne qualité hydromorphologique sur l'ensemble des 1200 kilomètres des masses d'eau de surface, le concept de connectivité des habitats aquatiques a été développé pour le Grand-Duché de Luxembourg sur base d'une méthodologie utilisée en Allemagne.

Ce concept repose sur le maillage des milieux, permettant aux animaux et aux plantes aquatiques de se disperser et de migrer dans les eaux de surface, afin d'assurer des populations d'espèces autonomes et durables. Il subdivise les cours d'eau en trois éléments fonctionnels : les habitats centraux, les habitats relais et les tronçons de liaison. Ces trois éléments doivent répondre à des exigences hydromorphologiques différentes :

Dans les habitats centraux, les cours d'eau doivent pouvoir se développer sans restrictions dans leur espace de liberté défini grâce à leur dynamique naturelle. Cet espace englobe idéalement toute la plaine inondable dont la largeur dépend fortement de la forme de la vallée fluviale mais aussi du cours d'eau lui-même et de sa dynamique fluviale.

Ces habitats sont les sites de reproduction des espèces aquatiques. La connectivité latérale des cours d'eau avec leurs zones alluviales est rétablie et fonctionnelle ; les berges et le lit des cours d'eau présentent une diversité propre à leur typologie.

Les habitats relais sont impactés par une pression significative qui ne peut pas être atténuée et qui empêche le cours d'eau de développer une dynamique fluviale naturelle. Ces tronçons présentent un lit diversifié et naturel mais peuvent présenter une morphologie moyenne. La structure du cours d'eau peut ne pas être optimale mais elle présente tout de même de bonnes caractéristiques d'habitat qui permettent d'être colonisé au moins temporairement et de propager les organismes entre deux habitats centraux.

Les tronçons de liaison ne présentent pas d'habitats favorables aux organismes aquatiques. Ils permettent uniquement la migration de ceux-ci entre les habitats centraux et relais. Ces tronçons ne doivent pas présenter d'obstacle à la migration des organismes.

Cet outil permet de planifier des mesures ciblées favorisant l'extension et l'interconnexion des habitats aquatiques. Cette planification stratégique vise l'amélioration des conditions hydromorphologiques, permettant ainsi aux « composantes » biologiques (flore et faune aquatique) de migrer et atteindre un meilleur état écologique du cours d'eau. Cet outil est indispensable pour la mise en place de projets de renaturation sur les cours d'eau.

Participation à la mise en œuvre de projets de renaturation, de revitalisation et de continuité écologique

Afin de garantir l'optimum écologique lors de la mise en œuvre des projets de renaturation et de revitalisation des cours d'eau, le service Ecologie et Pêche est activement impliqué dans l'élaboration et la réalisation de ces projets. Dans le cadre de celles-ci, le service donne ses avis, conseils et expertises techniques dans le domaine de l'écologie aquatique. Ainsi, la majorité des projets de renaturation élaborés par le service Projets et Entretien sont étroitement suivis par le service Ecologie et Pêche. Dans ce contexte, le service remplit les tâches suivantes :

- rédaction d'avis ;
- suivi écologique des projets ;
- recommandations pratiques en vue de l'atteinte du bon état écologique;
- assistance technique lors de chantiers ;
- présence lors de réunions de concertation ;
- contrôle de l'efficacité écologique du projet,
-

Exclusion du bétail des cours d'eau conformément au règlement grand-ducal relatif à la zone de protection sanitaire du barrage d'Esch-sur-Sûre

D'après le règlement grand-ducal du 16 avril 2021 délimitant les zones de protection autour du lac de la Haute-Sûre, les terres pâturées longeant les cours d'eau du bassin versant du lac de la Haute-Sûre doivent être clôturées d'ici le 1er mai 2022 respectivement jusqu'au 1er mai 2023 selon le cours d'eau. Le règlement grand-ducal précité prévoit en outre la possibilité de demander une dérogation à l'obligation de clôture.

Dans ce cadre, une méthodologie basée sur un arbre de décision et une évaluation des risques a été élaborée afin de prendre une décision quant à l'exclusion du bétail des cours d'eau. Cette méthode permet de traiter les demandes de dérogation de manière objective et d'assurer un risque de pâturage faible sur le cours d'eau.

L'obligation de mettre en place des clôtures le long des cours d'eau est une mesure importante pour limiter l'impact direct qu'à l'accès du bétail sur la qualité des milieux aquatiques. Toutefois, cette mesure n'est pas suffisante pour limiter les impacts indirects du pâturage, tel que l'intrant de nutriments. En conséquence, la mise en place de clôtures devra idéalement être complétée par l'établissement de bandes tampons. L'importance de ces bandes va être encouragée à travers le règlement grand-ducal précité.

Globalement, dû à la forte sensibilité de la zone en question, notre mission est également d'imposer des pratiques de gestion à risque faible voire moyen afin de limiter l'impact du pâturage sur le cours d'eau.

Divers

Afin d'assurer toutes les missions susmentionnées et garantir l'application de la Directive-Cadre sur l'Eau, un grand nombre d'examen techniques, de réunions d'échanges et de concertation s'imposent. Ces échanges, externes et internes, ont lieu aussi bien au niveau national qu'au niveau international. Ils concernent divers sujets tels que des études, des projets, des mesures, des autorisations, des SUP et EIE.

En interne, ceci implique un échange continu entre les différentes divisions et leurs services. Le service devra également assurer le suivi et l'expertise biologiques/écologiques des constats d'infraction, et ce en étroite collaboration avec le Service SICO-POLL

Parmi ces réunions nous comptons par exemple la participation à des groupes de travail nationaux et internationaux tels que:

- les groupes d'experts « poissons » ou « biologie » de la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR) ;

- le groupe de travail européen (« Ecostat », « Bmon »,...) dans le cadre la directive-cadre sur l'eau ;
- le groupe de coordination sur les espèces exotiques envahissantes au Luxembourg dans le cadre du règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes) ;
- le groupe de suivi national des pâturages extensifs ;
- le comité de gérance des mesures compensatoires ;
- le comité d'accompagnement « biodiversité » ;
- les comités de suivi et des groupes de travail de partenariats de cours d'eau ;
- la cellule Pacte nature ;
- ...

7.3. La protection des eaux

7.3.1. Assainissement de l'eau

Inventaire des installations d'épuration des eaux usées domestiques:

Les stations d'épuration mécaniques

Le nombre de stations d'épuration mécaniques publiques s'élève à 63. La plupart de ces stations ont une capacité comprise entre 100 et 200 équivalents-habitants et ont été construites il y a plus de 30 ans. Toujours est-il que la charge polluante totale raccordée à ces installations de faible rendement épuratoire ne représente que quelque 9.775 équivalents-habitants.

La quote-part de la population qui n'est pas encore raccordée à une station d'épuration publique représente 6.557 habitants (selon dernière publication du STATEC). Cependant, les eaux usées provenant de ces habitations sont dans la majorité des cas prétraitées dans des fosses septiques privées avant le rejet dans la canalisation publique ou dans le milieu naturel.

Stations d'épuration mécaniques:

	Capacité (Équivalents-habitants)						Total
	≥ 20 < 500	≥ 500 < 2.000	≥ 2.000 < 10.000	≥ 10.000 < 50.000	≥ 50.000 < 100.000	≥ 100.000 < 500.000	
Nombre de stations	62	1					63

Les stations d'épuration biologiques

Le nombre total des stations d'épuration biologiques s'élève à 121 avec une capacité de traitement installée rectifiée totale de 1.104.550 équivalents-habitants.

Le tableau ci-dessous renseigne sur le nombre de stations d'épuration biologiques réparties en différentes classes de capacité :

Stations d'épuration biologiques:

Nombre de stations du type	Capacité (Équivalents-habitants)						Total
	≥ 20 < 500	≥ 500 < 2.000	≥ 2.000 < 10.000	≥ 10.000 < 50.000	≥ 50.000 < 100.000	≥ 100.000 < 500.000	
1) boues activées	14	14	28	12	4	2	74
2) filtres bactériens	2	3					5
3) disques bactériens	2	6	5				13
4) lagunes aérées naturellement	12	1					13
5) lagunes aérées artificiellement	2	1	1				4
6) lagunes aérées artificiellement avec disques bactériens	1	6					7
7) champs à macrophytes	5						5
Total	38	31	34	12	4	2	121

N°	Localités	Capacité (é.h.)	Syndicat intercommunal	Année de mise en service ou de modernisation	Type de traitement biologique
1	Emerange/Mondorf	(2.500) 14.000	SIDEST	(1967) 2013	b.a.
2	Mersch	(50.000) 70.000	SIDERO	(1969) 2016	b.a.
3	Junglinster	(1.700) 9.000	SIDERO	(1971) 2017	b.a.
4	Kopstal	(3.000) 8.000	SIDERO	(1971) 2010	b.a.
5	Hesperange	(8.000) 26.000	*	(1972) 2011	b.a.
6	Bech	350	SIDEST	1973	b.a.
7	Beggen	(300.000) 210.000	*	(1974) 2011	b.a.
8	Echternach	(26.000) 36.000	SIDEST	(1974) 2006	b.a.
9	Medernach	5.000	SIDEN	1974	b.a.
10	Bourscheid	(1.000) 2.500	SIDEN	(1975) 2020	b.a.
11	Fischbach	250	SIDERO	1975	b.a.
12	Wiltz	(9.000) 16.500	SIDEN	(1975) 2017	b.a.
13	Gostingen	1.000	SIDEST	1977	b.a.
14	Vianden	(4.500) 5.600	SIDEN	(1977) 2003	b.a.
15	Reisdorf	(800) 4.300	SIDEN	(1978) 2012	b.a.
16	Waldbillig	500	SIDEST	1978	b.a.
17	Biwer	3.000	SIDEST	1979	b.a.
18	Bleesbruck	(80.000) 130.000	SIDEN	(1979) 2019	b.a.
19	Christnach	500	SIDEST	1979	b.a.
20	Garnich	1.400	SIDERO	1979	b.a.

21	Angelsberg	400	SIDERO	1980	b.a.
22	Siebenaler	100	SIDEN	1980	l.a.n.
23	Bettembourg	(70.000) 95.000	STEP	(1980) 2009	b.a.
24	Consdorf	(3.000) 4.000	SIDEN	(1980) 2021	b.a.
25	Beaufort	5.000	SIDEST	1981	b.a.
26	Ellange	800	SIDEST	1981	b.a.
27	Troisvierges	2.500	SIDEN	1981	b.a.
28	Feulen	(1.400) 9.000	SIDEN	(1982) 2019	b.a.
29	Rédange	2.000	SIDERO	1982	b.a.
30	Drauffelt	300	SIDEN	1982	l.a.a.
31	Schimpach	300	SIDEN	1984	b.a.
32	Harlange	1.100	SIDEN	1985	b.a.
33	Reckange/Mess	3.500	SIVEC	1985	b.a.
34	Clervaux	4.500	SIDEN	1986	b.a.
35	Wilwerwiltz	800	SIDEN	1986	b.a.
36	Hachiville	200	SIDEN	1987	l.a.n.
37	Hoffelt	250	SIDEN	1987	l.a.n.
38	Marnach	(400) 1.300	SIDEN	(1989) 2009	b.a. + e.f.
39	Eschweiler (Jung)	7.500	SIDERO	1990	b.a.
40	Lellingen	(100) 300	SIDEN	1990	(l. a. n.) l.a.a
41	Berlé	20	SIDEN	1991	l.a.n.
42	Hautbellain	150	SIDEN	1991	c.m.
43	Hoscheid/Dickt	(150) 700	SIDEN	(1991) 2021	(l. a. n.) b.a.
44	Munschecker	150	SIDEST	1991	c.m.
45	Windhof	1.500	SIDERO	1991	l.a.a. + d.b.

46	Bourglinster	1.500	SIDERO	1992	l.a.a.
47	Putscheid	200	SIDEN	1992	l.a.n.
48	Bilsdorf	100	SIDEN	1993	b.a. + c.m. + é.f
49	Neunhausen	100	SIDEN	1993	b.a. + c.m. + é.f
50	Moersdorf	3.500	Rosport-Mompach / TRIER-LAND (D)	1993	b.a.
51	Bockholtz	75	SIDEN	1993	l.a.n. + cm.
52	Kehlen	5.000	SIDERO	1994	b.a. + é.f.
53	Ermsdorf	850	SIDEN	1994	l.a.n.
54	Pommerloch	800	SIDEN	1995	b.a. + é.f.
55	Schweich	750	SIDERO	1995	l.a.a. + d.b.
56	Munshausen	220	SIDEN	1995	l.a.n.
57	Holzthum	200	SIDEN	1995	l.a.n.
58	Asselscheuer	75	SIDERO	1996	l.a.n.
59	Ubersyren (SIAS)	35.000	SIDEST	1995	b.a. + é.f.
60	Niederdonven	750	SIDEST	1996	l.a.a. + d.b.
61	Pétange	50.000	SIACH	1996	b.a.
62	Rombach/Martelange	7.100	SIDEN	1996	b.a.
63	Michelau	2.250	SIDEN	1996	d.b. + é.f.
64	Mamer	23.500	SIDERO	1996	b.a.
65	Colpach-Bas	(800) 2.000	SIDERO	(1996) 2010	d.b.
66	Hobscheid	6.000	SIDERO	1997	b.a.
67	Kleinhoscheid	250	SIDEN	1997	d.b. + é.f.
68	Oberpallen	1.500	SIDERO	1997	l.a.a. + d.b.
69	Hollenfels	(350) 850	SIDERO	(1997) 2015	(c.m.) d.b.
70	Aspelt	5.500	SIFRIDAWÉ	1998	b.a.
71	Grevels	330	SIDEN	1999	l.a.n.

72	Bous	6.000	SIDEST	2000	d.b. + é.f.
73	Eschette	100	SIDEN	2000	l.a.n.
74	Eschweiler (Wiltz)	400	SIDEN	2000	l.a.a + l.s. + é.f.
75	Godbrange	1.260	SIDERO	2000	l.a.a. + d.b.
76	Lieler	650	SIDEN	2000	l.s.
77	Weiler (Wincrange)	200	SIDEN	2000	l.a.n.
78	Bettel	2.000	SIDEN	2001	d.b.
79	Rosport	5.000	Rosport-Mompach / TRIER-LAND (D)	2001	b.a.
80	Manternach	1.650	SIDEST	2002	l.a.a. + d.b.
81	Consthum	300	SIDEN	2002	c.m.
82	Geyershaff	130	SIDEST	2002	c.m.
83	Kobenbour	(80) 100	SIDEST	(1989) 2002	c.m.
84	Esch/Schiffl.	(70.000) 90.000	SIVEC	(1979) 2002	b.a.
85	Erpeldange (Wiltz)	300	SIDEN	2003	l.a.a. + d.b.
86	Weiswampach	(1.000) 5.000	SIDEN	(1982) 2004	b.a.
87	Boevange/Attert	15.000	SIDERO	2004	b.a.
88	Hosingen	2.000	SIDEN	2005	d.b.+ é.f.
89	Welscheid	350	SIDEN	2005	l.s. + é.f.
90	Tintersmillen	1.300	SIDEN	2006	d.b.+ é.f.
91	Fuussekaul	3.000	SIDEN	2007	l.a.a. + l.s.
92	Kautenbach	1.000	SIDEN	2008	d.b.
93	Stegen	800	SIDEN	2009	d.b.
94	Flaxweiler	900	SIDEST	2009	d.b.
95	Heiderscheidergrund	12.000	SIDEN	2009	b.a.
96	Betzdorf	10.000	SIDEST	2009	b.a.
97	Zittig	635	SIDEST	2009	d.b.

98	Perl/Besch (D 33% - L 67%)	23.000	Remich / Schengen / EVS (D)	2010	b.a.
99	Dondelange	3.500	SIDERO	2011	b.a.
100	Herborn (Mompach)	500	Rosport-Mompach / TRIER-LAND (D)	2011	l.s.
101	Welfrange	850	SIDEST	2012	l.s.
102	Grümelscheid	160	SIDEN	2013	b.a.
103	Stolzembourg	5.000	SIDEN	2013	b.a.
104	Surré	520	SIDEN	2016	b.a.
105	Boevange/Wincrange	3.000	SIDEN	2016	b.a.
106	Kapenacker	40	SIDEST	2016	d.b.
107	Grevenmacher	47.000	SIDEST	2018	b.a.
108	Hoscheid	2.000	SIDEN	2018	b.a.
109	Troine	1.400	SIDEN	2018	b.a.
110	Ehner	40	SIDERO	2019	b.a.
111	Buschrodt	850	SIDEN	2019	b.a.
112	Hersberg	900	SIDEST	2019	b.a.
113	Urspelt/Clervaux	2.400	SIDEN	2019	b.a.
114	Rodershausen	450	SIDEN	2020	b.a.
115	Boursdorf	45	Rosport-Mompach / TRIER-LAND (D)	2020	b.a.
116	Sterpenich-Steinfort	15.600	SIDERO / IDELUX (B)	2021	b.a.
117	Dellen	250	SIDEN	2021	b.a.
118	Alscheid	200	SIDEN	2021	b.a.
119	Folschette	2.500	SIDEN	2021	b.a.
120	Beiler	300	SIDEN	2021	b.a.
121	Leithum	300	SIDEN	2021	b.a.

* station d'épuration biologique exploitée par l'administration communale y relative.

l.a.a. = lagunage aéré artificiellement

l.a.n. = lagunage aéré naturellement

d.b.	= disques bactériens
l.s.	= lit solide
é.f.	= étang de finition
c.m.	= champs à macrophytes
b.a.	= boues activées

Au courant de l'année 2021, 4 stations d'épuration biologiques ont été mises hors service, à savoir :

- Les stations d'épuration biologiques de Mertzig et de Grosbous d'une capacité épuratoire de 1.600 respectivement 700 é.h. avec raccordement à la nouvelle station d'épuration biologique de Feulen.
- Les stations d'épuration biologiques de Clemency et de Steinfert d'une capacité épuratoire de 2.000 respectivement 4.000 é.h. avec raccordement à la nouvelle station d'épuration biologique de Sterpenich-Steinfert.

Au courant de l'année 2021, 6 stations d'épuration biologiques ont été mises en service, à savoir :

- Commune de Steinfert / Garnich / Käerjeng / Arlon (B) / Messancy (B) : mise en service de la station d'épuration de Sterpenich-Steinfert d'une capacité épuratoire de 15.600 é.h.
- Commune de Grosbous : mise en service de la station d'épuration de Dellen d'une capacité épuratoire de 250 é.h.
- Commune de Kiischpelt : mise en service de la station d'épuration d'Alscheid d'une capacité épuratoire de 200 é.h.
- Commune de Rambrouch : mise en service de la station d'épuration de Folschette d'une capacité épuratoire de 2.500 é.h.
- Commune de Weiswampach : mise en service des stations d'épuration de Beiler et de Leithum d'une capacité épuratoire de 300 é.h. toutes les deux.
- Au courant de l'année 2021, 2 stations d'épuration biologiques ont été agrandies et modernisées, à savoir :
- Commune de Parc Hosingen : mise en service (modernisation et agrandissement) de la station d'épuration de Hoscheid-Dickt d'une capacité épuratoire de 700 é.h.
- Commune de Consdorf : mise en service (modernisation et agrandissement) de la station d'épuration de Consdorf d'une capacité épuratoire de 4.000 é.h.

7.3.1.1. Traitement des micropolluants

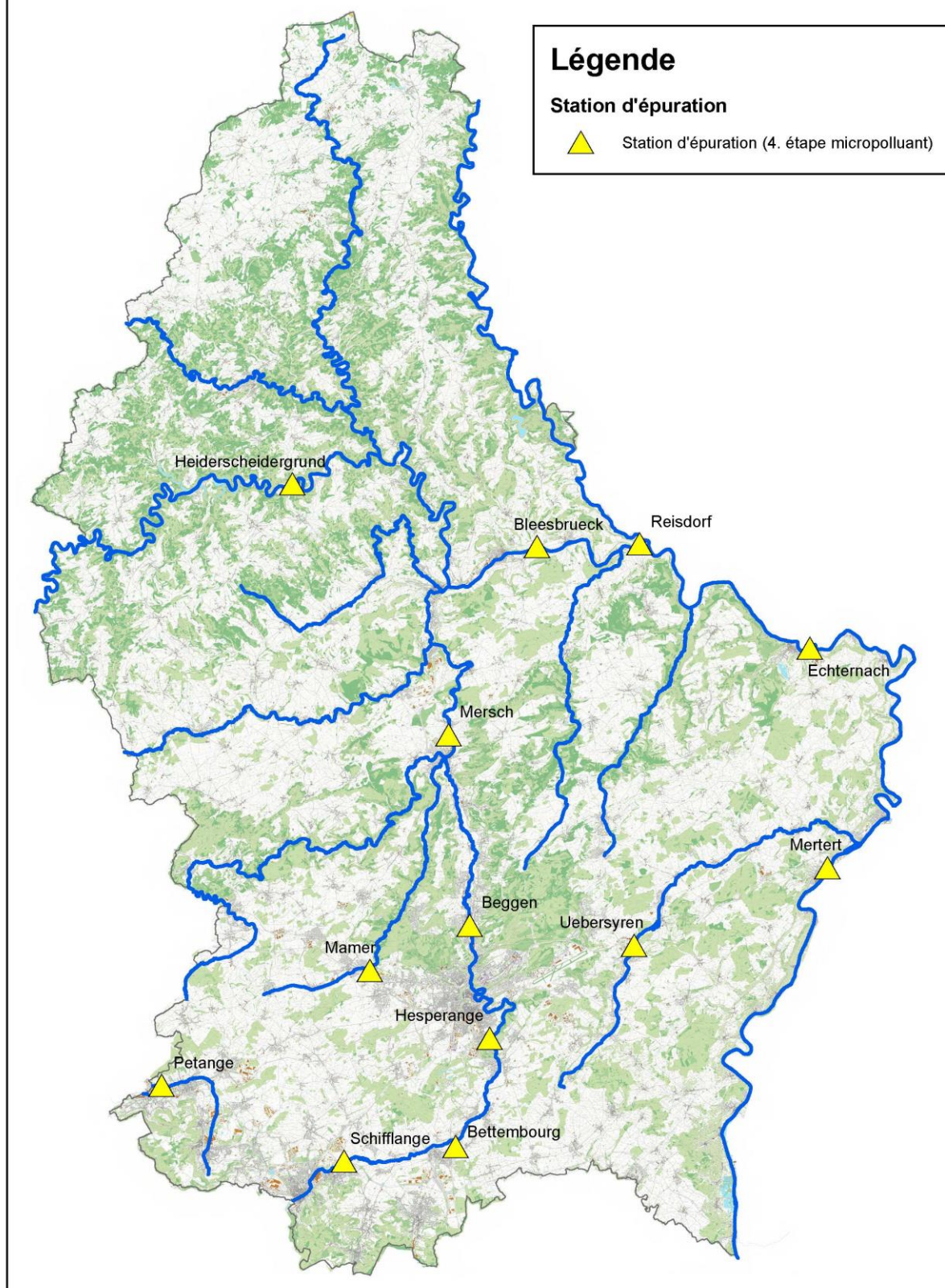
La quatrième étape épuratoire constitue une étape supplémentaire dans le traitement des eaux usées. Elle a pour but d'éliminer les micropolluants organiques des eaux usées communales : par cette catégorie de substances on entend des substances d'origine anthropogène qui sont quantifiées dans le cycle urbain de l'eau dans de basses concentrations (généralement entre ng/L et µg/L). Il s'agit notamment de résidus de médicaments, d'hormones, de produits chimiques, de produits

cosmétiques, de pesticides etc. qui ne sont pas suffisamment retenus dans les stations d'épuration construites selon les règles de l'art.

Les premiers pas entamés en 2020 envers une mise en œuvre d'une quatrième étape épuratoire sur les stations d'épuration communales ont été poursuivi en 2021. Rappelons qu'en 2020, les modalités respectives à la prise en charge des études de faisabilité et des projets détaillés relatifs à la quatrième étape épuratoire par le Fonds pour la gestion de l'eau avaient été retenues dans la circulaire ministérielle n° 3774 du 8 octobre 2020 (point B 26). Une recommandation concernant la mise en œuvre d'une quatrième étape épuratoire et notamment la réalisation des études de faisabilité avait été élaborée. Des études de faisabilité avaient été retenues comme obligatoire avant l'élaboration du projet détaillé pour la liste élaborée en 2020 des 13 stations d'épuration communales devant être dotées dans une première phase d'une quatrième étape épuratoire (voir carte). Pour les autres stations d'épuration biologiques communales, une telle étude de faisabilité pour la réalisation de la quatrième étape épuratoire est également possible.

Le délai pour l'introduction de la demande de prise en charge pour l'étude de faisabilité ayant été fixé au 31 mai 2021, un grand nombre de demandes de prises en charge concernant les études de faisabilité a été introduit en 2021 auprès du Fonds pour la gestion de l'eau et déjà avisée dans la majeure partie. Ainsi des études sont prévues ou actuellement en réalisation pour une quarantaine de stations d'épuration communales, en sus des études qui ont déjà été réalisées pour quelques stations d'épuration avant la publication de la circulaire ministérielle.

1. étape des futures stations d'épuration équipées d'une 4. étape épuratoire



7.3.1.2. Calculs de charges polluantes pour l'optimisation des volumes des bassin d'orages à construire

Au cours de l'année 2020 l'Administration de la Gestion de l'eau a continué à poursuivre son objectif de faire établir des calculs de la charge polluante (« Schmutzfrachtberechnung ») pour l'ensemble des bassins tributaires des stations d'épurations futures et existantes.

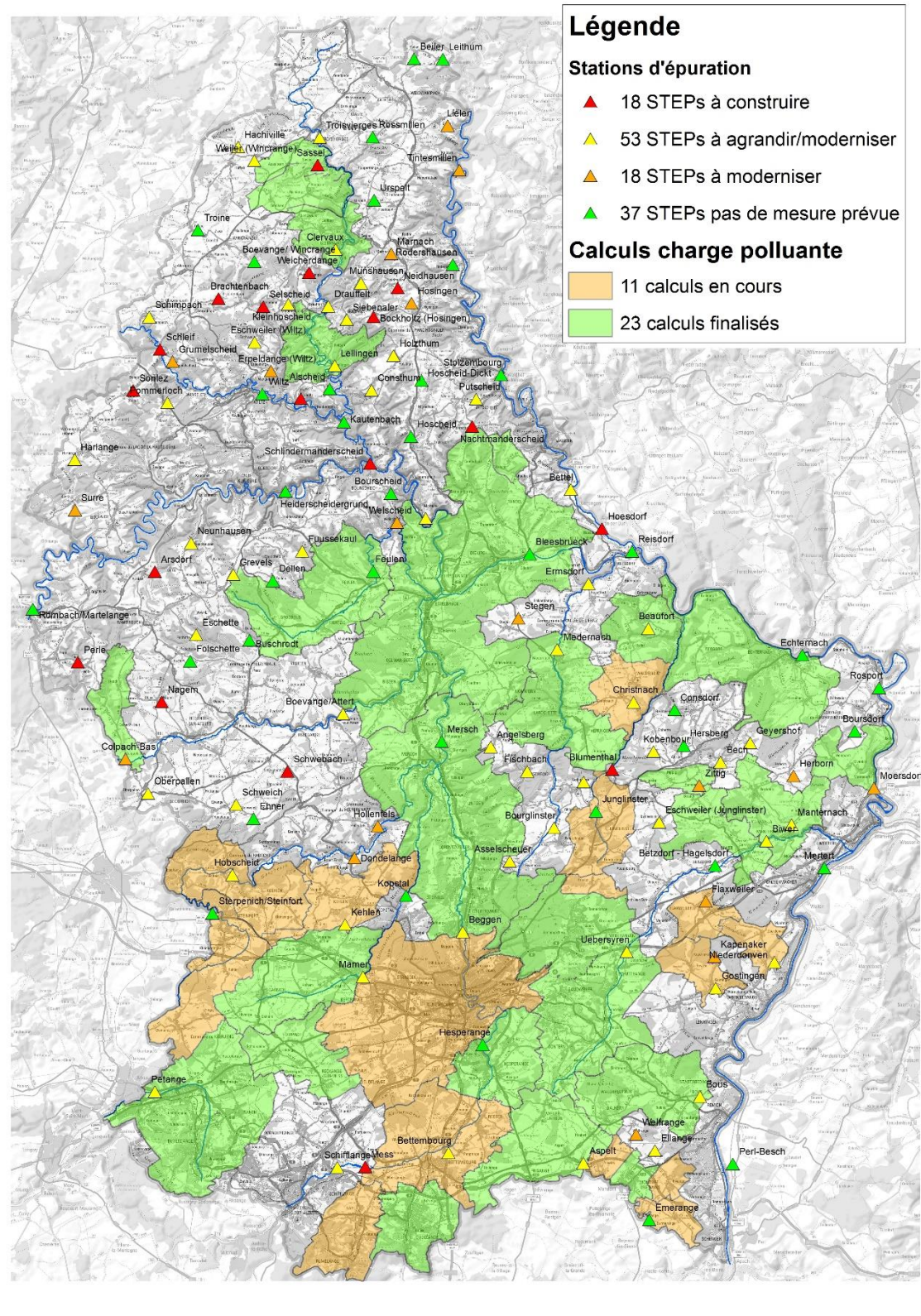
Dans le cadre d'un calcul de la charge polluante un bureau d'études établit un modèle du bassin tributaire ou d'une partie du bassin tributaire d'une station d'épuration pour calculer la charge polluante déversée en vue d'une optimisation des volumes des bassins d'orage à construire. Conformément à la recommandation de l'AGE du 27 décembre 2016 la valeur spécifique de la DCO (demande chimique en oxygène) (« spezifische CSB-Überlauffracht ») est à considérer comme paramètre de calcul principal et ne doit pas dépasser la valeur seuil de 250 kg/ha/a pour chaque ouvrage de délestage (bassin d'orage, déversoir d'orage, etc.). Les pluies de référence (« Regenreihen ») à utiliser pour le calcul de la charge polluante sont mises à disposition par l'AGE et mises à jour chaque début d'année.

Le bureau d'études présente par la suite les différentes variantes analysées aux responsables de l'AGE et des communes respectivement des syndicats concernés afin de retenir une variante finale. Dans le cadre du processus décisionnel la faisabilité technique (p.ex. disponibilité de terrain) et le coût des différentes variantes sont analysées en vue de trouver la meilleure solution possible.

Pour les calculs de la charge polluante la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau permet à l'AGE d'agir comme maître d'ouvrage et de garantir ainsi une prise en charge de 100% à partir du Fonds pour la Gestion de l'Eau.

Grâce à la bonne collaboration avec les bureaux d'études et les communes et syndicats intercommunaux 23 calculs de la charge polluante ont déjà pu être réalisés (couvrant les bassins tributaires de la plupart des grandes stations d'épuration) et 11 calculs sont en cours de réalisation.

Relevé des stations d'épuration biologiques (état projeté 2022) et des calculs de la charge polluante



7.3.2. Programme d'assainissement réalisé en 2020

Contrôle analytique des stations d'épuration biologiques de capacité supérieure à 2.000 équivalents-habitants

Comme les années précédentes, le contrôle de conformité aux dispositions de la directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, transposée en droit national par le règlement grand-ducal du 13 mai 1994 du même nom, a été effectué par notre service en étroite collaboration avec les laboratoires des syndicats de dépollution des eaux résiduaires. Ces campagnes d'investigations ont été menées pour vérifier le respect des normes de rejet ainsi que les rendements de dépollution minimales requis.

Le programme analytique se rapporte à des installations de dépollution ayant une capacité supérieure à 2.000 équivalents-habitants.

Le contrôle est basé sur le prélèvement d'échantillons cumulés sur une période de 24 heures à des intervalles réguliers au cours d'une année entière en entrée et en sortie de stations d'épuration. Ces investigations sont effectuées à une cadence trimestrielle pour les stations supérieures à 2.000 équivalents-habitants (é.h.) conformes en 2020, mensuelle pour les stations supérieures à 2.000 é.h. non-conformes en 2020 ainsi que pour les stations ayant une capacité entre 10.000 et 50.000 é.h. et finalement bimensuelle pour les stations supérieures à 50.000 é.h.. Les évaluations reprises dans les tableaux ci-dessous sont basées sur l'exploitation de 900 campagnes de contrôle, soit les résultats d'analyses de quelque 6.000 paramètres chimiques.

Détermination de la charge polluante entrante dans les stations

La charge polluante des eaux usées domestiques est exprimée en équivalent-habitant (é.h.), soit la pollution moyenne générée par un habitant (h) et par jour (j) et dont les valeurs spécifiques sont reprises dans le tableau ci-dessous:

Paramètres		Charge spécifique
Demande biochimique en oxygène	DBO5	60 g/(é.h. x j)
Demande chimique en oxygène	DCO	120 g/(é.h. x j)
Matières en suspension	MES	70 g/(é.h. x j)
Azote total	Ntot	12 g/(é.h. x j)
Phosphore total	Ptot	1,8 g/(é.h. x j)

Charge entrante moyenne pour les stations d'épuration avec une capacité supérieure à 50.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Capacité théorique (é.h.)	Débit (m3/j)	DBO5 (é.h.)	DCO (é.h.)	MES (é.h.)	Ptot (é.h.)	Ntot (é.h.)
Beggen	210.000	40.295	187.657	181.874	166.818	117.148	156.241
Bettembourg	95.000	23.761	70.975	69.168	69.292	52.103	66.963
Bleesbrück	130.000	19.020	55.383	55.022	52.446	37.667	40.587
Esch/Schifflange	90.000	20.571	80.037	88.589	99.419	62.023	97.788
Mersch	70.000	13.029	43.849	46.593	49.740	36.679	41.946
Pétange	70.000	19.664	65.582	64.291	71.444	50.579	66.601
Total:	665.000						

Charge entrante moyenne pour les stations d'épuration comprises entre 10.000 et 50.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Capacité théorique (é.h.)	Débit (m3/j)	DBO5 (é.h.)	DCO (é.h.)	MES (é.h.)	Ptot (é.h.)	Ntot (é.h.)
Betzdorf	10.000	2.091	9.942	8.520	7.237	4.766	5.036
Boevange/Attert	15.000	4.609	7.181	8.010	8.511	6.918	8.797
Echternach	36.000	5.695	15.719	14.142	18.076	10.538	10.293
Emerange	14.000	3.166	8.179	9.291	12.612	8.758	8.941
Grevenmacher	47.000	1.707	7.922	6.879	5.205	5.668	6.270
Heiderscheidergrund	12.000	2.884	10.600	11.686	14.526	5.607	4.244
Hesperange	26.000	3.298	20.764	18.483	15.621	11.871	12.983
Mamer	23.500	3.910	14.243	13.949	12.347	9.416	13.088
Uebersyren	35.000	12.987	36.487	33.340	28.252	20.119	25.389
Wiltz	16.500	3.792	12.182	11.474	9.629	7.749	6.359
Total :	235.000						

Charge entrante moyenne pour les stations d'épuration comprises entre 2.000 et 10.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Capacité théorique (é.h.)	Débit (m3/j)	DBO5 (é.h.)	DCO (é.h.)	MES (é.h.)	Ptot (é.h.)	Ntot (é.h.)
Aspelt	5.500	3.127	4.534	3.971	2.931	3.905	6.425
Beaufort	5.000	1.146	4.143	3.721	2.603	2.651	3.710
Bettel	2.000	403	1.205	1.003	851	655	811
Biwer / Wecker	3.000	1.218	2.611	2.466	2.629	2.120	2.609
Boevange/Wincrange	3.000	837	2.165	2.256	2.581	1.123	1.520
Bourscheid	2.500	323	540	571	539	411	589
Bous	6.000	2.431	3.374	3.329	3.229	3.099	4.468
Clemency	2.000	899	1.618	1.608	1.940	1.075	1.467
Clervaux	4.500	1.045	4.836	4.121	3.657	2.469	2.313
Colpach-Bas	2.000	697	2.416	2.011	771	1.268	1.311
Consdorf	4.000	812	1.959	1.822	1.392	1.177	1.598
Dondelange	3.500	1.593	1.625	2.428	3.266	2.059	2.444
Eschweiler (Junglinster)	7.500	502	3.356	2.595	1.918	1.776	1.621
Feulen	9.000	1.890	6.435	7.437	8.964	5.193	3.318
Folschette	2.500	646	852	789	846	513	926
Fuussekaul	3.000	227	686	587	267	583	641
Hobscheid	6.000	2.742	4.996	6.168	8.950	4.882	5.911
Hoscheid	2.000	355	609	484	338	367	662
Hosingen	2.000	648	574	608	369	707	974
Huldange Stackburren	2.000	269	261	251	187	226	375
Junglinster	9.000	2.192	6.656	6.268	7.128	4.640	6.431
Kehlen	5.000	2.046	2.984	2.829	3.702	2.298	3.629
Kopstal	8.000	2.132	4.889	4.715	6.238	3.447	4.788
Medernach	5.000	3.148	9.351	8.021	9.058	3.494	4.703
Michelau	2.250	429	836	733	713	477	569

Moersdorf	3.500	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Reckange/Mess	3.500	1.934	2.508	2.421	2.200	2.137	3.409
Redange	2.000	1.196	2.210	2.239	2.684	1.826	2.303
Reisdorf	4.300	722	3.599	2.823	3.791	1.411	1.431
Rombach/Martelange	7.100	2.569	9.432	7.143	10.174	2.403	2.352
Rosport	5.000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Rossmillen/Weiswampach	5.000	1.471	4.161	3.880	3.181	1.984	2.488
Steinfort	4.000	996	2.219	2.269	2.869	1.469	1.989
Stolzembourg	5.000	617	1.424	1.261	1.241	882	920
Troisvierges	2.500	2.114	7.174	6.211	4.987	3.573	4.436
Urspelt	2.400	860	908	824	3.072	697	1.233
Vianden	5.600	1.488	4.175	3.665	3.541	1.672	1.808
Total:	153.825.						

Il y a lieu de noter que de nombreuses stations d'épuration reçoivent des charges hydrauliques trop importantes. Ces surcharges sont dues, d'une part, à des équipements épuratoires non adaptés à l'évolution croissante de la population et, d'autre part, à des réseaux de collecte vétustes transportant trop d'eaux claires parasites.

Plusieurs stations d'épuration présentent une surcharge hydraulique tellement importante qu'elles ne permettent plus d'accepter toutes les eaux usées par temps sec dans leur réacteur biologique et qu'une grande fraction du débit d'arrivée est déviée directement dans le cours d'eau récepteur sans épuration biologique. Il est donc indispensable que les réseaux de collecte des eaux usées dans ces agglomérations soient soumis à une inspection visuelle par caméra afin de détecter les apports excessifs d'eaux claires parasites et de prendre les mesures appropriées dans les meilleurs délais.

Contrôle des normes de rejet et de l'efficacité des stations

Conformité aux paramètres relatifs aux polluants organiques

Les normes de rejet applicables sont basées, d'une part, sur les exigences minimales prescrites par la transposition de la directive européenne 91/271/CEE relative aux rejets provenant des stations d'épuration et, d'autre part, sur les exigences spécifiques plus sévères si le cours d'eau récepteur le requiert.

Normes minimales de rejet conformément à la directive européenne 91/271/CEE (tableau 1 de l'annexe 1):

	Concentration (mg/l)	Rendement (%)
Demande biologique en oxygène (DBO5)	$DBO5 \leq 25$	$DBO5 \geq 70$
Demande chimique en oxygène (DCO)	$DCO \leq 125$	$DCO \geq 75$
Matières en suspension (MES)	$MES \leq 35$	$MES \geq 90$

Les tableaux ci-dessous indiquent les concentrations moyennes annuelles mesurées dans l'effluent ainsi que les rendements moyens d'abattement des substances polluantes. Par ailleurs, la dernière colonne du tableau indique la conformité d'après le règlement grand-ducal du 13 mai 1994 relatif au traitement des eaux urbaines résiduaires.

Concentrations et rendements moyens annuels à la sortie des stations d'épuration au-dessus de 50.000 équivalents-habitants:

Stations d'épuration	Concentrations			Rendements			Conformité
	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	DBO5 (%)	DCO (%)	MES (%)	
Beggen	6,2	35,2	4,3	98	93	98	Conforme
Bettembourg	3,2	16,8	3,6	98	95	98	Conforme
Bleesbrueck	2,9	17,3	2,8	98	94	98	Conforme
Esch/Schifflange	2,8	29,0	6,4	99	94	98	Conforme
Mersch	3,2	15,0	5,6	98	96	98	Conforme
Pétange	4,5	23,1	10,7	97	93	94	Conforme

Concentrations et rendements moyens annuels à la sortie des stations d'épuration comprises entre 10.000 et 50.000 équivalents-habitants :

Stations d'épuration	Concentrations			Rendements			Conformité
	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	DBO5 (%)	DCO (%)	MES (%)	
Betzdorf	3,2	15,7	4,1	99	97	98	Conforme
Boevange/Attert	2,5	13,9	5,6	97	93	95	Conforme

Echternach	2,6	15,3	7,4	98	95	94	Conforme
Emerange	2,6	11,1	2,8	98	97	99	Conforme
Grevenmacher	3,2	26,0	7,3	99	94	96	Conforme
Heiderscheidergrund	4,9	15,7	5,3	97	94	96	Conforme
Hesperange	4,6	29,0	11,5	99	96	96	Conforme
Mamer	2,7	16,6	5,2	99	96	97	Conforme
Uebersyren	4,6	22,3	8,3	97	92	95	Conforme
Wiltz	3,9	22,3	4,6	98	93	96	Conforme

Concentrations et rendements moyens annuels à la sortie des stations d'épuration comprises entre 2.000 et 10.000 équivalents-habitants :

Stations d'épuration	Concentrations			Rendements			Conformité
	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	DBO5 (%)	DCO (%)	MES (%)	
Aspelt	2,6	13,3	2,6	97	91	95	Conforme
Beaufort	3,9	22,9	4,1	98	94	97	Conforme
Bettel	8,2	36,3	7,0	95	88	95	Conforme
Biwer / Wecker	2,7	19,0	3,2	98	91	95	Conforme
Boevange/Wincrange	2,3	9,3	2,0	98	97	98	Conforme
Bourscheid	3,9	19,5	4,7	96	91	97	Conforme
Bous	3,3	12,3	3,6	94	91	95	Conforme
Clemency	10,0	41,4	37,5	91	78	72	Non-conforme
Clervaux	14,0	48,3	14,3	95	90	94	Conforme
Colpach-Bas	95,6	155,6	22,7	83	72	76	Non-conforme
Consdorf	2,5	15,3	2,0	99	94	98	Conforme
Dondelange	2,5	11,3	3,1	95	93	98	Conforme
Eschweiler (Junglinster)	2,6	18,7	12,3	99	97	95	Conforme
Feulen	3,5	16,9	4,3	98	96	98	Conforme

Folschette	2,8	8,8	3,3	96	93	89	Conforme
Fuussekaul	6,2	31,0	15,7	97	91	82	Conforme
Hobscheid	2,7	15,8	5,4	97	93	95	Conforme
Hoscheid	2,7	13,0	2,0	98	92	97	Conforme
Hosingen	10,0	37,7	11,7	81	67	72	Conforme
Huldange Stackburren	15,8	42,8	26,7	69	56	34	Conforme
Junglinster	2,6	14,9	4,3	98	96	98	Conforme
Kehlen	3,5	17,8	12,1	94	87	88	Conforme
Kopstal	2,5	10,6	3,3	98	96	98	Conforme
Medernach	4,6	13,2	5,3	98	95	97	Conforme
Michelau	5,0	20,5	4,5	96	90	95	Conforme
Moersdorf	11,5	30,9	12,6	n.d.	n.d.	n.d.	Conforme
Reckange/Mess	3,5	22,9	7,1	95	83	91	Conforme
Redange	2,7	14,0	4,8	97	91	95	Conforme
Reisdorf	4,0	15,6	3,3	99	97	99	Conforme
Rombach/Martelange	6,7	28,8	19,2	96	90	93	Conforme
Rosport	4,7	17,0	7,0	n.d.	n.d.	n.d.	Conforme
Rossmillen/Weiswampach	4,0	21,4	6,2	98	92	95	Conforme
Steinfort	3,4	23,9	6,5	95	84	92	Conforme
Stolzembourg	2,3	12,9	2,0	98	95	98	Conforme
Troisvierges	6,7	26,7	7,5	95	89	95	Conforme
Urspelt	1,8	9,2	3,2	97	90	94	Conforme
Vianden	6,0	21,1	7,3	96	92	94	Conforme

Tableau de synthèse:

Stations d'épuration	Conformes	Non-conformes
STEP $\geq$ 50000 éq.h..	6	0
10000 $\leq$ STEP < 50000 éq.h..	10	0
2000 $\leq$ STEP < 10000 éq.h..	35	2
Total:	51	2

On doit constater que parmi les 53 stations d'épuration contrôlées, 2 installations restent toujours non-conforme aux prescriptions minimales de rejet des matières oxydables telles que prévues par la directive européenne. Il s'en suit qu'il est impératif de continuer d'augmenter les efforts de modernisation et d'adaptation des installations existantes afin de tenir compte des charges polluantes dans les bassins tributaires concernés.

Conformité aux paramètres relatifs aux rejets des nutriments

Normes minimales de rejet conformément à la directive européenne 91/271/CEE (tableau 2 de l'annexe 1) :

	Concentration (mg/l)	Rendement (%)
Phosphore total (Ptot)	Ptot $\leq$ 2 (10000 $\leq$ é.h. $\leq$ 100000) Ptot $\leq$ 1 (éq.h. $\geq$ 100000)	Ptot $\geq$ 80
Azote total (Ntot)	Ntot $\leq$ 15 (10000 $\leq$ é.h. $\leq$ 100000) Ntot $\leq$ 10 (é.h. $\geq$ 100000)	Ntot $\geq$ 70

Les tableaux ci-dessous indiquent les concentrations moyennes annuelles mesurées dans l'effluent, les rendements moyens annuels d'abattement des substances eutrophisantes ainsi que la vérification de la conformité aux normes prémentionnées.

Stations d'épuration	Ptot (mg/l)	Ntot (mg/l)	Ptot (%)	Ntot (%)	Conformité au paramètre Ptot	Conformité au paramètre Ntot	Conformité générale
Beggen	0,7	6,0	85	87	Conforme	Conforme	Conforme
Bettembourg	0,7	8,7	84	74	Conforme	Conforme	Conforme
Betzdorf	0,9	2,7	78	90	Conforme	Conforme	Conforme
Bleesbrueck	0,4	5,4	86	78	Conforme	Conforme	Conforme

Boevange/Attert	0,3	2,4	87	89	Conforme	Conforme	Conforme
Echternach	0,5	1,6	84	93	Conforme	Conforme	Conforme
Emerange	1,5	3,1	67	89	Conforme	Conforme	Conforme
Esch/Schifflange	1,0	7,5	82	87	Conforme	Conforme	Conforme
Grevenmacher	0,9	5,7	84	86	Conforme	Conforme	Conforme
Heiderscheidergrund	0,9	4,3	72	72	Conforme	Conforme	Conforme
Hesperange	0,9	11,5	88	77	Conforme	Conforme	Conforme
Mamer	0,2	9,5	96	77	Conforme	Conforme	Conforme
Mersch	0,4	7,9	91	79	Conforme	Conforme	Conforme
Pétange	1,0	13,2	78	65	Conforme	Conforme	Conforme
Uebersyren	0,7	7,9	78	67	Conforme	Conforme	Conforme
Wiltz	1,2	6,0	55	71	Conforme	Conforme	Conforme

Il résulte du tableau ci-dessus que toutes les stations d'épuration respectent les normes de rejet relatives aux substances eutrophisantes telles que l'azote et le phosphore.

Le calcul de l'indice de qualité a été réalisé suivant les directives allemandes de la «Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft (DWA)» et est basé, d'une part, sur les paramètres influant le bilan de l'oxygène dans les cours d'eau (DBO-5, DCO et ammonium) et, d'autre part, sur les nutriments azote et phosphore. Le tableau ci-dessous indique, pour chacune des stations, les niveaux de pollution restante dans les cours d'eaux récepteurs.

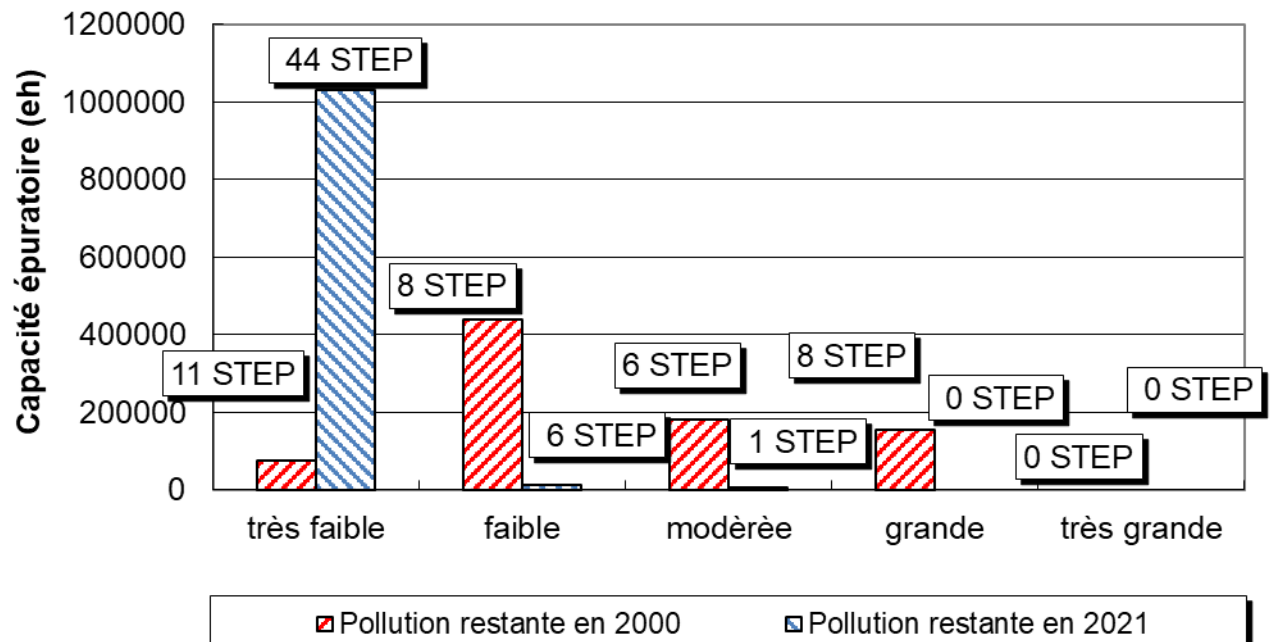
Niveau	Pollution restante
1:	très faible
2:	faible
3:	modérée
4:	grande
5:	très grande

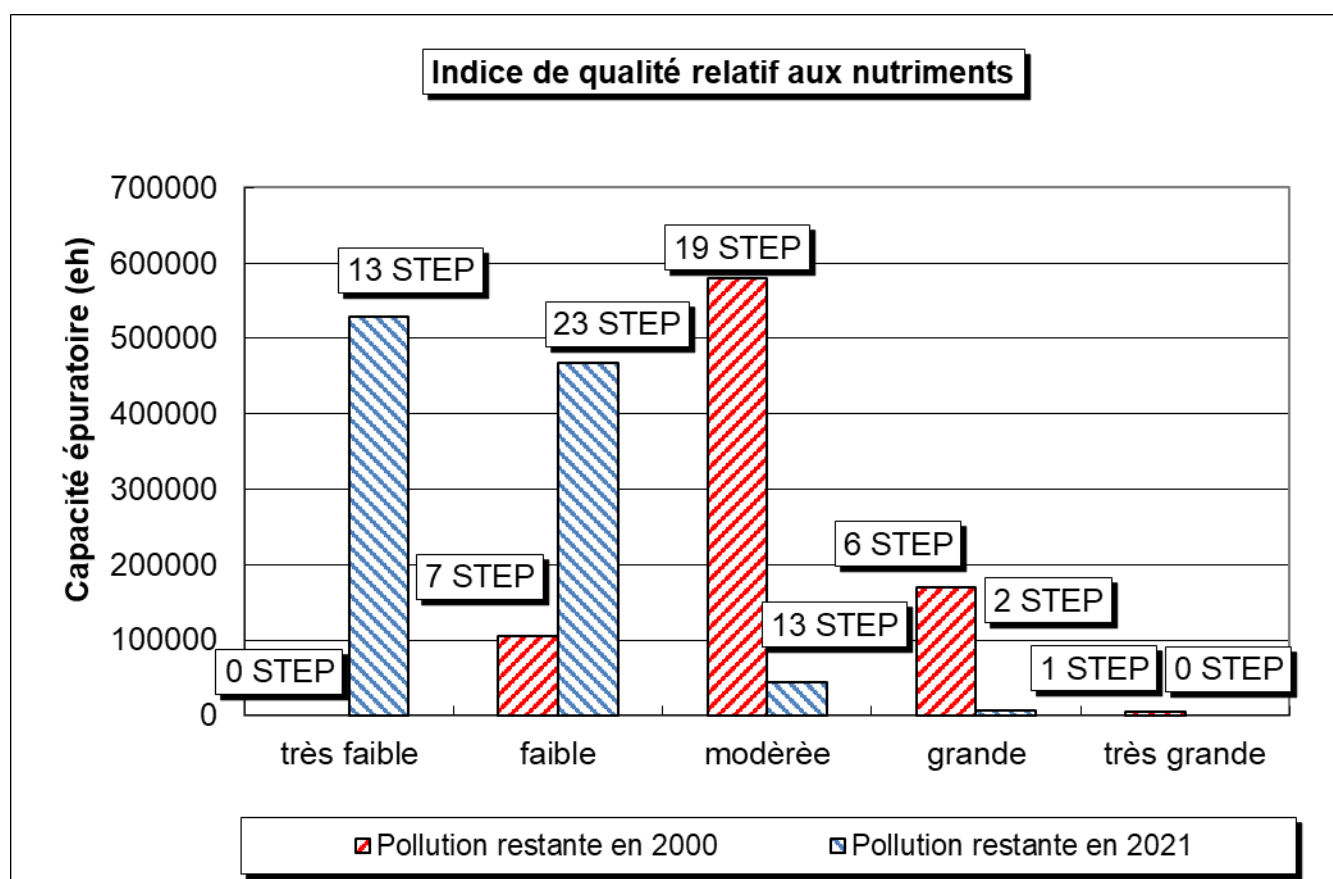
Nombre par classe	Station d'épuration	Capacité	Indice de qualité relatif aux substances consommatrices d'oxygène	Indice de qualité relatif aux nutriments
1	Beggen	210000	1	1
2	Bleesbrueck	130000	1	1

3	Boevange/Attert	15000	1	1
4	Consdorf	4000	1	1
5	Echternach	36000	1	1
6	Feulen	9000	1	1
7	Junglinster	9000	1	1
8	Kehlen	5000	1	1
9	Kopstal	8000	1	1
10	Mamer	23500	1	1
11	Medernach	5000	1	1
12	Mersch	70000	1	1
13	Reisdorf	4300	1	1
14	Aspelt	5500	1	2
15	Beaufort	5000	1	2
16	Bettembourg	95000	1	2
17	Betzdorf	10000	1	2
18	Boevange/Wincrange	3000	1	2
19	Dondelange	3500	1	2
20	Emerange	14000	1	2
21	Esch/Schifflange	90000	1	2
22	Eschweiler (Junglinster)	7500	1	2
23	Folschette	2500	1	2
24	Grevenmacher	47000	1	2
25	Heiderscheidergrund	12000	1	2
26	Hesperange	26000	1	2
27	Hoscheid	2000	1	2
28	Pétange	70000	1	2
29	Rombach/Martelange	7100	1	2
30	Rossmillen/Weiswampach	5000	1	2
31	Stolzembourg	5000	1	2

32	Uebersyren	35000	1	2
33	Urspelt	2400	1	2
34	Wiltz	16500	1	2
35	Biwer / Wecker	3000	1	3
36	Bous	6000	1	3
37	Hobscheid	6000	1	3
38	Michelau	2250	1	3
39	Reckange/Mess	3500	1	3
40	Redange	2000	1	3
41	Steinfort	4000	1	3
42	Troisvierges	2500	1	3
43	Vianden	5600	1	3
44	Bourscheid	2500	1	3
1	Clemency	2000	2	2
2	Huldange Stackburren	2000	2	2
3	Bettel	2000	2	3
4	Fuussekaul	3000	2	3
5	Hosingen	2000	2	3
6	Colpach-Bas	2000	2	4
1	Clervaux	4500	3	4

Indice de qualité relatif aux substances consommatrices d'oxygène





L'examen des données ci-dessus montre qu'un grand nombre de stations d'épuration présente des niveaux d'épuration insuffisants, ce qui est dû, d'une part, à l'entraînement des boues d'épuration dans le cours d'eau récepteur suite à des surcharges hydrauliques trop importantes et, d'autre part, au fait que de nombreuses stations nécessitent une modernisation ou encore l'ajout d'une phase de traitement tertiaire pour satisfaire aux exigences de la directive 91/271/CEE.

Contrôle des stations d'épuration de capacité inférieure à 2.000 équivalents-habitants

Localités	Capacité (é.h.)	Année de mise en service ou de modernisation	DBO5 O2 mg/l	DCO O2 mg/l
Aire de Wasserbillig	1.000	1998	24,1	196,5
Alscheid	200	2021	2,0	19,0
Angelsberg	400	1980	2,7	20,3
Asselscheuer	75	1997	5,7	25,3
Bech	350	1973	12,3	41,8
Beiler	350	2021	4,2	21,7
Berlé	20	1991	3,5	24,5

Bilsdorf	100	1993	3,8	25,0
Bockholtz	75	1993	25,3	59,5
Bourglinster	1.500	1992	9,5	26,5
Boursdorf	45	2020	12,0	52,5
Buschrodt	850	2019	5,7	14,2
Christnach	500	1979	31,6	62,0
Consthum	300	2002	20,8	58,5
Dellen	250	2021	5,4	24,2
Drauffelt	300	1982	12,5	37,8
Ehner	45	2019	6,8	32,4
Ellange	800	1981	5,3	25,5
Ermsdorf (Hessemillen)	800	1994	9,0	34,8
Erpeldange (Wiltz)	300	2003	16,8	54,8
Eschette	100	2000	15,5	50,0
Eschweiler (Wiltz)	400	2000	15,5	45,8
Fischbach	250	1975	82,8	218,3
Flaxweiler	900	2009	8,4	35,8
Garnich	1.400	1979	4,0	19,0
Geyershaff	130	2002	2,5	13,7
Godbrange	1.260	2000	11,5	48,8
Gostingen	1.000	1977	2,5	15,3
Grass	1.500	2018	157,3	222,7
Grevels	330	1999	23,3	70,3
Grosbous	700	1976	11,0	40,0
Grümelscheid	160	2014	10,8	41,0
Hachiville	200	1987	10,3	27,3
Harlange	1.100	1985	10,0	25,3
Hautbellain	150	1991	6,5	23,0

Herborn	500	2011	8,1	25,3
Hersberg	900	2021	2,5	10,8
Hoffelt	250	1987	26,8	64,8
Hollenfels	850	2014	4,8	29,2
Holzthum	200	1995	38,3	95,3
Hoscheid-Dickt	700	2021	6,2	25,5
Kapenacker	40	2016	10,1	46,8
Kautenbach	1000	2008	3,0	9,6
Kleinhoscheid	250	1997	25,0	60,8
Kobenbour	80	1989	6,4	20,3
Leithum	300	2021	7,5	40,0
Lellingen	300	1990	7,8	32,0
Lieler	650	2000	8,0	28,8
Manternach	1.650	2002	12,9	51,8
Marnach	1.300	1989	2,8	13,9
Misère-Ferme	250	1996	n.d.	n.d.
Munschecker	150	1991	n.d.	n.d.
Munshausen	220	1995	16,5	52,5
Neunhausen	100	1993	6,7	20,5
Niederdonven	750	1996	7,1	19,8
Oberpallen	1.500	1997	3,1	20,5
Pommerloch	800	1995	5,8	49,8
Putscheid	200	1992	4,0	24,0
Rodershausen	450	2020	5,1	15,9
Schimpach	300	1984	51,3	117,0
Schwebach	250	2017	4,5	22,8
Schweich	750	1995	4,2	21,0
Siebenaler	100	1980	12,5	33,8

Stegen	800	2009	6,5	34,8
Surré	800	2016	3,8	15,1
Tintesmiller	1.300	2006	7,5	28,0
Troine	1.400	2018	2,3	13,0
Vianden SEO	125	1997	74,8	249,5
Waldbillig	500	1978	2,6	14,3
Weiler (Wincrange)	200	2000	19,3	65,5
Welfrange	600	2012	4,5	25,3
Welscheid	350	2005	3,8	14,4
Wilwerwiltz	800	1986	2,7	18,7
Windhof	1.500	1991	9,5	40,0
Zittig	635	2009	5,1	26,8

Contrôle des installations d'épuration des eaux usées industrielles

Les établissements industriels traitant les métaux lourds disposent tous de stations de traitement autonomes dont les effluents sont soumis, d'une part, à des autocontrôles réguliers et, d'autre part, à des contrôles périodiques par les agents de notre laboratoire.

Le tableau ci-dessous renseigne sur les degrés de dépassement des normes de rejet prescrites pour chacun des métaux lourds et pour l'année 2020.

Paramètre	Norme de rejet	Nombre d'échantillons	Valeur moyenne des résultats	Dépassement de la norme
	mg/l		mg/l	nombre
Fer (Fe)	2,00	36	< 0,81	1
Cuivre (Cu)	0,50	28	< 0,07	0
Zinc (Zn)	2,00	36	< 0,14	0
Chrome total (Cr tot)	0,50	48	< 0,009	0
Plomb (Pb)	0,50	15	< 0,040	0
Nickel (Ni)	0,50	12	< 0,013	0
Cobalt (Co)	0,50	12	< 0,05	0
Vanadium (V)	0,50	12	< 0,011	0

Molybdène (Mo)	3,00	12	< 0,022	0
Cyanures (CN)	0,5	24	< 0,01	0
Tungstène	5,00	12	< 0,371	0
Chrome VI (Cr VI)	0,1	24	< 0,02	0

7.4. Eaux souterraines et eaux potables

7.4.1. Situation des eaux souterraines

Surveillance qualitative

La surveillance pour le suivi qualitatif de l'eau au Grand-Duché de Luxembourg comprend le réseau de la directive cadre eau (DCE)⁴², le réseau de la directive nitrate⁴³, le réseau de la campagne pesticide et d'autres stations historiques. L'analyse de la qualité des eaux dans ce rapport se base sur le réseau DCE et le réseau de la campagne pesticide. Pour le réseau pesticide, seules les pesticides et leurs produits de transformations et le nitrate seront considérés. Le réseau de surveillance DCE comprenait 31 stations mais a été modifié pour mieux répondre aux exigences de la directive. A partir de 2021, ce réseau est composé de 38 stations, réparties entre les six masses d'eau souterraine du pays. Le réseau de la campagne pesticide comprend 63 stations qui sont en parties incluses dans le réseau DCE et a pour but d'échantillonner de manière synoptique l'ensemble des sources d'eau potable en amont du réseau de distribution. Les stations de mesure sont généralement échantillonnées deux fois par an. La fréquence de suivi de certaines stations peut augmenter à quatre fois par an si les résultats indiquent un mauvais état qualitatif ou quand les résultats fluctuent beaucoup d'une analyse à l'autre. La surveillance qualitative des eaux souterraines comprend les analyses suivantes : métaux, pesticides et leurs produits de transformation, et hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA). Une carte représentant les deux réseaux de surveillance se trouve en figure 1.

Les paramètres d'analyses choisis pour évaluer l'état qualitatif des masses d'eau souterraine, s'appuient sur la directive européenne « eaux souterraines » (2006/118/CE)⁴⁴ transposée dans la législation nationale par le règlement grand-ducal du 12 décembre 2016 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration⁴⁵. Pour chaque paramètre retenu pour évaluer les normes de qualité de l'eau souterraine, une valeur seuil a été définie. Ces valeurs correspondent en général aux normes en vigueur pour l'eau potable tout en tenant compte du

42 Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (Directive Cadre sur l'eau - DCE) : https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0001.02/DOC_1&format=PDF

43 Directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:01991L0676-20081211&from=EN>

44 Directive 2006/118/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0118&from=EN>

45 Règlement grand-ducal du 12 décembre 2016 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration : <https://data.legilux.public.lu/file/eli-etat-leg-memorial-2016-256-fr-pdf.pdf>

contexte national notamment en ce qui concerne de la composition chimique naturelle de l'eau souterraine.

Tableau 1 Paramètres et valeurs seuils utilisées pour évaluer la qualité des eaux souterraines (Règlement grand-ducal du 12 décembre 2016 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration)

Paramètre	Valeur seuil
Chlorures (Cl ⁻)	250 mg/l
Sulfates (SO ₄ 2 ⁻)	250 mg/l
Nitrates (NO ₃ -)	50 mg/l
Nitrites (NO ₂ -)	0,5 mg/l
Ammonium (NH ₄ +)	0,5 mg/l
Arsenic (As)	10 µg/l
Cadmium (Cd)	1 µg/l
Mercure (Hg)	1 µg/l
Plomb (Pb)	10 µg/l
Phosphate-ortho-P	0,3 mg/l
Concentration individuelle pesticides	0,1 µg/l
Concentration globale (cumulée) en pesticides	0,5 µg/l
Somme tri-et Tetrachloroéthènes	10 µg/l
Conductivité	2500 µS/cm à 20°C

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine a été adaptée en s'orientant aux recommandations élaborées par la Commission Européenne (CIS-Guidance Document N°18 Groundwater Status and Trend Assessment EC 200946). Ainsi, lorsque pour l'évaluation de l'état chimique une des concentrations indiquées dans le tableau ci-dessus est dépassée dans une des stations de mesures, la masse d'eau souterraine est classée comme étant dans un mauvais état, sauf si les résultats de tests prédéfinis réalisés en vue d'évaluer l'impact environnemental, ainsi que les incidences sur l'utilisation d'eau potable sont positifs. Les tests d'évaluation, au nombre de 5, sont :

- Étendue géographique des dépassements,
- impact sur l'approvisionnement en eau potable,

46 Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) ; Guidance Document No. 18, Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/76543005-ce9e-4b3c-9191-3c3f97b90ab1>

- impact sur les systèmes aquatiques, ou
- impact sur les systèmes terrestres dépendant des eaux souterraines,
- dégradation de la qualité liée à une intrusion d'eau saline (non applicable au Luxembourg).

Ce rapport présente les paramètres ayant dépassés les normes de qualité en 2021 et les tendances des concentrations sur plusieurs années. Une évaluation de l'état qualitatif n'est pas présentée dans ce document, car celle-ci nécessite une étude plus poussée comprenant quatre des cinq tests mentionnés ci-dessus.

Sur les six masses d'eau souterraine définies pour le Grand-Duché, 6 ont connu des dépassements de la norme de qualité en 2021 pour les stations du réseau DCE et de la campagne pesticide, respectivement. Ces dépassements sont dus en grande partie à trois produits de transformation de pesticides métazachlore-ESA, métolachlore-ESA, chlorothalonil-M-R471811 et aux nitrates, et dans une moindre mesure aux produits de transformation métazachlore-OXA, 2,6-dichlorobenzamide, et à l'ammonium.

Concentrations de fonds des paramètres physico-chimiques

Dans le cas de solutés présents naturellement dans les eaux souterraines, l'évaluation de l'état chimique des six masses d'eau nécessite une connaissance des concentrations géogènes dans les eaux souterraines afin de pouvoir déterminer l'influence anthropogène. En 2019, les concentrations de fonds géogènes (naturelles, qui ne sont pas liées aux activités humaines) ont été actualisées pour les six masses d'eau souterraine⁴⁷. Ces concentrations sont présentées dans le tableau 2 ci-dessous. Une mise à jour n'a pas été faite pour les paramètres trichloroéthane, tétrachloroéthane, ammonium et nitrite car ces concentrations géogènes sont négligeables.

Tableau 2 Les concentrations de fonds actualisées en 2019 pour les cinq masses d'eau souterraine

Paramètre	Unité	Valeur seuil	Hintergrundwerte (HGW)					
			MES 1	MES 6	MES 7	MES 3	MES 4	MES 5
			Dévon	Trias-Nord	Trias-Est	Lias Inférieur	Lias Moyen	Lias supérieur
Conductivité (20°C)	µS/cm	2.500	200	1.150	1.250	750	1.200	700
Sulfate (SO ₄)	mg/l	250	20	300	275	90	240	140
Chloride (Cl)	mg/l	250	15	80	105	35	40	35
Phosphate (PO ₄)	mg/l	0,30	0,03	0,15	0,02	0,02	0,04	0,01
Arsenic (As)	mg/l	0,010	0,004	0,008	0,006	0,001	0,003	0,002
Cadmium (Cd)	mg/l	0,0010	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Mercure (Hg)	mg/l	0,0010	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Plomb (Pb)	mg/l	0,010	0,004	0,002	0,002	0,003	0,004	0,002
Nitrate (NO ₃)	mg/l	50	<5-15	<5-15	<5-15	<5-15	<5-15	<5-15

Pour les masses d'eau souterraine trias-nord et trias-est, les concentrations de fonds du sulfate sont plus élevées que les valeurs seuils indiquées dans le règlement grand-ducal précipité du 12 décembre 2016. Ceci est pris en compte lors de l'évaluation de l'état qualitatif des masses d'eau.

⁴⁷ Aktualisierung der Hintergrundwerte des Grundwassers in den Grundwasserkörpern des Großherzogtums Luxemburgs für ausgewählte Parameter, GWW Grundwasser + Wasserversorgung, Oktober 2019

Etat qualitatif en 2021

Les figures 2 à 5 montrent la répartition des résultats d'analyses pour lesquels un dépassement de la moyenne annuelle par rapport à la norme de qualité (RGD du 12 décembre 2016) a été constaté en 2021 pour le réseau DCE (Fig.2 et Fig.4) et pour le réseau de la campagne pesticide (Fig. 3 et Fig. 5). La moyenne annuelle en 2021 a dépassé la norme de qualité (indiqué dans le tableau 1) à deux et seize analyses pour l'ammonium et le nitrate, respectivement (Figure 4) et pour les six métabolites suivants (Figure 2 et Figure 3) : métazachlore-ESA, métazachlore-OXA, métolachlore-ESA, chlorothalonil-M-R417888, chlorothalonil-M-R471811 et le 2,6-dichlorobenzamide. La plus grande partie des résultats d'analyses pour ces paramètres se trouvent en dessous de la norme de qualité, sauf pour le chlorothalonil-M-R471811 pour qui presque 40% des analyses se trouvent au-dessus de la norme de qualité. Le métazachlore-ESA a un pourcentage de dépassement comparable avec 33 % des analyses concernées. Des dépassements en 2021 ont également été observés à une station de mesure pour l'arsenic et le sulfate mais ces concentrations sont d'origine géogène (Tableau 2) et ne sont pas dues à une influence anthropogène.

Les tableaux 3 et 4 reprennent la répartition des dépassements dans les différentes masses d'eau pour le réseau DCE et le réseau de la campagne pesticide, respectivement. Le lias inférieur est la masse d'eau la plus touchée par les dépassements, suivi par le trias-nord et le trias-est. Le dévonien, le lias moyen et le lias supérieur sont également touchés par des concentrations trop élevées par rapport à la norme de qualité pour au moins un paramètre. Les dépassements du chlorothalonil-M-R471811 ont touché le plus de masses d'eau. La répartition géographique des moyennes annuelles 2021 en nitrate, métazachlore-ESA et métolachlore-ESA pour les stations du réseau DCE est également présentée par les cartes figures 6, 7 et 8.

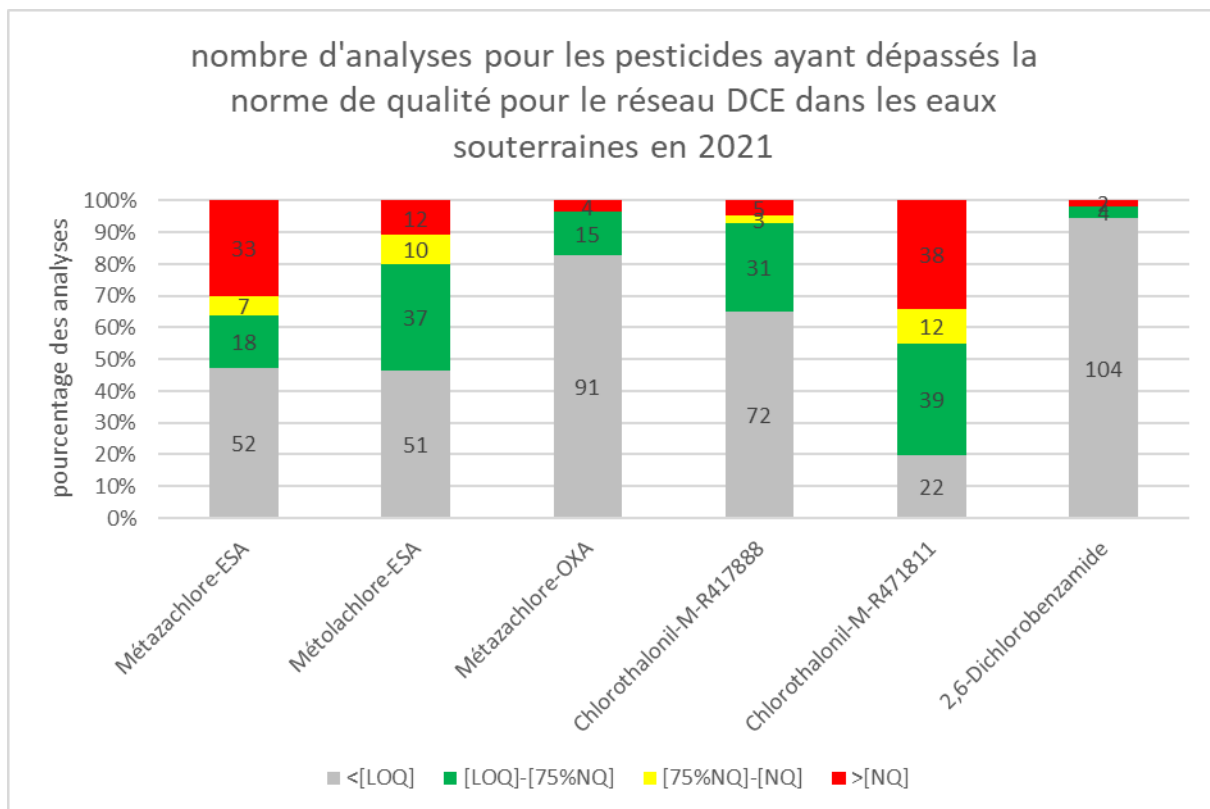


Figure 6 Pourcentage et nombre d'analyses de produits de transformation de pesticides ayant dépassés la norme de qualité pour le réseau DCE dans les eaux souterraines en 2021. Les nombres représentent le nombre d'analyses de chaque catégorie par rapport au nombre d'analyses total. LOQ est la limite de quantification. NQ est la norme de qualité.

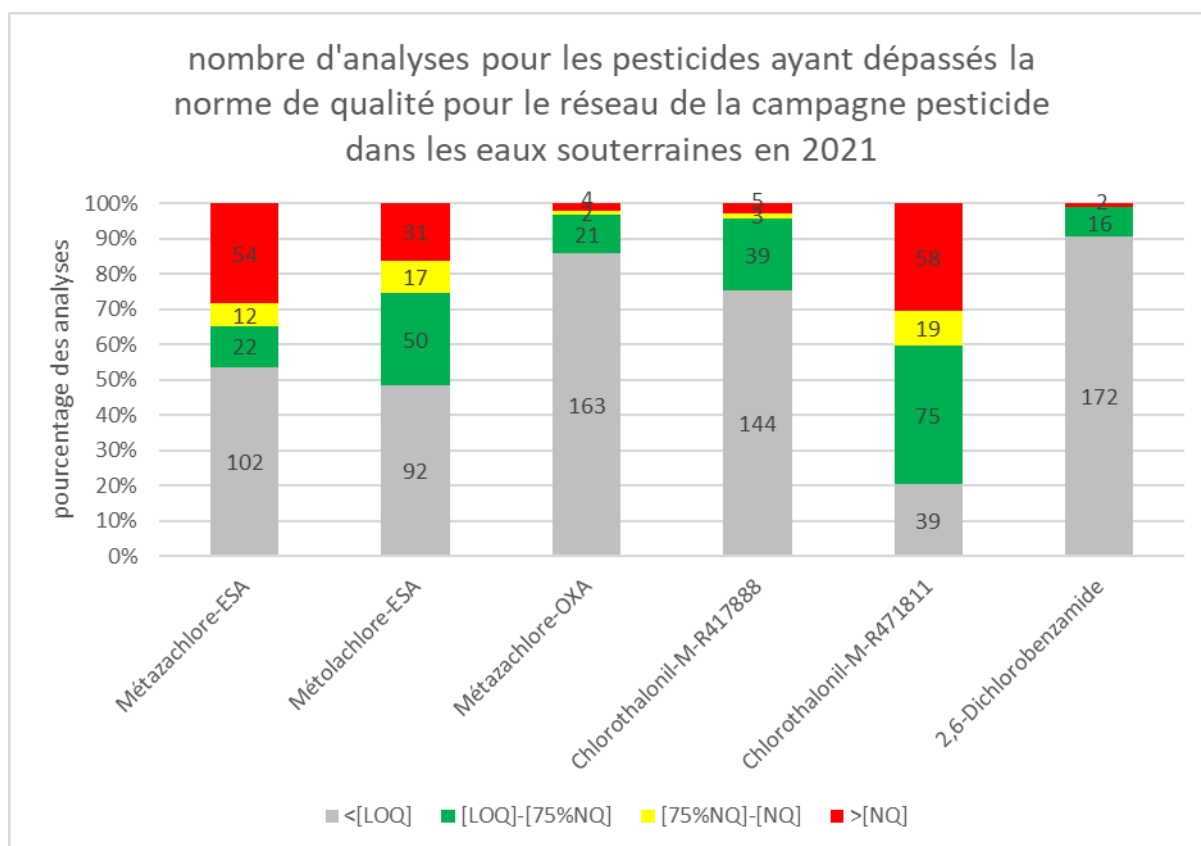


Figure 7 Pourcentage et nombre d'analyses de produits de transformation de pesticides ayant dépassés la norme de qualité pour le réseau de la campagne pesticide dans les eaux souterraines en 2021. Les nombres représentent le nombre d'analyses de chaque catégorie par rapport au nombre d'analyses total. LOQ est la limite de quantification. NQ est la norme de qualité.

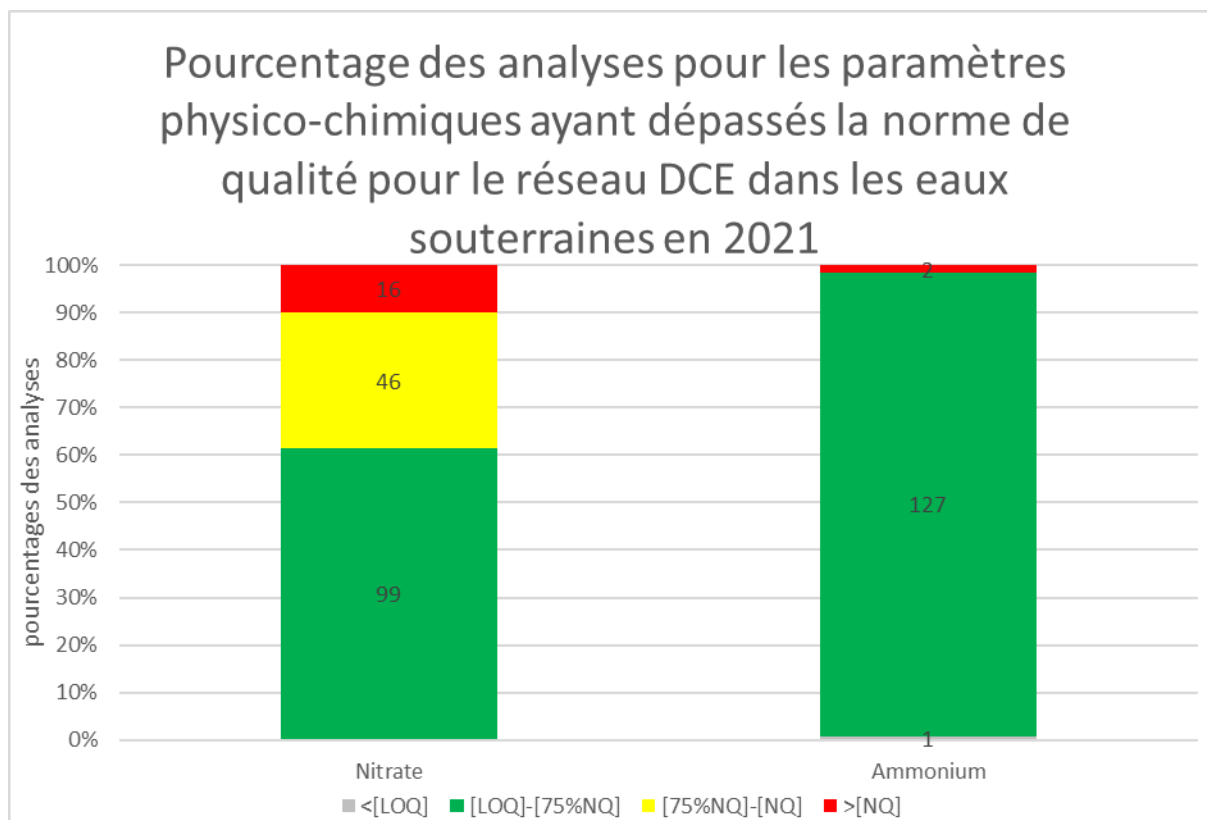


Figure 8 Pourcentage et nombre d'analyses des paramètres physico-chimiques ayant dépassé la norme de qualité pour le réseau DCE dans les eaux souterraines en 2021. Les nombres représentent le nombre d'analyses de chaque catégorie par rapport au nombre d'analyses total. LOQ est la limite de quantification. NQ est la norme de qualité.

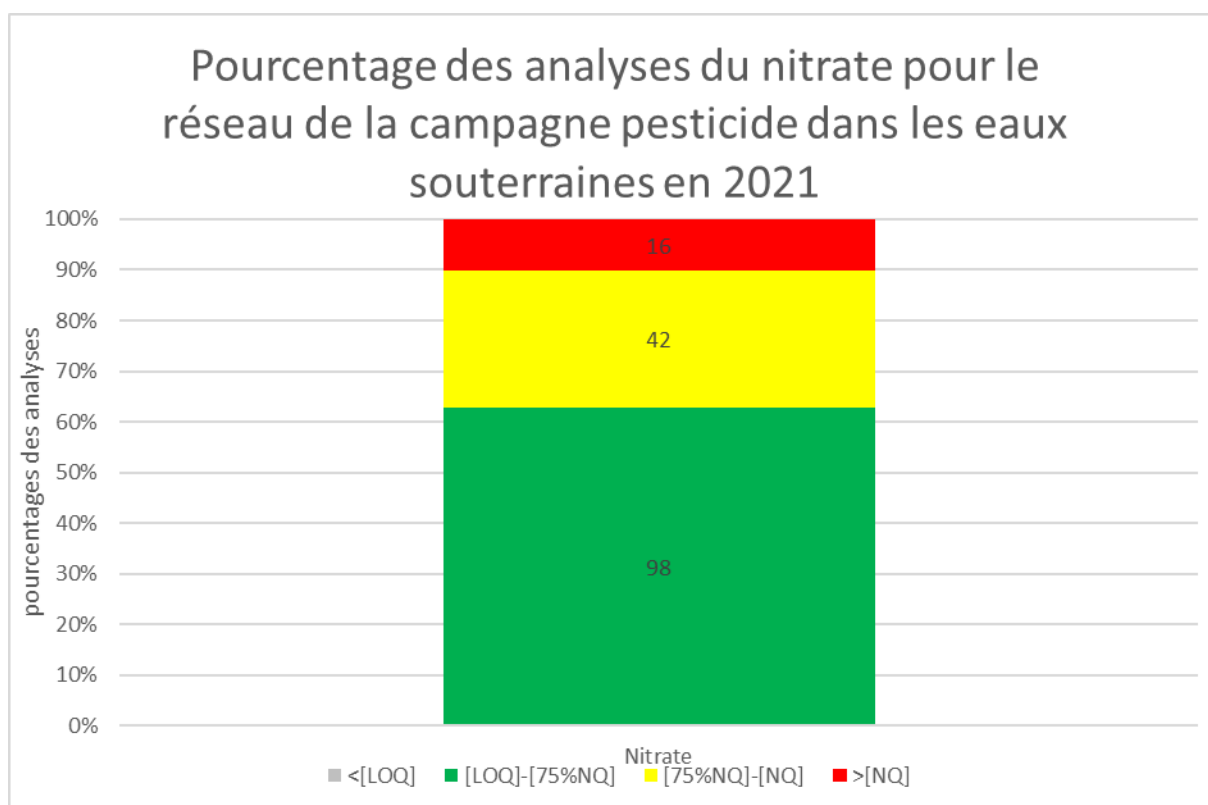


Figure 9 Pourcentage et nombre d'analyses du nitrate pour le réseau de la campagne pesticide dans les eaux souterraines en 2021. Les nombres représentent le nombre d'analyses de chaque catégorie par rapport au nombre d'analyses total. LOQ est la limite de quantification. NQ est la norme de qualité.

Tableau 3 Nombre et pourcentage de stations du réseau DCE où un dépassement a été constaté en 2021 par rapport à la norme de qualité décrite dans le règlement grand-ducal du 12 décembre 2016 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. Les dépassements sont marqués en gras et en rouge clair.

Nombre et pourcentage de stations du réseau DCE où un dépassement de la norme de qualité a été constaté en 2021		Masses d'eau souterraine					
		Devon	Trias-Nord	Trias-Est	Lias inférieur	Lias moyen	Lias supérieur
Nombre de stations de surveillance par masse d'eau souterraine		5	9	5	14	2	3
Nitrate	absolu	0	1	1	2	0	0
	pourcentage	0%	11%	20%	14%	0%	0%
Métazachlore-ESA	absolu	2	1	0	4	0	0
	pourcentage	40%	11%	0%	29%	0%	0%
Métazachlore-OXA	absolu	0	0	0	1	0	0
	pourcentage	0%	0%	0%	7%	0%	0%
Métolachlore-ESA	absolu	0	0	0	3	0	0
	pourcentage	0%	0%	0%	21%	0%	0%
Chlorothalonil-M-R471811	absolu	0	1	2	5	1	1
	pourcentage	0%	11%	40%	36%	50%	33%
Chlorothalonil-M-R417888	absolu	0	0	0	1	0	0
	pourcentage	0%	0%	0%	7%	0%	0%
2,6-Dichlorobenzamide	absolu	0	0	1	0	0	0
	pourcentage	0%	0%	20%	0%	0%	0%
Ammonium	absolu	0	0	0	0	1	0
	pourcentage	0%	0%	0%	0%	50%	0%

Tableau 4 Nombre et pourcentage de stations du réseau de la campagne pesticide où un dépassement a été constaté en 2021 par rapport à la norme de qualité décrite dans le règlement grand-ducal du 12 décembre 2016 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. Les dépassements sont marqués en gras et en rouge clair.

Nombre et pourcentage de stations du réseau de la campagne pesticide où un dépassement a été constaté en 2021		Masses d'eau souterraine					
		Devon	Trias-Nord	Trias-Est	Lias inférieur	Lias moyen	Lias supérieur
Nombre de stations de surveillance par masse d'eau souterraine		6	12	9	27	5	4
Nitrate	absolu	0	1	1	4	0	0
	pourcentage	0%	8%	11%	15%	0%	0%
Métazachlore-ESA	absolu	3	1	0	6	1	0
	pourcentage	50%	8%	0%	22%	20%	0%
Métazachlore-OXA	absolu	0	0	0	1	0	0
	pourcentage	0%	0%	0%	4%	0%	0%
Métolachlore-ESA	absolu	0	0	0	7	0	0
	pourcentage	0%	0%	0%	26%	0%	0%
Chlorothalonil-M-R471811	absolu	1	3	3	6	1	2
	pourcentage	17%	25%	33%	22%	20%	50%
Chlorothalonil-M-R417888	absolu	0	0	0	1	0	0
	pourcentage	0%	0%	0%	4%	0%	0%
2,6-Dichlorobenzamide	absolu	0	0	1	0	0	0
	pourcentage	0%	0%	11%	0%	0%	0%

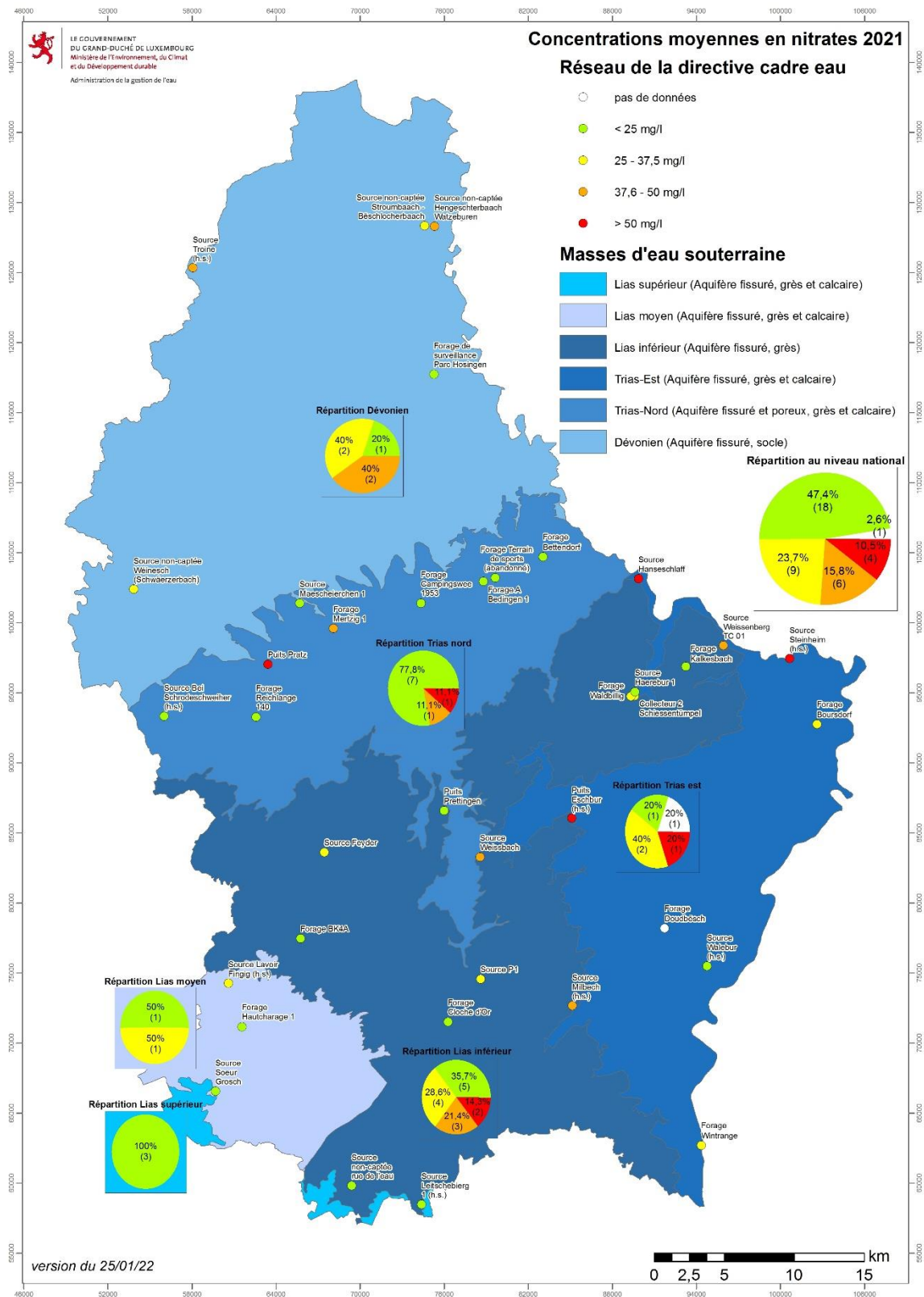


Figure 10 Répartition géographique des concentrations en nitrate pour le réseau DCE et pour l'année 2021

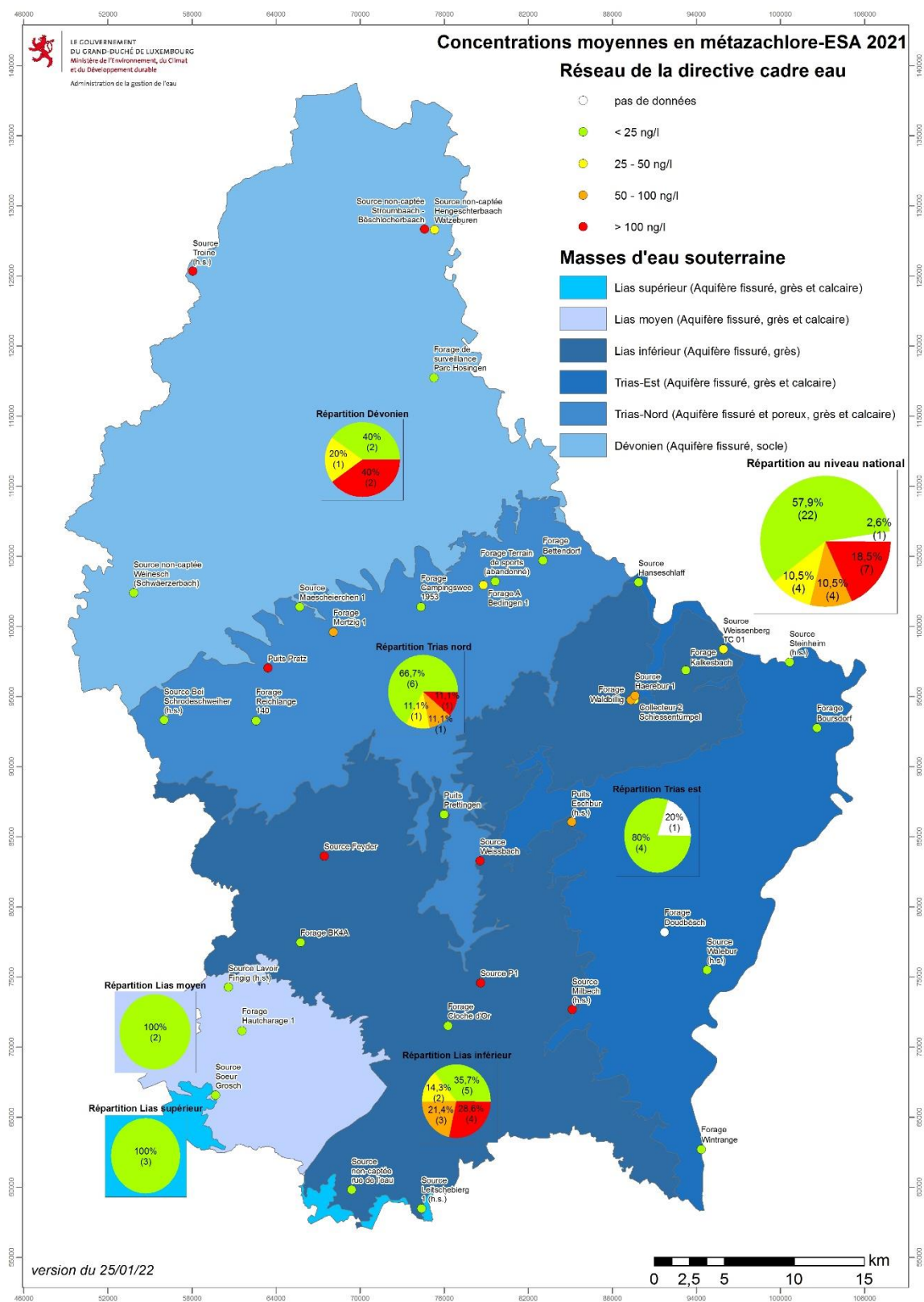


Figure 11 Répartition géographique des concentrations en métazachlore-ESA pour le réseau DCE et pour l'année 2021

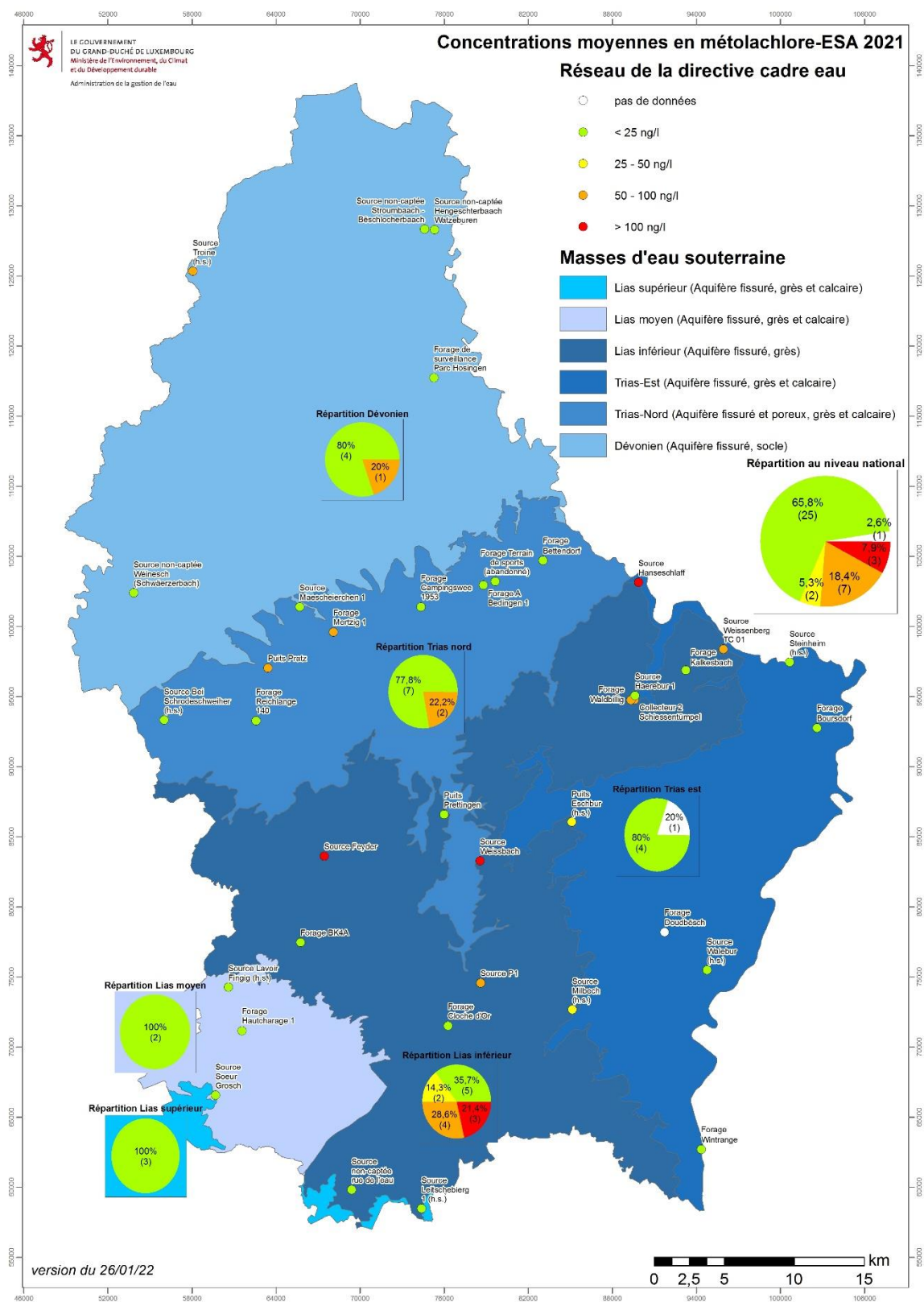


Figure 12 Répartition géographique des concentrations en métolachlore-ESA pour le réseau DCE et pour l'année 2021

Comparaison des concentrations moyennes annuelles avec les années antérieures

Les graphiques suivants montrent l'évolution des moyennes annuelles pour les eaux souterraines sur plusieurs années pour chaque station et pour chaque paramètre où la concentration moyenne a dépassé la norme de qualité en 2021. Quand un résultat se situe en dessous de la limite de quantification (LOQ), la moitié du LOQ a été considérée pour le calcul de la moyenne (exemple : LOQ = 25 ng/l, la concentration de 12.5 ng/l a été retenue). Cette approche est décrite dans le règlement grand-ducal du 1er mars 2012 établissant des spécifications techniques pour l'analyse chimique des eaux de surface et des eaux souterraines. Le métolachlore-ESA a été échantillonné et analysé pour la première fois en 2008, le métazachlore-ESA et le métazachlore-OXA en 2014, le chlorothalonil-M-R417888 en 2019, et le chlorothalonil-M-R471811 en 2020. L'analyse des pesticides à l'AGE a commencé en 2007, comme par exemple, l'analyse du 2,6-dichlorobenzamide. La série temporelle du nitrate est alors présentée à partir de 2007, même si le nitrate a été analysé bien avant cette date.

Les moyennes annuelles 2021 en métazachlore-ESA, métolachlore-ESA et métazachlore-OXA ont dépassé la norme de qualité (100 ng/l) dans treize, huit et une stations de mesures, respectivement. La plupart de ces stations se situent dans la masse d'eau du lias inférieur. Les moyennes annuelles en métolachlore-ESA (Figure 10) entre 2008 et 2020 montrent une légère à forte augmentation. Il y a deux stations pour lesquelles une diminution est observée par rapport à 2020. Les moyennes annuelles de métazachlore-OXA (Figure 11) montrent d'abord une forte augmentation suivie par une forte baisse à partir de 2017. Cependant, par rapport à 2020, une forte augmentation est de nouveau observée. Pour le métazachlore-ESA (Figure 9), les tendances sont plus variées : des tendances plus ou moins stables, des tendances à la hausse, et des hausses ou des baisses initiales suivies par des inversions des tendances. Le règlement grand-ducal du 12 avril 2015 portant sur l'interdiction de l'utilisation de la substance active S-métolachlore et sur l'interdiction ou la restriction de l'utilisation de la substance active métazachlore⁴⁸ a fortement éliminé ou restreint l'utilisation de ces pesticides en zone de protection de captages d'eau souterraine. Ceci dit, en vue des temps de transit de durée plus ou moins longues, dépendant des sources, le temps de réhabilitation d'une source peut aussi être plus ou moins important, ce qui explique les différences d'évolution des concentrations. A titre d'exemple il a été estimé que la source Pulvermuehle et la source Millbech atteindront une bonne qualité vis-à-vis du métazachlore-ESA et du métolachlore-ESA en 2044 et 2101, respectivement⁴⁹. Des hausses de concentrations sont alors encore observées pour les stations où la saturation de la nappe phréatique n'a pas encore été atteinte. Lorsque cette saturation sera atteinte, une inversion des concentrations sera observée comme le montre l'évolution des concentrations en métazachlore-ESA pour la station Puits Oratoire (Figure 9) ou encore celle du métazachlore-OXA de la station Pulvermuehle (Figure 11).

Les moyennes annuelles 2021 en 2,6-dichlorobenzamide ont dépassé la norme de qualité (100 ng/l) à une station de mesure du trias-est. Les moyennes annuelles en 2,6-dichlorobenzamide (Figure 12) entre 2007 et 2021 montrent à la fois une augmentation et d'importantes oscillations d'une année à l'autre. Ces oscillations pourraient indiquer une nappe phréatique peu développée, et répondant par conséquent rapidement à une contamination des eaux d'infiltration. Une forte augmentation est observée depuis 2019. 2,6-dichlorobenzamide est un produit de transformation du dichlobénil. Ce produit phytosanitaire a été interdit par une décision de la commission du 18 septembre 2008

⁴⁸ Règlement grand-ducal du 12 avril 2015 portant a) interdiction de l'utilisation de la substance active S-métolachlore et b) interdiction ou restriction de l'utilisation de la substance active métazachlor

⁴⁹ Analyse de l'évolution des concentrations en produits de dégradation du métazachlore et du s-métolachlore dans les eaux souterraines du Grand-Duché de Luxembourg. Julien Farlin (AGE), 12.08.2019.

(2008/754/CE)⁵⁰. Cependant, à cause des temps de transit plus ou moins longues dépendant des propriétés de la nappe phréatique en question, il faudra encore du temps avant d'observer des concentrations en 2,6-dichlorobenzamide en dessous de la norme de qualité.

Le chlorothalonil-M-R417888 (Figure 13) a connu des dépassements à une station de mesure du lias inférieur, la source Pulvermuehle. Une légère diminution de la moyenne annuelle est constatée depuis 2019. Le chlorothalonil-M-R471811 (Figure 14) a connu des dépassements à 17 stations de mesures qui se trouvent principalement dans le lias inférieur mais aussi dans les cinq autres masses d'eaux. Une forte augmentation de la moyenne annuelle est observée entre 2020 et 2021. Il est alors très important de garder l'évolution de ce produit de transformation à l'œil.

Les moyennes annuelles en nitrate (Figure 15) ont dépassées la norme de qualité (50 mg/l) dans les masses d'eaux du trias-nord, trias-est et lias inférieur. Les moyennes annuelles en nitrate sont restées plus ou moins stables (dans l'intervalle de variations interannuelles) entre 2007 et 2021 pour la plupart des stations de mesures, et montrent une légère et lente augmentation au-dessus de la norme de qualité pour la source Steinheim du trias-est.

Les moyennes annuelles en ammonium (Figure 16) n'ont dépassé la norme de qualité (0,5 mg/l) qu'à une station de mesure appartenant au lias moyen. L'évolution des moyennes annuelles entre 2008 et 2021 pour cette station montrent d'abord une forte baisse jusqu'à arriver en dessous de la norme de qualité en 2013, suivi par une forte tendance à la hausse qui se stabilise autour de 0,8 mg/l. Entre 2019 et 2020, une forte baisse est constatée, suivi de nouveau par une augmentation pour atteindre des concentrations autour de 0,8 mg/l en 2021. Le dépassement en ammonium est un problème local et pourrait indiquer une intrusion d'eau de surface ou un écoulement rapide.

50 Décision de la Commission du 18 septembre 2008 concernant la non-inscription du dichlobénil à l'annexe I de la directive 91/414/CEE du Conseil et le retrait des autorisations de produits phytopharmaceutiques contenant cette substance: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:258:0070:0071:FR:PDF>

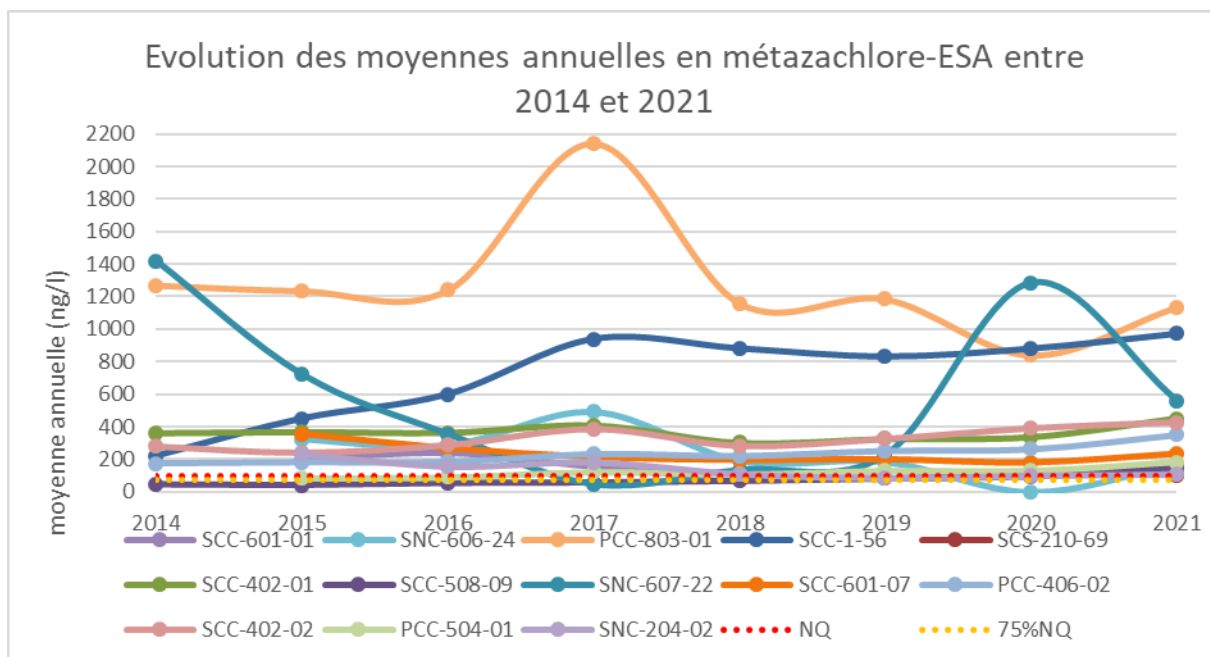


Figure 13 Evolution des moyennes annuelles (2014-2021) en métazachlore-ESA au niveau des stations de mesure où un dépassement a été constaté en 2021 pour les deux réseaux (DCE et campagne pesticide). Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

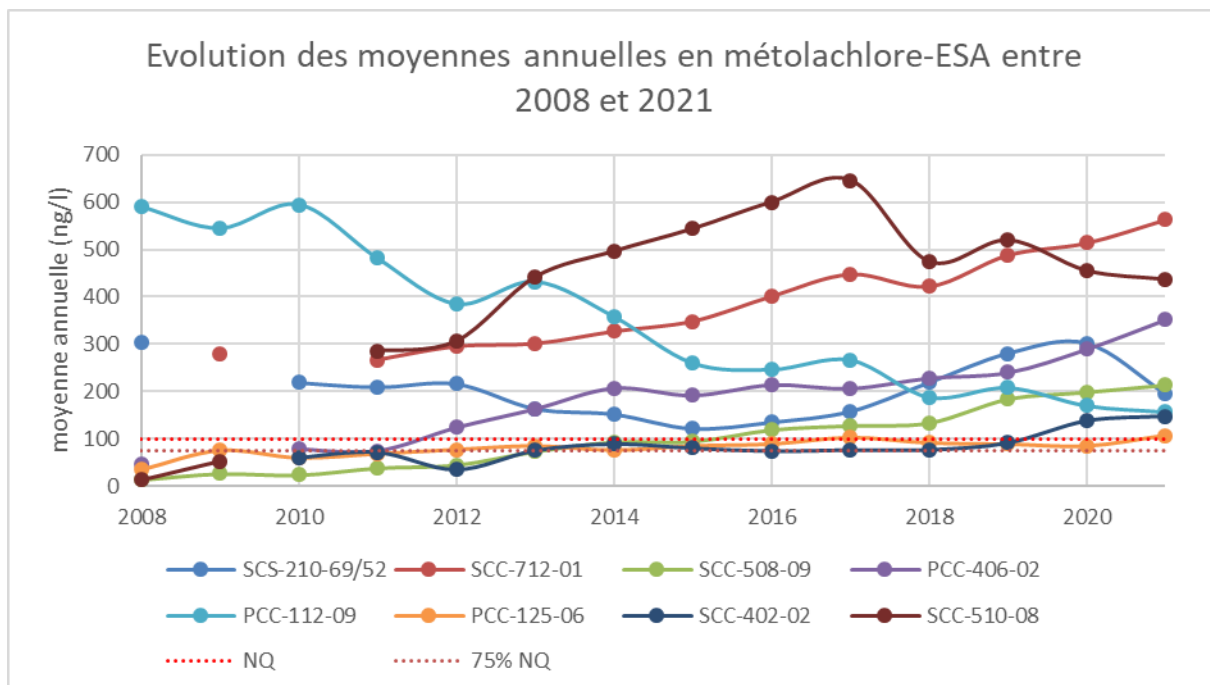


Figure 14 Evolution des moyennes annuelles (2014-2021) en métolachlore-ESA au niveau des stations de mesure où un dépassement a été constaté en 2021 pour les deux réseaux (DCE et campagne pesticide). Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

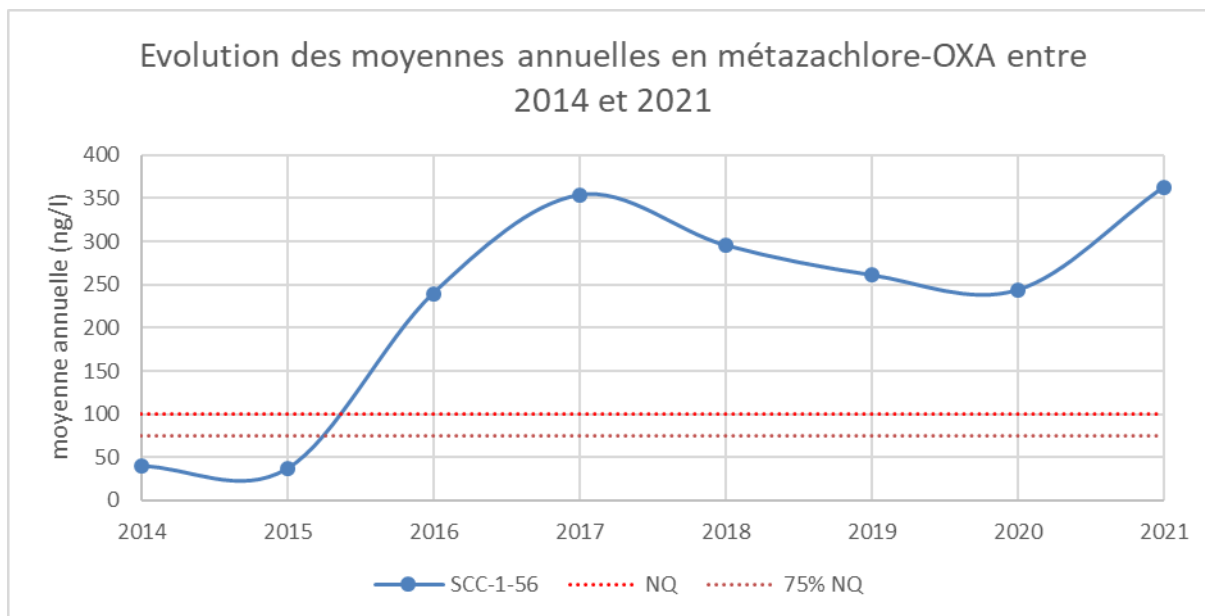


Figure 15 Evolution des moyennes annuelles (2014-2021) en métazachlore-OXA au niveau de la stations Pulvermuehle où un dépassement a été constaté en 2020 pour les deux réseaux (DCE et campagne pesticide). Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

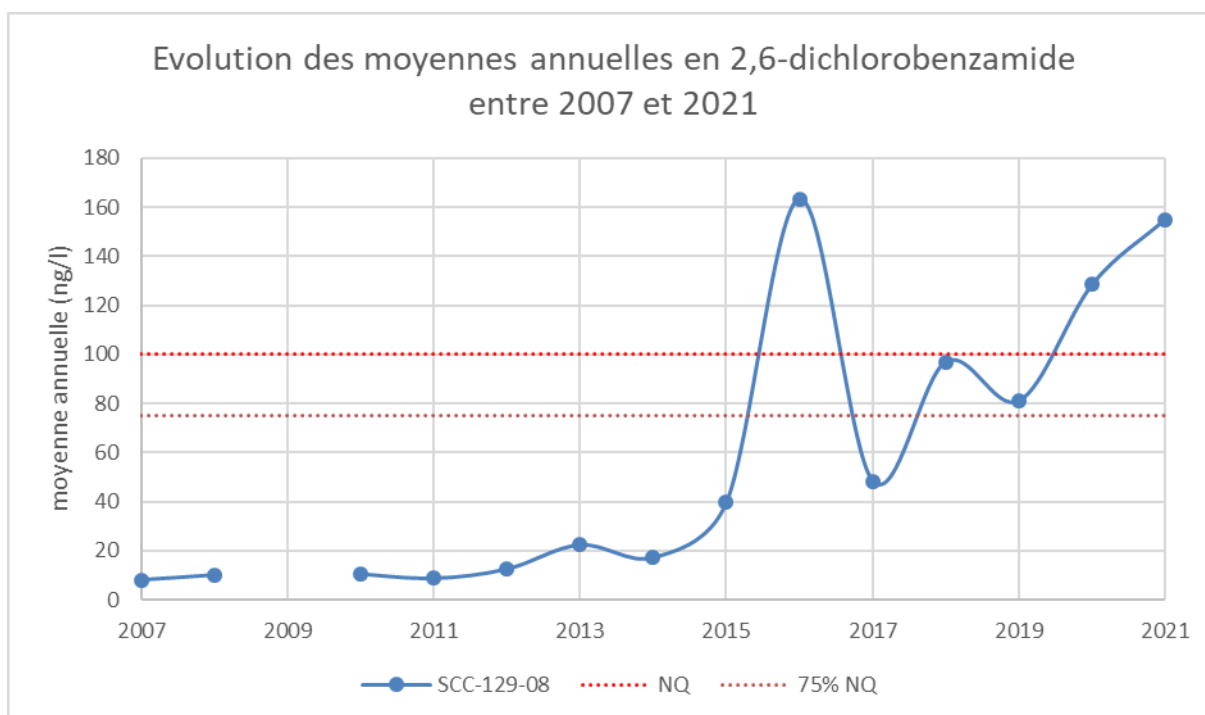


Figure 16 Evolution des moyennes annuelles (2007-2021) en 2,6-dichlorobenzamide au niveau de la station Walebour (SCC-129-08) où un dépassement a été constaté en 2021 pour les deux réseaux (DCE et campagne pesticide). Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

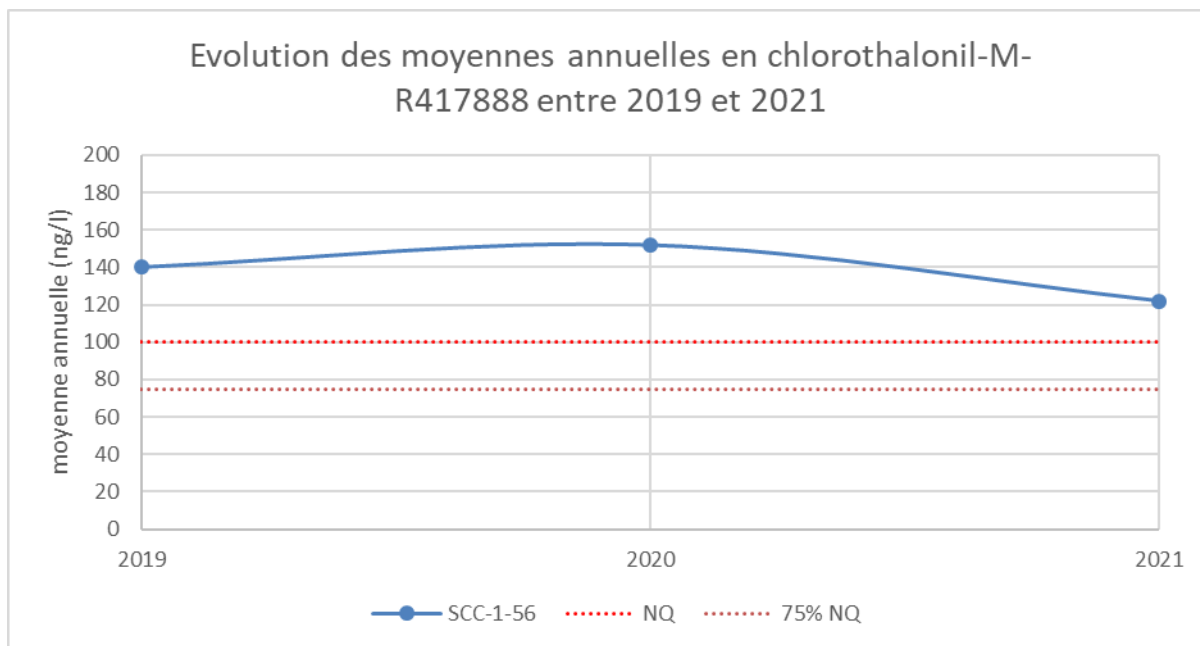


Figure 17 Evolution des moyennes annuelles (2008-2021) en chlorothalonil-M-R417888 au niveau de la source Pulvermuehle (SCC-1-56) où un dépassement a été constaté en 2021 pour les deux réseaux (DCE et campagne pesticide). Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

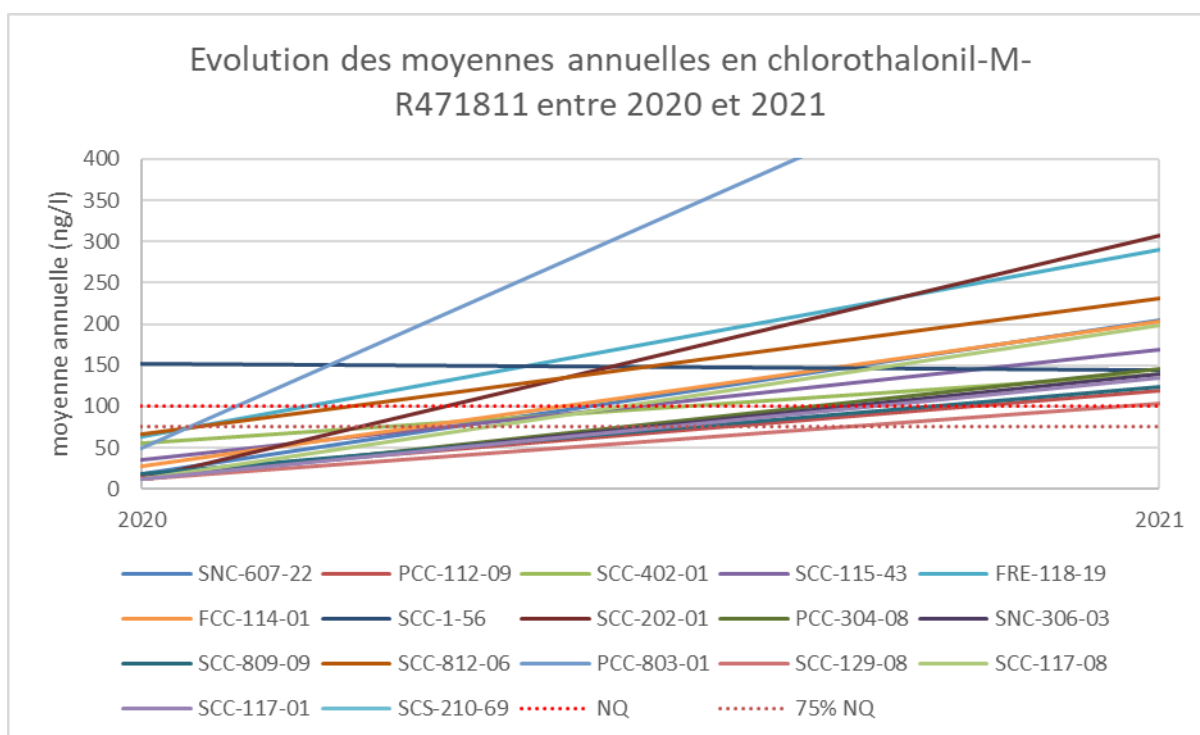


Figure 18 Evolution des moyennes annuelles (2008-2021) en chlorothalonil-M-R471811 au niveau des stations de mesure où un dépassement a été constaté en 2021 pour les deux réseaux (DCE et campagne pesticide). Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

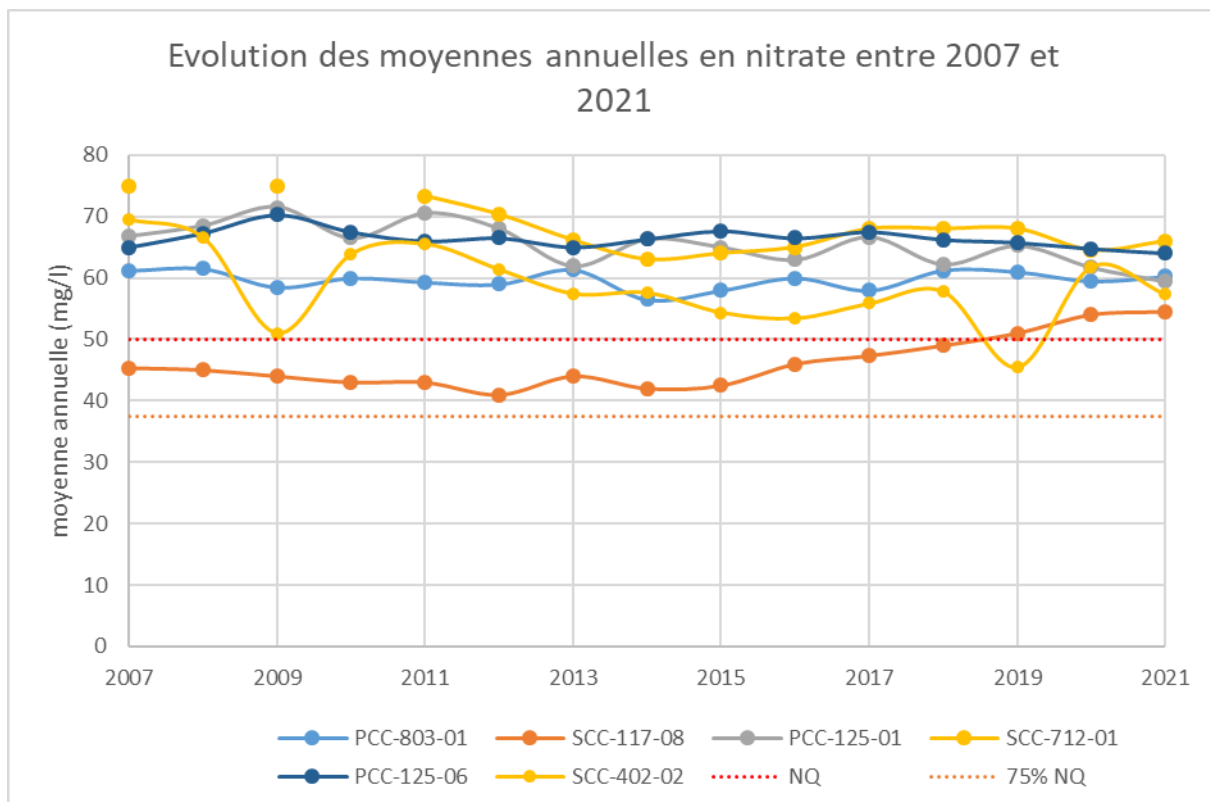


Figure 19 Evolution des moyennes annuelles (2007-2021) en nitrate au niveau stations de mesure où un dépassement a été constaté en 2021 pour les deux réseaux (DCE et campagne pesticide). Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

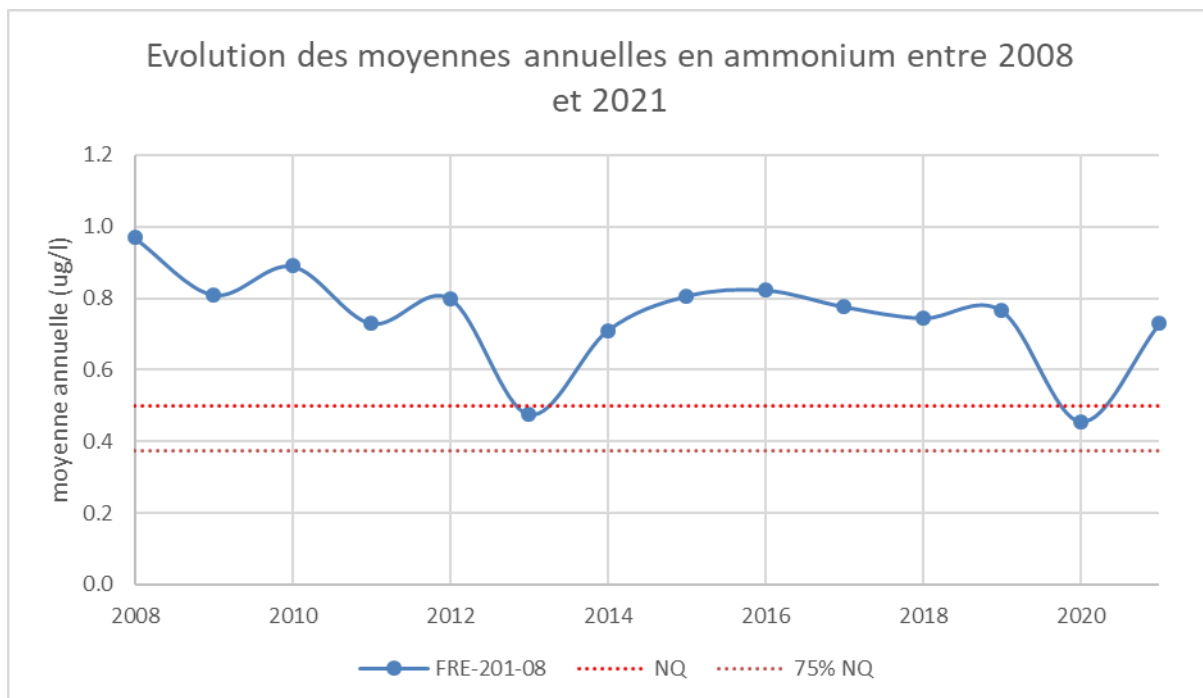


Figure 20 Evolution des moyennes annuelles (2008-2021) en ammonium au niveau du forage Hautcharage (FRE-201-08) où un dépassement a été constaté en 2021. Les traits pointillés rouge et orange représentent la norme de qualité, respectivement 75% de la norme de qualité.

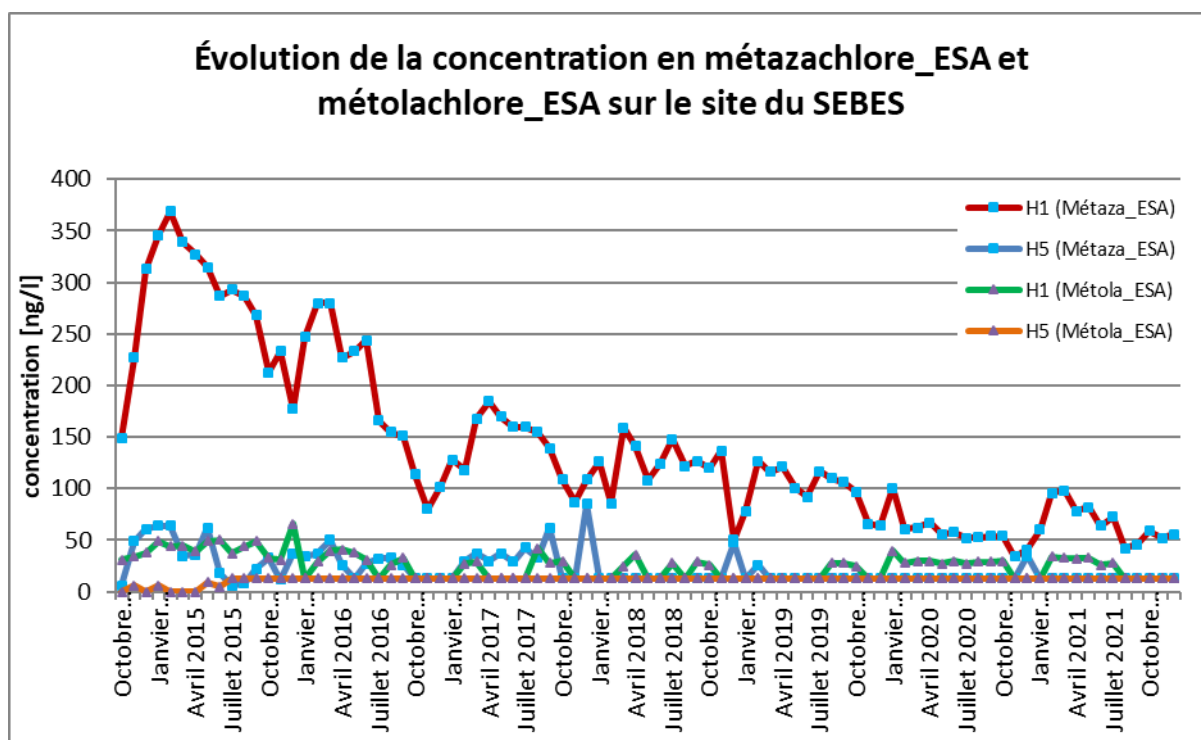


Figure 21 Évolution des concentrations en Métazachlore-ESA et Métolachlore-ESA entre octobre 2014 et décembre 2021.

Le suivi des concentrations en métolachlore-ESA et en métazachlore-ESA sur le site SEBES de la station d'Esch-sur-Sûre (H1, avant traitement et H5, après traitement) montrent une tendance à la baisse au niveau du Lac du barrage de la Haute-Sûre (Figure 17). En analysant de plus près leur évolution sur les années 2014 à 2020, il en ressort des courbes qu'un maximum de la concentration en métazachlore-ESA a été atteint en février 2015. Des courbes du graphique ressort également l'efficacité de l'installation de traitement du SEBES.

Surveillance quantitative

Situation générale :

Les points de mesure du réseau de surveillance font régulièrement l'objet d'analyses quantitatives qui sont effectuées au moyen de mesures du débit de source ou du niveau piézométrique de la nappe d'eau souterraine. Ces mesures sont réalisées soit à la main, soit en continu à l'aide de capteurs de pression.

L'évolution de l'état quantitatif des eaux souterraines et les événements météorologiques des dernières années ont incité l'Administration de la gestion de l'eau de suivre de manière plus rapprochée l'évolution des débits de sources en les comparant avec les données pluviométriques. L'introduction d'un rapport trimestriel à partir de l'année 2019 a comme but d'informer le public sur la situation quantitative des eaux souterraines au courant de l'année. Les rapports peuvent être consultés sur notre site www.waasser.lu sous le lien suivant : https://eau.public.lu/eaux_souterraines/Situation-quantitative-des-eaux-souterraines/index.html.

Les observations des dernières années ont mis en évidence que la saturation des sols joue un rôle primordial pour la recharge des eaux souterraines. Il devient toujours plus évident que non seulement l'automne et l'hiver doivent accumuler une certaine quantité de précipitations, mais que c'est également la période d'été qui joue un rôle non négligeable. Des pluies régulières pendant l'été servent à garder la saturation des sols à un niveau suffisamment élevé pour engendrer la recharge au début de l'année hydrologique fin octobre, début novembre.

Au début de la période de recharge, en octobre 2020, un déficit prononcé au niveau de la saturation des sols a eu pour conséquence un retard non négligeable de la recharge des eaux souterraines de l'année hydrologique 2020/2021. Les fortes précipitations de décembre 2020 et de janvier 2021 ont engendré la recharge des eaux souterraines seulement à partir de janvier 2021. La saturation des sols et donc aussi la recharge connaissent leur maximum en février 2021 (cf. Figure 15 : état très supérieur à la normale). Ceci implique que le cumul de la recharge (cf. Figure 16) s'améliore et passe d'un niveau très inférieur à la normale en décembre 2020 à un niveau inférieur à modérément inférieur à la normale en février 2021. Par la suite, les pluies sont plus modérées en février, mars et avril.

Entre mars et juin, la saturation des sols peut être considérée comme normale à modérément inférieure à la normale. Ces circonstances, malgré les précipitations moyennes de mai et de juin, ne permettent pas d'améliorer la situation demeurant en somme déficitaire. En effet, le cumul de la recharge reste à un niveau inférieur à la normale jusqu'en juillet.

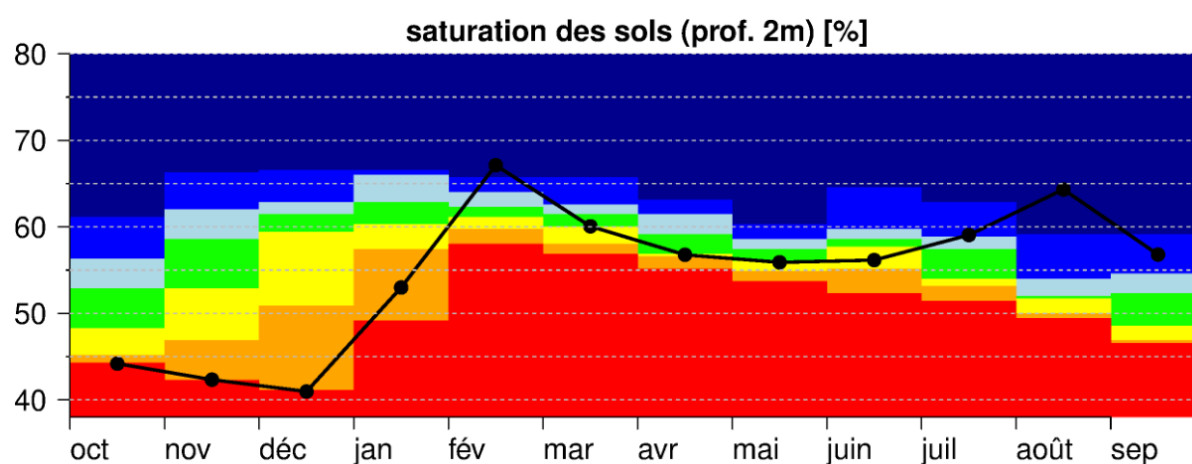


Figure 22 : Saturation des sols (prof. 2m) [%] au cours de l'année 2021

Grâce aux précipitations, en somme très abondantes, entre mai et début août, la saturation des sols augmente et dépasse les valeurs courantes pour cette période de l'année, ce qui a pour conséquence que l'eau de pluie peut en partie s'infiltrer vers les nappes phréatiques. Cette contribution à la recharge s'exprime par une augmentation rapide des débits de certaines sources réactives, notamment suite aux importantes pluies de juillet. Mais, cet état ne se conserve pas et s'atténue endéans quelques semaines et les débits reviennent à un niveau comparable à celui de début juillet. Les fortes pluies de juillet ne contribuent donc pas à une augmentation durable du niveau des nappes phréatiques. Par la suite, les précipitations régulières des mois d'août et de septembre, bien que déficitaires par rapport à la moyenne à long terme, contribuent à maintenir la saturation des sols à un niveau élevé. Ces circonstances (saturation des sols élevée et précipitations régulières) permettent à la recharge de passer d'une situation inférieure à la normale en juin à une situation modérément inférieure à la normale en septembre : le cumul de la recharge se rapproche donc de la normale au début du cycle hydrologique à venir. Mais, la totalité des précipitations

efficaces ne suffit jamais pour atteindre un niveau normal au courant de l'année hydrologique 2020/2021.

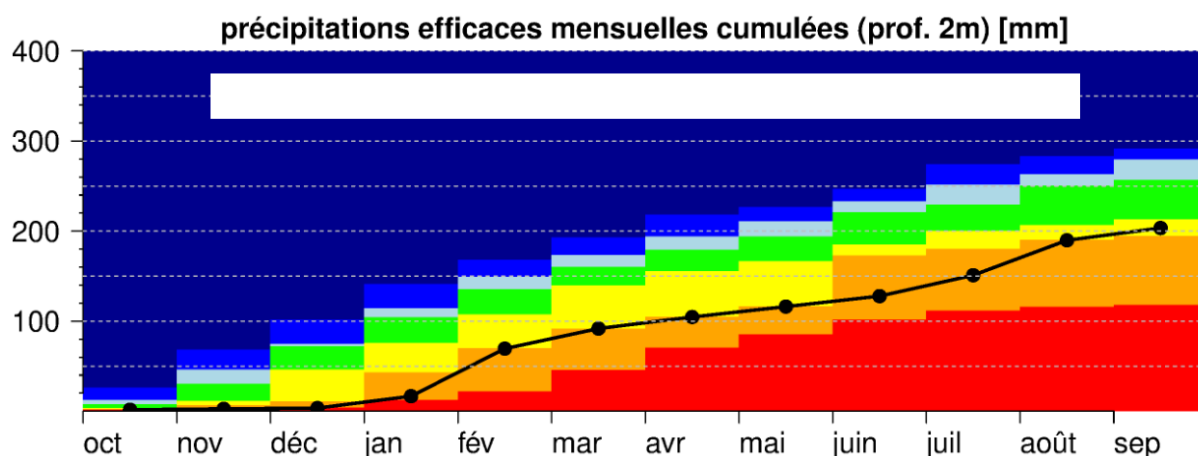


Figure 23 : Cumul de la recharge des eaux souterraines de l'année hydrologique 2020/2021

On pourrait croire que les fortes pluies au début de l'été, qui ont entraîné d'importantes inondations, ont permis une recharge importante des nappes d'eau souterraine. Malheureusement, d'après nos observations, les niveaux des nappes phréatiques n'ont pas considérablement évolué. L'évolution de la saturation des sols (cf. Figure 15) est un instrument très utile pour appréhender la réalité de la recharge des eaux souterraines. Une saturation des sols, proche ou bien supérieure à la normale, permet aux précipitations d'être efficaces et de participer à une certaine recharge. En général, la recharge est beaucoup plus importante en hiver (évapotranspiration très réduite) qu'en été.

Néanmoins, vers la fin de l'année hydrologique 2020/2021 le niveau général des débits des sources et des niveaux d'eau souterraine est légèrement plus élevé que les années précédentes. Le cumul de la recharge atteint un niveau modérément inférieur à la normale lors de ce cycle hydrologique (cf. Figure 16 : secteur jaune). La recharge totale calculée s'élève en somme à 205 mm, ce qui représente un déficit de 15 % par rapport à une situation normale (valeur de référence : 240 mm).

Le bilan de la recharge de l'année hydrologique 2020/2021 reste finalement déficitaire par rapport à la moyenne à long terme.

Cependant, après cinq périodes consécutives (de 2015 à 2019) de dégradation de l'état quantitatif des nappes phréatiques, on observe une amélioration depuis 2020. Au cours des deux dernières années, les débits des sources ont nettement augmenté. En général, ces derniers cycles étaient en somme plutôt favorables à la recharge des eaux souterraines, comme le montre l'exemple de la source Kripsweiren (cf. Figure 17). Une évolution identique s'observe pour la plupart des sources émergentes de l'aquifère du Grès de Luxembourg.

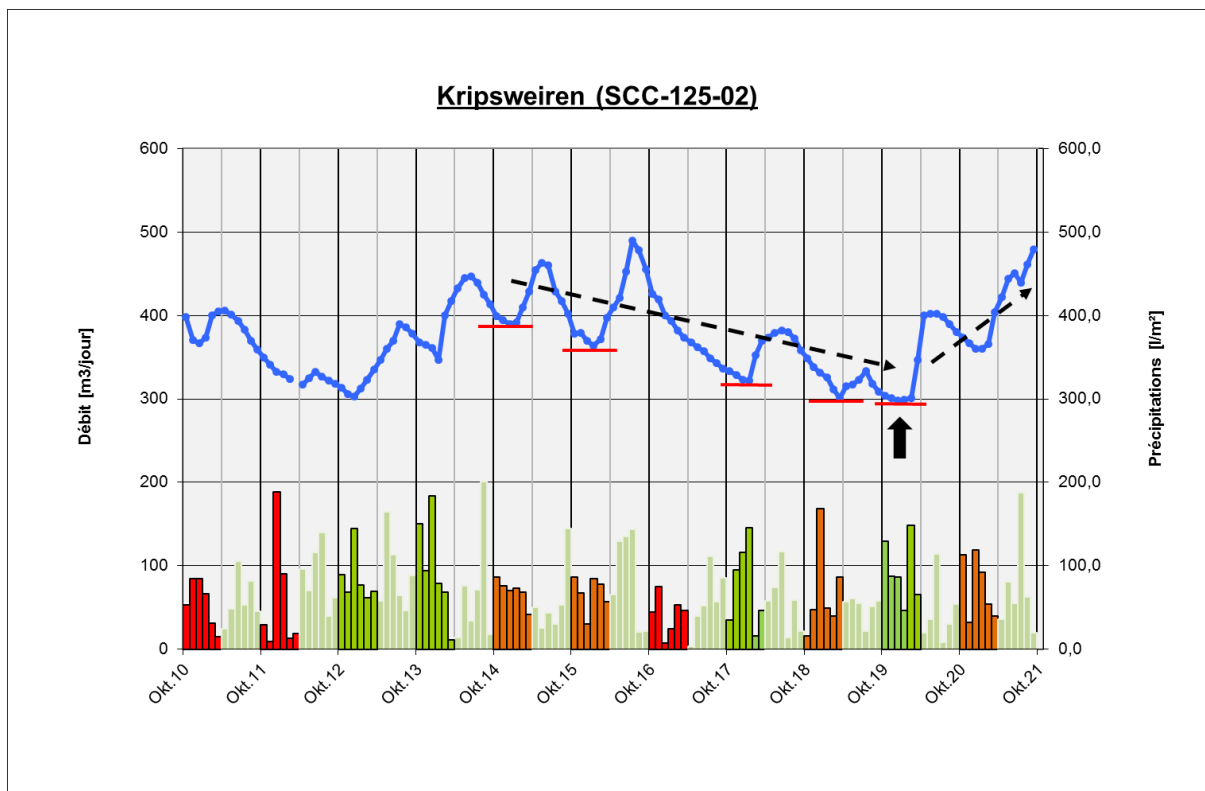


Figure 24 : Exemple de l'évolution des débits d'une source dite « peu réactive » dans le Grès de Luxembourg

Après tout, l'ensemble des nappes phréatiques ne souffre plus des déficits extrêmes des dernières années (notamment en 2017). L'état quantitatif général des eaux souterraines se situe à un niveau modérément inférieur à la normale. Plusieurs périodes de recharge bien que modérément inférieures à la normale suffisent donc pour sortir de la situation très inférieure à la normale après 2017.

Mais, une amélioration durable de la situation quantitative des eaux souterraines reste toujours incertaine. Des recharges similaires sont régulièrement nécessaires pour préserver l'état actuel des nappes phréatiques. Seules des périodes de recharge moyennes à supérieures à la normale permettront d'améliorer encore la situation.

L'Administration de la gestion de l'eau reste vigilante quant à l'évolution de l'état général des nappes phréatiques.

7.4.2. Approvisionnement en eau potable

« Water safety plans »

En date du 7 juillet 2017, le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine a été modifié pour transposer la directive 2015/1787 qui modifie les annexes II et III de la directive 98/83/CE. Le point principal de cette modification est l'introduction de l'approche des risques dans le monitoring.

En 2017, l'AGE avait mandaté un bureau d'études allemand pour mettre en place le « LuxWSP » - le water safety plan - pour le Luxembourg. Le LuxWSP est une application web qui facilite la gestion des installations de l'eau potable au Luxembourg. Dans ce contexte, tous les dangers potentiels à partir

du captage (sources, forages, ..), stockage, traitement et l'approvisionnement jusqu'au client sont identifiés et pourvus avec une évaluation de risque. La maîtrise de chaque risque est définie par des mesures adéquates. Cette évaluation aide à optimiser l'approvisionnement en eau potable grâce à un processus d'amélioration en continu.

Chaque commune a élaboré un « dossier technique I » et en partie un « dossier technique II » représentant un inventaire technique de leurs installations en eau potable. Cet inventaire a été digitalisé et intégré dans le programme LuxWSP. Il en résulte une gestion plus attrayante des installations et un plan de rénovation/renouvellement pour chaque ouvrage. De plus, l'outil permet au fournisseur d'établir un tableau de synthèse sur les futures mesures à réaliser qui sont munies d'une hiérarchisation et permettent ainsi une planification budgétaire facilitée.

Les questions sont formulées de manière à ce que les fournisseurs puissent répondre eux-mêmes sans nécessairement avoir recours à un bureau d'études. Etant donné qu'un des buts du LuxWSP est de former et de sensibiliser les personnes en charges des infrastructures, il est explicitement souhaité que celles-ci remplissent le LuxWSP eux-mêmes.

Depuis le mois d'octobre 2018, l'outil pour l'élaboration du Water Safety Plan (appelé LuxWSP) est disponible en ligne. Depuis sa mise à disposition, les fonctionnalités de l'outil ont été améliorées pour permettre notamment une évaluation du niveau de label Drèpsi éligible pour chaque fournisseur d'eau et pour permettre une meilleure préparation des audits terrain qui seront réalisés par l'AGE. À ce jour, deux tiers des communes ont déjà rempli l'outil à un taux de traitement supérieur à 80 %.

La mise en œuvre des mesures identifiées dans le programme conditionne l'attribution du label « Drèpsi » nouvelle génération qui sera remis à partir de 2022. Ce label est ainsi une vraie garantie de la maîtrise des risques dans la gestion du service de l'eau potable et une motivation d'utilisation de l'application par les fournisseurs.

Un guide sur la gestion des situations d'urgence ou incident a été rédigé par l'AGE en 2021 et transmis à l'ensemble des communes.

Une conférence de presse, tenue par le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable (MECDD) en mois de mars 2021 a clarifié la relation et connexion entre les différents projets élaborés par l'AGE, notamment l'outil LuxWSP avec le label Drèpsi, les résultats de l'enquête de TNS Ilres sur l'eau potable, la nouvelle directive cadre sur l'eau potable et les zones de protection.

Dérogations

Au 31 décembre 2021, plusieurs communes étaient toujours en possession d'une dérogation vu l'impossibilité d'alimenter l'ensemble de leur réseau de distribution d'eau potable communal par d'autres moyens raisonnables :

Exploitant	Echéance de la dérogation	Paramètres concernés
AC Beaufort	16.03.2021	métolachlore-ESA
AC Weiler-la-Tour	17.03.2021	métazachlore-ESA, métolachlore-ESA
AC Ettelbruck	27.09.2024	2,6-dichlorobenzamide

AC Nommern	27.09.2024	2,6-dichlorobenzamide
AC Schieren	27.09.2024	2,6-dichlorobenzamide
AC Nommern	27.09.2023	métolachlore-ESA
AC Helperknapp	19.10.2024	Chlorothalonil

La liste des pesticides et médicaments à contrôler sur la qualité de l'eau potable distribuée a été mise à jour en juillet 2021 par le biais d'une circulaire. Cette nouvelle liste inclut les métabolites du pesticide chlorothalonil (2 métabolites : M R471811 et M R417888). Il est à noter que des dépassements de la valeur de 100 ng/l a été constatée en 2021 sur certains réseaux de distribution pour le métabolite R471811. Chaque dépassement constaté fait l'objet d'action avec le fournisseur d'eau. En octobre 2021 est ainsi parue la première dérogation sur la qualité de l'eau potable distribuée pour le paramètre chlorothalonil.

Rappelons que les demandes de prolongation ne sont qu'à communiquer à la Commission Européenne, mais qu'une éventuelle deuxième dérogation ne pourra être accordée que par la Commission. Les instances communautaires ne sont pas favorables au système de dérogation et la Commission est très sévère et que les dérogations accordées sont très rares.

Bien qu'aucune tendance à la baisse significative des concentrations n'est constatée ni au niveau régional ni au niveau national des améliorations sont constatées au niveau de la distribution en eau destinée à la consommation humaine. Ceci s'explique notamment par certaines mesures constructives réalisées au niveau des réseaux de distribution (mise en place de nouvelles connexions, mise hors service des captages d'eau souterraine et approvisionnement à partir de ressources alternatives).

L'absence d'amélioration de la qualité de l'eau au niveau des captages d'eau souterraine (à ne pas confondre avec la qualité de l'eau potable distribuée) s'explique notamment par les temps de séjour prolongés dans les eaux souterraines (moyenne d'âge au-delà de 6 ans). Selon des études finalisées en 2016 par le centre de recherche LIST (atténuation, métolachlore-ESA), un retour des concentrations en métazachlore-ESA et métolachlore-ESA en dessous des limites de potabilité n'est pas à attendre avant 2017/2018 dans le meilleur des cas jusqu'à dans un horizon de 50 années voir plus dans le pire des cas.

Ressources hors service

Comme expliqué auparavant, certaines ressources sont momentanément hors service à cause de problèmes de concentrations en nitrates, sulfates, pesticides ou leurs métabolites (métolachlore-ESA/-OXA, métazachlore-ESA/-OXA, dichlorobenzamide, ..). La répartition des différentes ressources, qui sont en service ou hors service, est illustrée sur le graphique suivant. Les ressources, qui sont momentanément hors service, font l'objet de mesures de protection pour restaurer leur qualité et les réutiliser pour la distribution d'eau potable. Néanmoins, après la mise en place de ces mesures, l'atteinte de la bonne qualité des ressources peut parfois prendre une quinzaine d'années.

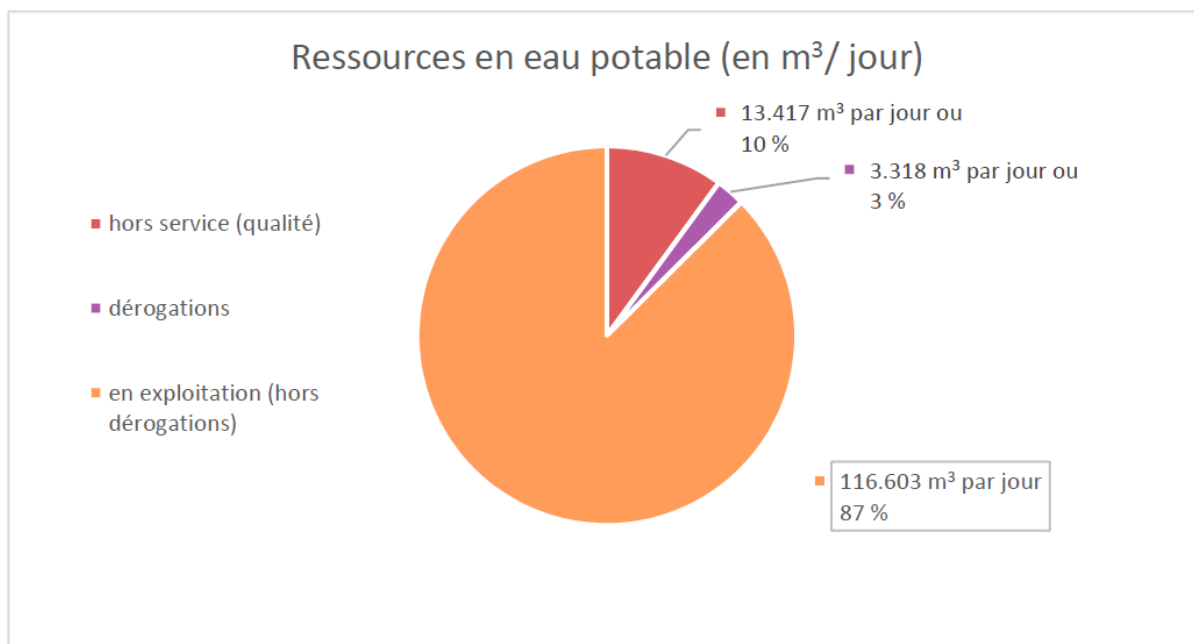


Figure 25 : ressources en service respectivement hors service au 31 décembre 2020.

En 2021, environ 133.300 m³ d'eau étaient disponibles chaque jour au Luxembourg. Du point de vue qualité, une partie de cette eau ne remplit pas les conditions pour une consommation humaine selon le règlement, notamment 10 % des ressources sont actuellement hors service et 3 % disposent d'une dérogation temporaire.

120.000 m³/j ont été distribués, dont: 116.603 m³/j qui répondent aux normes de qualité. Parmi les 16.735 m³/j qui ne répondent pas aux normes de qualité, 13.417 m³/j ont été mis hors service et 3.318 m³/j sont distribuée moyennant une dérogation temporaire étant donné que les fournisseurs ne disposent pas d'autre moyen raisonnable pour garantir l'approvisionnement en eau potable des zones de distribution concernées.

Aux ressources régulières s'ajoutent les ressources de la solution de secours du SEBES. Le syndicat SEBES peut exploiter les captages de leurs 4 sites de forages en cas de nécessité (phase de sécheresse, pointes de consommation extrêmes, etc.) et temporairement comme solution de secours pour l'alimentation en eau potable. Vu que des écosystèmes terrestres et aquatiques sont associés aux eaux souterraines sollicitées, une exploitation en continu de ces captages n'est pas possible. Pour cette raison, la quantité journalière d'eau prélevée ne peut pas dépasser 45.000 m³, et ceci sur une période maximale de deux mois par an. Parmi ces 45.000 m³/j, les 15.000 m³/j des forages du Scheidhof ne respectent pas les valeurs paramétriques pour la substance métazachlore-ESA. Leur utilisation ponctuelle fait l'objet d'une demande préalable de dérogation (inférieur à 30 jours).

Zones de protection

En 2021, 5 nouveaux règlements grand-ducaux ont été publiés au Journal Officiel. Le tableau suivant donne un aperçu de la situation fin 2021 et de l'état d'avancement des réglementations et études relatives aux zones de protection des captages d'eau souterraine :

Etat d'avancement	Nombre de captages	Nombre de règlements
Etudes en cours	33	17
Etudes provisoires	24	10
Etudes finalisées	1	1
APRGD en cours	3	2
PRGD procédure publique en cours ou à venir	47	8
RGD	240	44
Total	348	82

Parmi les 8 PRGDs actuellement en procédure publique ou qui vont l'être prochainement, plusieurs PRGDs sont en suspens suite à des réclamations pour lesquelles des solutions doivent encore être trouvées.

Sur les 3 avant projets de règlements grand-ducaux, approuvés par le Conseil de Gouvernement début 2020, seule une présentation publique a été réalisée en décembre 2021 pour le nouveau projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Felsbuch 1, Felsbuch 2, Felsbuch 2b, Felsbuch 4, Felsbuch 5, Weissenberg 1, Weissenberg 2, Weissenberg 3 et Weissenberg 4 situées sur les territoires des communes de Berdorf et Echternach.

Les présentations publiques pour les 2 nouveaux projets de règlements grand-ducaux cités ci-après, sont repoussées depuis le printemps 2020 en raison du covid :

- Projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Dupont de Nemours situées sur les territoires des communes de Contern, Dalheim et Weiler-la-Tour ;
- Projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Tennebiert situées sur les territoires des communes de Bertrange et Strassen.

Nous espérons que les présentations publiques pourront avoir lieu en 2022, pour pouvoir ensuite lancer la procédure d'enquête publique.

Un recours en annulation a été introduit par Maître Rukavina contre le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Ries, Theisen, Wäschbur, Wäschbur annexe, Weiher annexe 2, Ansembourg 1, Ansembourg 2 et François situées sur les territoires des communes de Saeul, Habscht et Helperknapp. Au total 3 dossiers ont été constitués par l'Administration de la gestion de l'eau, avec le soutien du MECDD ainsi que Maître Kinsch, en réponse au recours prémentionné.

Un recours en annulation a également été transmis par Maître Marx contre le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour des sites de captage d'eau souterraine Trois-Ponts et Rébierg situées sur les territoires des communes de Garnich, Mamer et Steinfort. Deux dossiers en réponse ont été réalisés par l'Administration de la gestion, le MECDD et Maître Kinsch.

Programmes de mesures et collaborations régionales

L'article 44, paragraphe 9 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau prévoit que l'exploitant d'un point de prélèvement d'eau potable établisse un programme de mesures concernant la zone de protection qui s'étend autour de ce point et qui a pour objet de protéger l'eau à prélever.

En 2022, l'Administration de la gestion de l'eau a terminé la révision des lignes directrices, « l'Arbeitshilfe ». Les documents relatifs au programme de mesures, au "guide monitoring", au financement des mesures, au « Förderfibel » et à la trame pour les rapports des PM ont été finalisés ou actualisés et mis à la disposition du public sur le site Internet de l'administration de la gestion de l'eau.

La coordination régionale entre les fournisseurs d'eau potable dans le cadre de ces programmes de mesure est une priorité gouvernementale et a été actée par le Conseil de Gouvernement dans sa séance du 9 mai 2018. 7 régions ont été identifiées au niveau national. Dans chacune de ces régions, un comité d'accompagnement réunissant les fournisseurs d'eau potable, l'AGE, l'ASTA et les communes territorialement concernées, décidera des mesures à prendre et de leur suivi. En vue de faciliter la coordination régionale, il avait en outre été décidé de créer un poste d'animateur dans chacune de région. La création de ce poste est considérée comme intérêt national et sera financé à 100 % pendant les deux premières années par le FGE. A partir de la troisième année le co-financement de la part du FGE sera de 75%. Les 25% restant seront répartis entre les fournisseurs d'eau. Le rôle de l'animateur sera notamment de coordonner la mise en œuvre du programme régional, ainsi que d'assurer les suivis administratif et financier.

En 2022, le nombre de coopérations actives est resté identique à celui des années précédentes et la coopération au sein de celles-ci s'est poursuivie. Dans les régions Mamer/Alzette et Syre, deux nouveaux animateurs ont été recrutés, avec des sièges respectifs à la Ville de Luxembourg et au SIAS. Jusqu'au 31 décembre 2021, 23 programmes de mesures sont en cours d'élaboration, en cours d'approbation ou de révision à l'Administration de la gestion de l'eau ou finalisés. De plus, 9 programmes ont reçu un engagement de la part du FGE et vont démarrer leur élaboration prochainement.

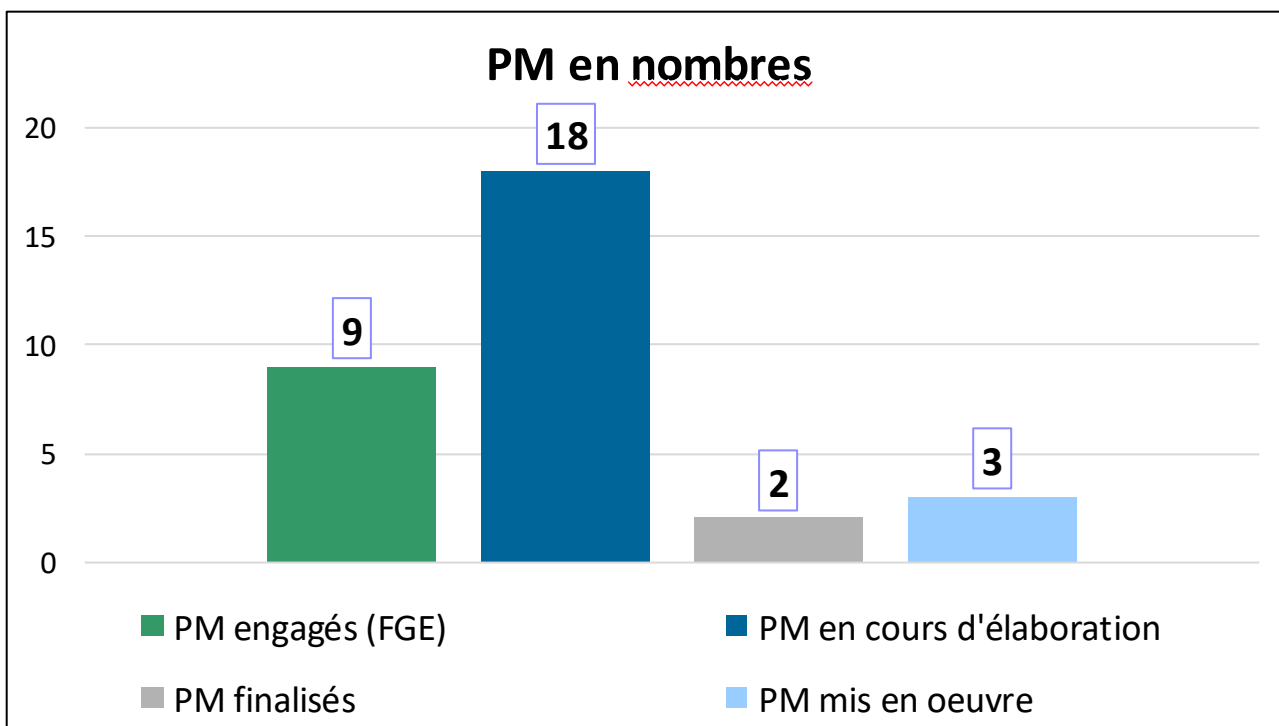


Figure 26 : Résumé de la répartition des programmes de mesures en cours/complétés

Somme: 32

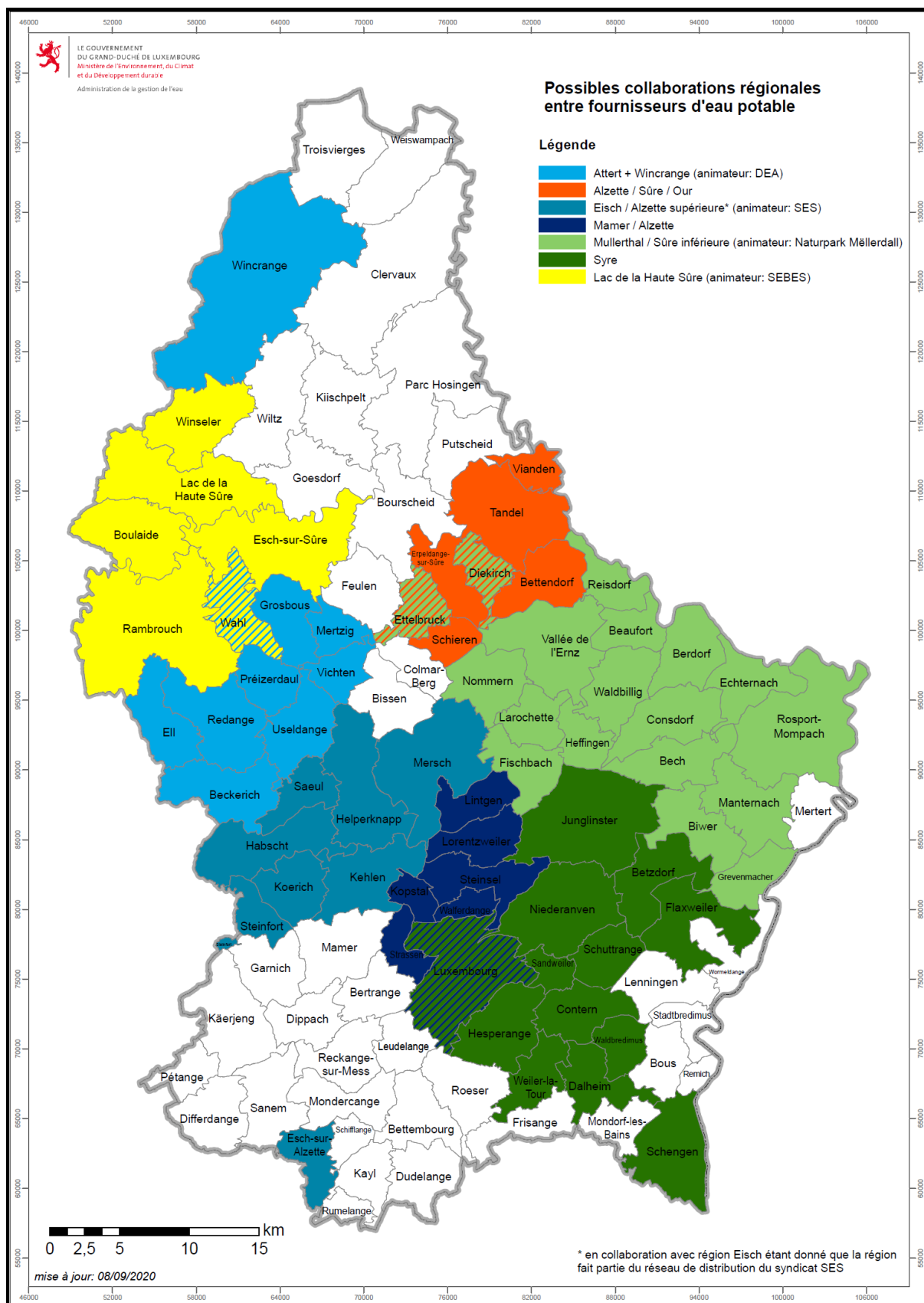


Figure 27 : Actuelles et possibles collaborations régionales, situation fin 2020

Monitoring eau potable

L'Administration de la gestion de l'eau effectue un échantillonnage régulier des eaux distribuées dans les différents réseaux communaux afin de vérifier la qualité chimique et bactériologique des eaux distribuées. En plus, l'eau en provenance des installations de traitement du SEBES est contrôlée chaque mois.

Les responsables de l'Administration de la gestion de l'eau prélèvent également environ 200 échantillons en vue de vérifier la qualité microbiologique de l'eau destinée à la consommation humaine. Parmi ces échantillons, ni la présence d'entérocoques intestinaux, ni n'a été constatée.

Le règlement grand-ducal modifié du 7 octobre 2002 relatif à l'eau destinée à la consommation humaine prévoit que des contrôles réguliers de la qualité de l'eau sont réalisés également par les fournisseurs d'eau potable. Des échantillons d'eau d'environ la moitié des fournisseurs publics et privés d'eau potable sont analysés au laboratoire de l'Administration de la gestion de l'eau.

En cas d'analyses non conformes aux critères de potabilité, le fournisseur est averti d'urgence par le laboratoire d'analyse. En fonction de la gravité de la contamination, le fournisseur doit prendre immédiatement des mesures pour protéger le consommateur (chloration d'urgence de l'eau, mise hors service des infrastructures concernées par la pollution, recours à une source d'approvisionnement de secours, avertissement de la population).

En cas de pollution, les fournisseurs d'eau potable doivent réaliser des enquêtes pour déterminer l'origine de la pollution. Parmi les origines les plus fréquentes détectées, sont à citer :

- des pollutions dont l'origine est située dans la zone d'alimentation des captages à un périmètre rapproché de l'ouvrage. Ceci suite à l'infiltration et à la circulation rapide d'eau de surface non filtrée et suite à des mesures de protection insuffisantes dans la zone d'alimentation (absence de zones de protection) ;
- vétusté des infrastructures d'eau potable ;
- mauvais raccordements au sein du réseau d'eau potable (p.ex. installation de récupération d'eau pluviale) ;
- des installations domestiques non conformes aux règles de l'art pour une consommation humaine.

Il est à noter qu'un nombre important de fournisseurs réalisent des traitements préventifs de l'eau (chloration, traitement par rayon UV) avant sa distribution dans le réseau. Ceci implique que dans un bon nombre de captages d'eau souterraine où une pollution microbiologique a été détectée, l'eau distribuée correspond aux critères pour une consommation humaine, suite aux traitements mentionnés ci-avant.

Depuis 2019, la division des eaux souterraines et des eaux potables travaille en étroite collaboration avec le service informatique pour développer la création d'un outil permettant l'import automatique de résultats d'analyses dans sa banque de données. Un tel outil facilitera la communication des résultats d'analyses que les fournisseurs doivent communiquer à l'Administration de la gestion de l'eau. Cette automatisation permettra d'alléger la charge de travail des communes.

Une fois le système opérationnel, l'Administration de la gestion de l'eau sera en possession de tous les résultats d'analyses du contrôle de conformité et aura une meilleure vue d'ensemble de la qualité de l'eau potable dans les réseaux communaux. En plus, ce mode opératoire facilitera l'établissement du rapport que notre administration doit fournir tous les trois ans à la Commission Européenne.

Contaminations majeures de l'eau potable en 2021

La qualité de l'eau potable a été impactée par les importantes inondations du 14 et 15 juillet. La plupart des communes n'ont pas rencontré de dégradation de la qualité de l'eau distribuée en renforçant les mesures de suivi : contrôle, renforcement de la désinfection, mise à l'arrêt de ressources impactées par les inondation, mise en service d'alimentation de secours.

Certaines communes disposant de ressources propres pour la production de l'eau potable ont rencontré des problèmes dans la qualité de l'eau distribuée. Ces situations sont dues à l'influence des inondations sur les ressources en eau (augmentation de la turbidité et présence de contamination bactériologique) et à l'absence de solutions alternatives d'alimentation en eau. Durant plusieurs jours, l'eau distribuée dans ces communes étaient non-conforme et a nécessité, selon la gravité, la mise en place :

- De restriction de consommation de l'eau avec la consigne de faire bouillir l'eau avant toute consommation (Fischbach)
- D'interdiction de consommation de l'eau avec distribution d'eau en bouteilles par les fournisseurs d'eau (Lintgen, Bissen, Beaufort)

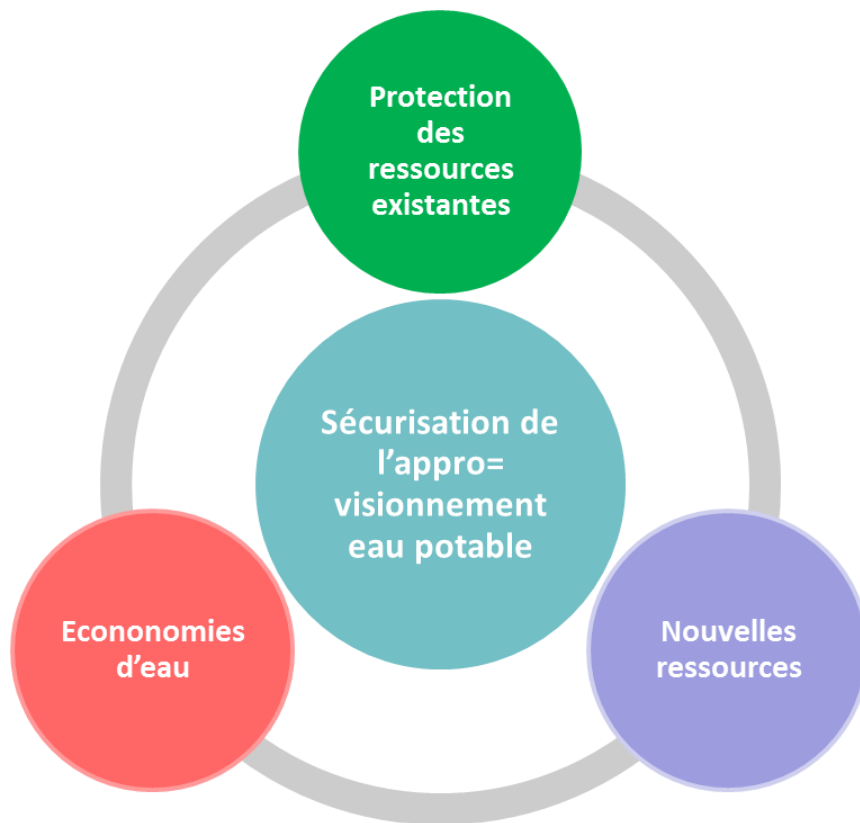
La situation est progressivement revenue à la normale et les restrictions ou interdiction ont été levées au bout d'une semaine.

Une surveillance renforcée de la qualité de l'eau a été mise en place jusqu'à début août sur les communes concernées.

Sécurisation future en eau potable

La sécurisation à long terme de l'approvisionnement en eau potable ne peut être garantie que par la mise en œuvre parallèle des 3 piliers suivants :

- la protection de toutes les ressources existantes et potentiellement exploitables à l'avenir ;
- la mise en place de concepts d'économie d'eau ;
- la mobilisation de nouvelles ressources.



Protection des ressources existantes

Toutes les ressources captées doivent être protégées par des zones de protection pour conserver la qualité des ressources en bon état, inverser des tendances à la hausse et rétablir une bonne qualité des ressources actuellement en mauvais état et hors service

Il s'ajoute que des réserves d'eau d'intérêt national vont devoir être délimitées pour protéger des ressources exploitables à l'avenir.

Economies d'eau

Depuis 2019, l'Administration de la gestion de l'eau a établi une feuille de route intégrant des leviers techniques, administratifs, réglementaires et financiers, à travers les secteurs clé des ménages, de l'industrie et de l'agriculture.

Le Luxembourg est confronté actuellement à des défis importants, qui sont étroitement liés à la croissance importante de la population et de l'économie, observée au passé et pronostiquée pour le futur. La mise à disposition d'eau potable pour les besoins des différents secteurs (ménages, service ou tertiaire, tourisme, artisanat, industrie, agriculture, etc.) requiert :

- a) des ressources en quantité et qualité suffisantes ;
- b) des infrastructures de production et de distribution performantes ;
- c) une épuration de l'eau après son utilisation et avant sa restitution dans le milieu naturel, en tenant compte notamment des capacités hydrauliques et auto-épuratoires du milieu récepteur.

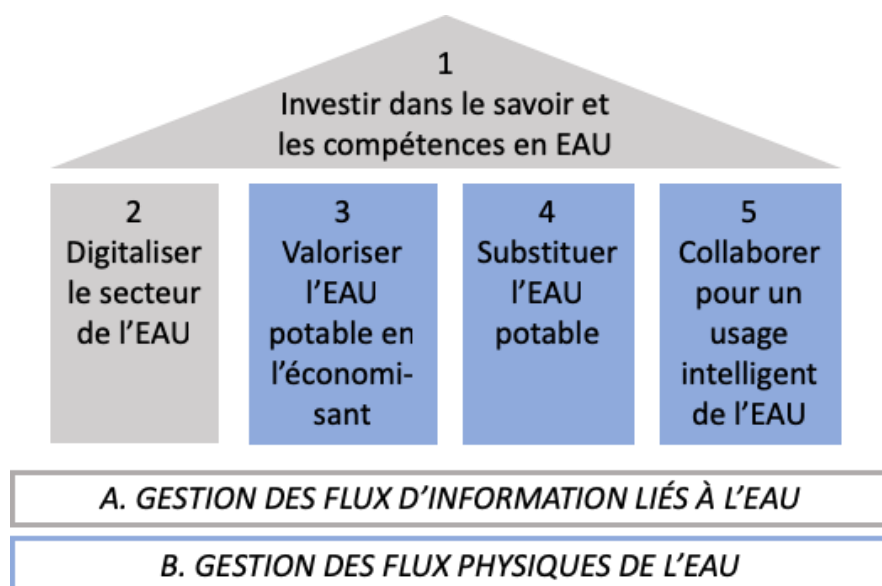
Cette épuration ne sert cependant pas seulement à protéger la nature, mais surtout aussi à préserver les services écosystémiques qui nous fournissent une eau potable de la plus haute qualité.

Face à une précarité croissante des ressources en eau, aussi bien en termes de quantité et de qualité et aux coûts directs et indirects importants pour la production et la distribution de l'eau potable et dans l'optique d'une gestion plus responsable et proactive de l'eau potable, l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE) a lancé plusieurs études consécutives les dernières années pour :

- Disposer de scénarios consolidés du développement des besoins en eau d'ici 2040 ;
- Pouvoir estimer l'impact de mesures d'économies d'eau dans les différents secteurs ;
- Prioriser ces mesures, en tenant compte de facteurs techniques, économiques et sociaux ;
- Implémenter les mesures, en activant les bons leviers organisationnels, financiers (taxes, subsides) et réglementaires ;
- Estimer les besoins à couvrir par une ressource supplémentaire à moyen et long terme.

Les résultats des études montrent clairement une certaine urgence pour l'action, comme les réserves disponibles risquent d'être insuffisantes en 2040, voire avant, dépendant de la consommation supplémentaire de nouvelles industries qui voudront s'implanter au Luxembourg et de l'ambition des mesures d'économie à mettre en œuvre dans tous les secteurs.

Cinq pistes stratégiques prioritaires ont été identifiées pour une activation rapide d'un éventail de mesures pour réduire la consommation nationale en eau potable. Les réflexions ont été enrichies par les conclusions d'entrevues avec des acteurs socio-économiques clés, permettant d'identifier des leviers et freins potentiels pour leur mise en œuvre. L'activation efficace des scénarios d'économie demande la combinaison de multiples mesures et une approche concertée et coopérative entre différents acteurs et secteurs ; un processus complexe dont le déploiement doit être bien planifié et encadré.



Piste 1 : Investir dans le savoir et les compétences en eau

Pour mettre en œuvre une politique ambitieuse en matière de gestion de l'eau, il faut que les acteurs de la société connaissent les enjeux. Exemples : La diffusion d'informations sur leur consommation en eau potable vers les citoyens via des applications mobiles ne sera d'utilité que si les usagers comprennent le contexte et savent interpréter les informations de manière correcte. L'implémentation de mesures techniques visant à substituer de l'eau potable par des eaux de pluie ou des eaux grises nécessite une bonne maîtrise de ces technologies par les installateurs et une compréhension des risques hygiéniques potentiels par les utilisateurs.

Cette mesure comprend donc la mise en place d'une campagne de sensibilisation et de formation concertée impliquant les acteurs clés et ciblant tous les secteurs. Une importance centrale sera à accorder à des messages positifs, insistant sur la valeur de l'eau et les impacts bénéfiques et systémiques d'une bonne gestion des cycles de l'eau.

Piste 2 : Digitalisation du secteur de l'eau

La production, distribution et le traitement de l'eau est actuellement assurée dans des installations centralisées et d'une manière unidirectionnelle, à l'instar du secteur de l'énergie fossile. Or, de la même manière que la digitalisation a permis la décentralisation de systèmes de production d'énergies (surtout renouvelables), une meilleure connaissance des quantités et qualité des flux d'eau à travers des capteurs digitaux favorisera la mise en place de systèmes locaux et adaptés pour la fermeture des cycles de l'eau. Les études ont révélé qu'il existe actuellement des lacunes très importantes par rapport à ces informations, ceci à tous les niveaux. La révolution digitale du secteur de l'eau n'est qu'au tout début, mais aura un impact décisif sur la réduction de la consommation en eau. Une digitalisation conséquente des compteurs d'eau ménagers et industriels permettra, entre autres :

- de produire des bilans d'eau corrects et en temps réel pour les différents usages ;
- une meilleure adéquation entre production et usage, en passant par la distribution (voir les retours très positifs des projets de contrôle prédictif par modélisation) ;

- la détection de fuites d'eau en temps réel, au niveau des réseaux et des points d'usage (économie directe) ;
- un retour en temps réel aux usagers sur leur consommation ;
- une facturation dynamique dans le temps ou selon les quantités d'eau consommées ;
- des campagnes d'information et de sensibilisation ciblées.

Un point important à aborder dans ce contexte est le déploiement de capteurs digitaux jusqu'au niveau des habitations individuelles de résidences et blocs d'appartements, faute de quoi une identification unique des usagers ne sera pas possible.

Face aux contraintes souvent perçues comme négatives des mesures de protection de l'environnement, la digitalisation offre une panoplie d'opportunités d'informer les usagers, de leur proposer des services pour adapter leur comportement, d'économiser de l'argent, et donc d'agir au lieu de subir.

Piste 3 : Valoriser l'eau potable en l'économisant

Cette piste comprend :

Un éventail de mesures techniques pour réduire la consommation d'eau potable dans les différents secteurs. Ces mesures sont en grande partie connues et ont été analysées selon leur potentiel d'économie dans les études réalisées précédemment.

Il s'agira donc de renforcer leur déploiement en les intégrant dans la campagne de sensibilisation de formation concertée avec tous les acteurs (piste 1) et en identifiant les freins et leviers administratifs, réglementaires et financiers pour leur mise en œuvre.

Piste 4 : Substituer l'eau potable dans la mesure du possible

Reconnaître le principe que l'eau potable est une ressource précieuse qui devrait être en premier lieu réservée à la consommation directe, l'hygiène ou la production d'aliments et que les autres usages ne nécessitent pas la plus haute qualité est la clé au déploiement conséquent de ce 4ème principe. Pour des applications qui utilisent l'eau comme solvant ou uniquement pour le transport de matières, comme p.ex. le nettoyage ou les chasses d'eau, l'eau potable peut être substituée par des eaux de moindre qualité comme l'eau de pluie ou les eaux grises traitées (eaux usées à l'exception des matières fécales). L'utilisation de l'eau en cascade en industrie est un autre exemple de ce principe, de même que pour des cultures irriguées, des eaux de substitution peuvent également intervenir dans la production d'aliments. En plus des nutriments résiduels contenus dans les eaux grises traitées, celles-ci sont plutôt bénéfiques lors de l'irrigation.

La substitution de l'eau potable pour un certain nombre d'usage devra être accompagnée d'une gestion rigoureuse des risques hygiéniques potentiels, p.ex. en cas de mauvaise utilisation. Des réseaux plus complexes dans les maisons nécessiteront des efforts spécifiques lors de la formation des installateurs.

Piste 5 : Collaborer pour protéger nos ressources

La dernière piste, sous-exploitée à ce jour, mais comportant également un potentiel important d'économies en eau potable, est la recherche conséquente de synergies et de collaborations entre différents usagers d'eau, dans le but précis d'activer des pistes de substitution dans les différents secteurs et de manière décloisonnée entre secteurs. Les discussions autour de l'implantation de nouvelles industries au Luxembourg peuvent être désamorçées en intégrant cette piste de manière plus conséquente dans les décisions d'emplacements.

Ainsi les eaux usées traitées d'une entreprise peuvent servir d'eau de refroidissement à une autre, dans une approche d'écologie industrielle. Les effluents d'une station d'épuration peuvent être utilisés à la même fin, voire pour des usages d'irrigation en agriculture (en fonction des cultures). Réaliser des synergies pareilles dans les secteurs, mais également entre usagers de différents secteurs demande d'intégrer ces réflexions dans les outils d'aménagement du territoire et de l'espace, comme les plans sectoriels ou encore les plans d'aménagement généraux et particuliers des communes.

Afin de bien cerner cette complexité de déploiement des principes, ils ont été intégrés dans une feuille de route comprenant des mesures concrètes, comportant des objectifs qualitatifs et quantitatifs, des échéances, une estimation des coûts d'investissement et des responsabilités. Cette feuille de route continue à être alimentée par le biais d'études supplémentaires plus détaillées en relation avec les mesures identifiées.

Afin de développer ces différentes actions à l'échelle nationale, l'AGE a lancé fin 2020, deux études majeures en lien avec les bureaux d'étude +Impakt et Best.

Ces études visent :

- à garantir la mise en place de ces 5 pistes à travers une mission d'accompagnement. Cette mission comporte notamment l'organisation de webinaires, une assistance dans l'établissement de matériel didactique et dans le déploiement de capteurs intelligents ;
- à établir un guide pour l'utilisation des eaux grises incluant les volets suivants : définition de critères de qualité pour l'utilisation des eaux grises, analyse du potentiel de contamination des eaux grises par des agents pathogènes, examen des procédés de traitement envisageables et la planification d'une installation pilote

En 2021, l'AGE a organisé 4 webinaires sur le thème de l'eau circulaire et les eaux grises. Ces webinaires ont permis de mettre en lien des acteurs européens du traitement et du recyclage des eaux (eaux grises, eau de pluie) avec des instances au Luxembourg intéressées par ce type de projets.

La réalisation d'un essai pilote sur le traitement et la réutilisation des eaux grises est planifiée en 2022.

Les actions en matière de réduction des consommations d'eau sont en cours de consolidation.

Nouvelles ressources

La station de traitement d'eau potable SEBES est actuellement en fin de vie et atteint ses limites avec des capacités de traitement maximales de 70.000 m³/jour. Actuellement, la solution de secours du SEBES doit être utilisée pour subvenir aux besoins de pointe. Une nouvelle station de traitement

d'une capacité de traitement de 110.000 m³/jour implantée à Eschdorf est en phase de construction et sera opérationnelle en 2022. Elle sera munie de technologies de traitement modernes et hautement performantes, notamment d'une ultrafiltration. Par ailleurs elle offrira la possibilité d'effectuer un traitement de l'eau de la Sûre prélevée directement à la file de l'eau afin de garantir un traitement à tout moment, même en période de vidange du lac.

Depuis 2008, différentes études ont été réalisées en vue d'une station de traitement des eaux de la Moselle et de la distribution de ces eaux traitées dans le sud-est du Luxembourg et jusque dans le réseau du SEBES. Ces études doivent être compilées et élargies. En 2019, une station de mesure a été instaurée à Remerschen qui mesure la température, la conductivité et le niveau d'eau dans 4 profondeurs différentes. Elle permet de disposer de données importantes pour définir les systèmes de traitement nécessaires et l'apport d'une eau plus froide pendant la période estivale.

Les études pour déterminer les modalités de mise en place d'une station de potabilisation de la Moselle ont été lancées en septembre 2020. L'AGE s'appuie sur les bureaux d'études BEST, IWW, LIST et BJORNSEN pour la réalisation de ce projet phare qui intègre :

- une mission d'assistance dans le cadre des études préliminaires incluant une synthèse des différentes études réalisées, une analyse sur le nouveau réseau de distribution à mettre en place et son impact sur le fonctionnement des réseaux existants du SESE et du SEBES ;
- une étude conceptuelle relative à la potabilisation de la Moselle incluant les volets de définition de la filière de traitement des eaux brutes, l'exploitation de l'usine de traitement et les modalités de distribution de l'eau traitée ;
- une étude sur les modalités de refroidissement de l'eau de Moselle pendant les périodes chaudes ;
- une étude sur la faisabilité d'une recharge artificielle par infiltration dans l'aquifère du Grès des eaux traitées de la Moselle, dans la région du Scheidhof.

Les résultats des études sont attendus pour le 1er semestre 2022.

Campagne « Eau Potable »

L'idée du lancement d'une campagne « Eau Potable » est survenue grâce à la croissance de l'importance de l'eau potable dans les domaines de l'éco-responsabilité, du développement durable, la santé et quantité de déchets produits (plastic waste) pendant les dernières années. L'idée de la campagne consiste à sensibiliser le grand public, de l'enfant jusqu'à l'adulte.

La coopération entre le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable (MECDD), l'Administration de la gestion de l'eau (AGE), l'Emweltberodung Lëtzebuerg (EBL), Headroom, Skin et l'ALUSEAU a permis de lancer en mars 2021 une grande campagne de sensibilisation.

La campagne joue sur différents niveaux. Dans une première phase, en mars 2021, le public était séduit par une vidéo « Teaser » diffusée sur les médias sociaux. Le but de la vidéo était d'éveiller la curiosité du public pour un bien précieux (eau potable) sans révéler de quoi il s'agit. Le 22 mars 2021, lors de la journée mondiale de l'eau, la Ministre de l'Environnement, Carole Dieschbourg, avait dévoilé le bien secret avec une seconde vidéo « Reveal ».

Simultanément le premier « Explainer », une vidéo explicative sur une thématique spécifique de l'eau potable, était lancée. Pendant 5 mois, 5 vidéos explicatives étaient diffusées pour sensibiliser le public et éclairer différents domaines de l'eau potable. Les thématiques jouaient autour :

- L'Origine/la Provenance de l'Eau Potable
- L'eau Potable – L'Homme
- L'eau Potable – L'Environnement
- Les Mythes autour l'Eau Potable
- Économiser et Protéger l'Eau Potable

Les messages clés des différentes vidéos étaient transmis sous forme visuelle sur des affiches pour être diffusés sur les autobus et des places publiques.

Les messages clés ainsi que le public à joindre étaient définis auparavant par un questionnaire élaboré par TNS Ilres (1000 participants).

En 2022, le matériel éducatif pour l'enseignement sera élaboré par le groupe de travail.

7.5. La division du laboratoire

7.5.1. Objectifs et missions

La division du laboratoire de l'Administration de la gestion de l'eau effectue les analyses nécessaires dans le cadre de la surveillance et du contrôle officiel de la qualité des eaux, tel qu'exigé par les lois et règlements en vigueur. De ce fait, le laboratoire est l'organe responsable qui permet d'apprécier la qualité des eaux, quelle que soit leur nature. Il est ainsi amené à traiter des échantillons en provenance de matrices diverses des eaux propres (eaux souterraines, eaux potables, eaux minérales), des eaux de piscines, eaux de surface plus ou moins chargées en matières en suspension ainsi que des eaux résiduaires urbaines et industrielles.

En vertu de l'article 4 paragraphe 5 de la loi du 28 mai 2004 portant création d'une Administration de la gestion de l'eau, le laboratoire de l'Administration de la gestion de l'eau est chargé de différents types de missions :

- Les agents du laboratoire sont amenés à élaborer en collaboration avec les agents des autres divisions de l'AGE des programmes de surveillance analytique de la qualité des eaux, à en organiser les échantillonnages et à réaliser les analyses s'y rapportant. La division est également mandatée d'effectuer des travaux spéciaux de laboratoire et de recherche pour le compte de l'Administration de l'environnement.
- En outre, la division réalise, pour le compte des autorités publiques, des travaux de laboratoire se rapportant à l'eau et à l'environnement. Un nombre important d'analyses sont ainsi effectuées pour le compte des communes ou des syndicats intercommunaux du domaine de l'eau (distribution de l'eau potable, assainissement et stations d'épuration). Il s'agit d'analyses obligatoires que ces instances se voient dans l'incapacité de réaliser elles-mêmes faute de structures adaptées et de personnel qualifié. D'autre part, des analyses particulières, notamment en cas de pollution, sont réalisées pour le compte d'autres organes publics tels la Direction de la Santé, la Police grand-ducale ou encore l'Administration des douanes et accises.

- Finalement, le laboratoire est parfois saisi de demandes très spécifiques de la part de personnes publiques ou privées. Ces demandes nécessitent le plus souvent un traitement individuel, qui exige la mise en œuvre de méthodes autres que celles qui sont actuellement accréditées.

7.5.2. Analyses de routine

Le laboratoire a traité en 2021 8.243 échantillons. La majeure partie concernait le contrôle de conformité des eaux potables. Ces analyses bactériologiques et chimiques sont réalisées sur des échantillons prélevés dans les captages, les réservoirs, les stations de pompage et au niveau du compteur d'eau ou encore d'un robinet à l'intérieur de bâtiments. Ils servent au contrôle de routine ou au contrôle complet, tels qu'ils sont prescrits par le règlement grand-ducal modifié du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

D'un autre côté il faut relever le grand nombre des échantillons d'eaux de surface qui s'inscrivent dans le cadre des contrôles imposés par des directives européennes ou qui sont analysés dans le contexte de la collaboration du Grand-Duché de Luxembourg aux campagnes de surveillance organisées par la Commission Internationale pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) ou par la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR). S'y ajoutent pendant la saison balnéaire (du 1er mai au 30 septembre) les analyses servant à l'évaluation de la qualité des eaux de baignade.

Les échantillons d'eaux souterraines sont prélevés par la Division des eaux souterraines et eaux potables de l'AGE. Les résultats des analyses servent dans le premier cas au contrôle de la qualité chimique des masses d'eau souterraine dans le cadre prescrit par la Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (DCE) ainsi que par la Directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

Parmi les services externes sollicitant l'expertise du laboratoire, l'Inspection sanitaire de la Direction de la santé fait analyser les eaux de piscines échantillonnées dans le cadre du contrôle sanitaire des piscines publiques. D'autre part l'Inspection vétérinaire ou la Division du contrôle alimentaire du Laboratoire national de santé confient le contrôle hygiénique des échantillons d'eau en provenance de l'industrie alimentaire à la division du laboratoire. Finalement, les personnes privées peuvent recourir aux services du laboratoire pour l'analyse de la qualité de leurs eaux potables.

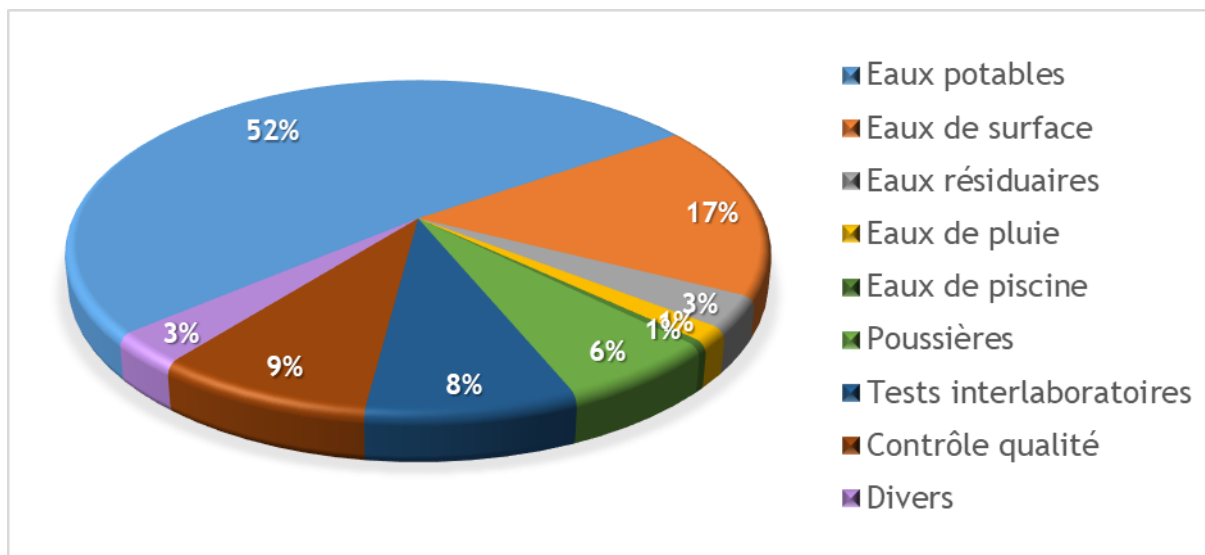
Les analyses réalisées pour l'Administration de l'environnement concernent plus spécifiquement des eaux de pluies et des retombées de poussières. La loi organique de l'AGE prévoit également la possibilité de réaliser des travaux de recherche respectivement d'y participer. Par ce biais la division du laboratoire peut étendre notamment son expérience dans le domaine des micropolluants émergents, dont le dosage ne fait pas partie de son domaine de routine accrédité.

Le tableau suivant résume les types de contrôles que le laboratoire réalise dans le contexte des différentes directives européennes et les destinataires des résultats recueillis.

Matrice	Obligations réglementaires	Destinataires des résultats
Eaux potables	Directive 98/83/CE	Autorités communales
		AGE
	Directive 2020/2184	Commission européenne

	Directive 91/271/CEE	
	Directive 91/676/CEE	
Eaux de surface	Directive 2000/60/CE	AGE
Eaux de baignade	Directive 2006/7/CE	Commission européenne
	Directive 2008/105/CE	
	Directive 2013/39/CE	
Eaux de piscine		Inspection sanitaire de la Direction de la Santé
Eaux embouteillées	Directive 2003/40/CE	Service de la sécurité alimentaire
Eaux de pluie		Administration de l'Environnement
Eaux usées	Directive 91/271/CEE	AGE
		AGE
Pollutions des eaux		Administration des douanes et accises Police grand-ducale
		AGE
Eaux souterraines	Directive 2000/60/CE Directive 2006/118/CE	Service géologique de l'Administration des ponts et chaussées

La répartition par type d'échantillons, illustrée dans le graphique ci-dessus, illustre la prépondérance significative des échantillons d'eau potable analysés au sein du laboratoire. Pour pouvoir garantir la qualité des résultats rendus par le laboratoire, des standards de qualité (QC) sont analysés régulièrement et le laboratoire participe à des tests inter-laboratoires. Ces efforts, également prescrit par ISO 17025 correspondent à 17% des échantillons analysés.



7.5.3. Assurance qualité

ISO 17025

L'objectif du laboratoire est d'effectuer des analyses dans le cadre des programmes analytiques de surveillance de la qualité tout en respectant les réglementations européennes et nationales qui fixent :

- l'étendue du domaine des paramètres à analyser,
- les critères de performance minimaux des méthodes d'analyses,
- les règles à appliquer pour démontrer la qualité des résultats d'analyses,
- la validation et l'attestation des méthodes d'analyses,
- la gestion d'un système de management selon une norme reconnue à l'échelle internationale.

Avec l'entrée en vigueur de la directive 2009/90/CE établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux, l'accréditation des laboratoires rendant des résultats servant à l'évaluation de l'état chimique des eaux est devenue mandatoire.

Analyses accréditées

Les tableaux suivants reprennent les paramètres analysés sous accréditation par le laboratoire. Sous les types d'eau analysés en entend par :

- Eaux douces : eaux destinée à la consommation humaine, eaux de baignade naturelles ou traitées, eaux de piscines, eaux de surface (rivière et lac), eaux souterraines, eaux thermales, eaux embouteillées ou conditionnées, eaux de dialyse, osmosées et établissements de soins, eaux de pluie.
- Eaux usées (ou résiduelles) : eaux de rejets domestiques, industriels ou artisanaux.

Lors de l'audit externe annuel, le laboratoire a reçu l'accord de l'auditeur et de l'OLAS pour étendre l'accréditation sur les analyses suivantes : nitrite et ortho-phosphate selon ISO 10304-1, ajout de micropolluants organiques dans le domaine flexible selon une méthode interne

Domaines techniques fixes: chimique

Matrice	Caractéristiques mesurées	Principe de mesure	Méthodes d'essais
Eaux douces, Eaux usées	Température	Potentiométrie	DIN 38404
Eaux douces, Eaux usées	pH	Potentiométrie	ISO 10523
Eaux douces, Eaux usées	Conductivité électrique	Potentiométrie	ISO 7888
Eaux douces	Dureté carbonatée (alcalinité totale et composite)	Titrimétrie	ISO 9963-1
Eaux douces	Dureté totale	Calcul : somme Ca et Mg	ISO 14911
Eaux douces, Eaux usées	Ammonium	Spectrophotométrie	ISO 7150-1
Eaux douces, Eaux usées	Nitrite	Spectrophotométrie	ISO 6777
Eaux douces	P, ortho-	Photométrie automatisée	ISO 6878
Eaux douces, Eaux usées	P, total		
Eaux douces, Eaux usées	Nitrates, sulfates, chlorures	Chromatographie ionique	ISO 10304-1
Eaux douces	Fluorures, bromures, nitrites, ortho-phosphate	Chromatographie ionique	ISO 10304-1
	Chlorites, chlorates, Bromates		ISO 10304-4
			ISO 15061
Eaux douces	Cations	Chromatographie ionique	ISO 14911
Eaux douces, Eaux usées	TOC, DOC	IR	ISO 8245
Eaux douces	Turbidité	Spectrophotométrie	ISO 7027
Eaux douces, Eaux usées	Azote total	Electrochimie	DIN EN 12260
Eaux douces, Eaux usées	Matières en suspension	Gravimétrie	ISO 11923
Eaux douces, Eaux usées	Demande chimique en oxygène	Test rapide	ISO 15705
Eaux douces, Eaux usées	Demande biochimique en oxygène DBO-5 avec et sans dilution	Potentiométrie	ISO 5815-1
			ISO 5812-2
Eaux usées	Echantillonnage (en vue d'analyses chimiques)	Echantillonnage ponctuel	ISO 5667-1
			ISO 5667-3
			ISO 5667-10
Eaux douces	Echantillonnage	Echantillonnage ponctuel	ISO 5667-1

Matrice	Caractéristiques mesurées	Principe de mesure	Méthodes d'essais
	(en vue d'analyses chimiques et bactériologiques)		ISO 5667-3 ISO 5667-5 ISO 5667-6 ISO 19458
Eaux douces	Chlore libre et chlore total	Mesure sur terrain Photométrie	ISO 7393-2
Eaux douces, Eaux usées	Conductivité électrique	Mesure sur terrain Potentiométrie	ISO 7888
Eaux douces, Eaux usées	pH, température	Mesure sur terrain Potentiométrie	ISO 10523 DIN 38404
Eaux douces, Eaux usées	Oxygène	Mesure sur terrain Méthode optique	ISO 17289
Eaux douces, Eaux usées	Turbidité	Mesure sur terrain Spectrophotométrie	ISO 7027

Contrairement aux domaines techniques fixes, où le laboratoire doit faire évaluer chaque modification (ajoute d'une substance, préparation différente) par un auditeur avant de l'incorporer dans l'accréditation, le laboratoire est reconnu compétent dans le domaine flexible pour gérer lui-même ces modifications, qu'il doit annoncer lors du prochain audit.

Domaines techniques flexibles: chimique

Matrice	Caractéristiques mesurées	Principe de mesure	Méthodes d'essais
Eaux douces	Hydrocarbures volatils halogénés et non-halogénés	Chromatographie en phase gazeuse et Spectrométrie de masse	Méthode interne basée sur ISO 10301
Eaux douces	Hydrocarbures volatils halogénés et non-halogénés	Chromatographie en phase gazeuse et Spectrométrie de masse, cryofocalisation	Méthode interne
Eaux douces	Substances semi-volatiles	Chromatographie en phase gazeuse et Spectrométrie de masse	EPA 8270 Préparation :

					EPA 3510C
					EPA 525.1
Eaux douces, usées	Eaux	Dosage des éléments totaux et dissous	ICP-MS		ISO 17294-1 ISO 17294-2
Eaux douces, usées	Eaux	Antimoine (Sb)	ICP-MS		Méthode interne
Eaux douces		Micropolluants organiques Glyphosate et dérivés	Chromatographie en phase liquide et Spectrométrie de masse		Méthode interne
Eaux douces, usées	Eaux	Dosage du mercure	Spectrométrie fluorescence	par	Méthode interne basée sur ISO 17852

Domaines techniques: microbiologique

Matrice	Caractéristiques mesurées	Principe de mesure	Méthodes d'essais
Eaux douces	Dénombrement des microorganismes revivifiables	Comptage des colonies par ensemencement dans un milieu de culture nutritif gélosé	EN ISO 6222
	Recherche et dénombrement des entérocoques intestinaux	Méthode par filtration sur membrane	ISO 7899-2
	Détection et dénombrement de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Filtration sur membrane	ISO 16266
	Recherche et dénombrement des <i>Escherichia coli</i>	Méthode miniaturisée (nombre le plus probable) pour ensemencement en milieu liquide	EN ISO 9308-3
	Recherche et dénombrement des entérocoques intestinaux	Méthode miniaturisée (nombre le plus probable) par ensemencement en milieu liquide	EN ISO 7899-1
	<i>E. coli</i> Coliformes	NPP	ISO 9308-2
	Recherche et dénombrement des coliformes totaux et des <i>Escherichia coli</i>	Méthode par filtration sur membrane pour les eaux à faible teneur en bactéries	ISO 9308-1

7.5.4. Tests interlaboratoires

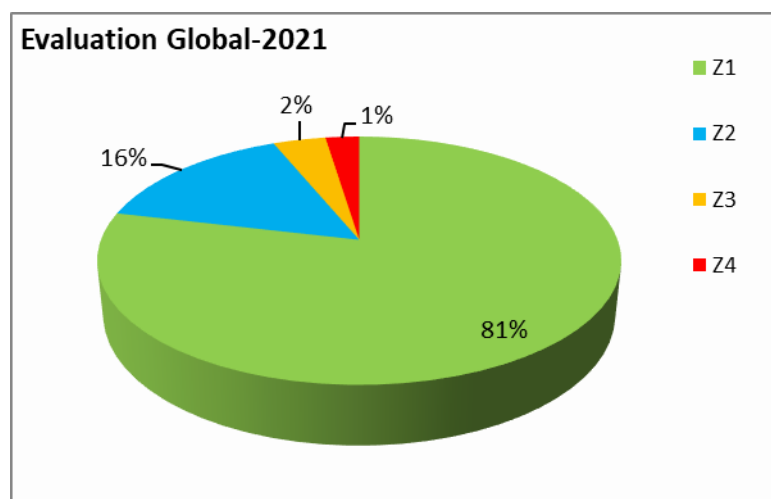
Les comparaisons interlaboratoires sont un des moyens fiables et performants pour attester de la compétence du laboratoire. La participation à ces tests est imposée par le système d'assurance qualité selon la norme ISO 17025 que le laboratoire participe à des comparaisons inter-laboratoires. Une telle analyse consiste à expédier à des laboratoires un échantillon sur lequel ils appliquent leur méthode d'analyse. Toutes les techniques doivent être couvertes, si possible, par de telles comparaisons. Les organisateurs des tests inter-laboratoires doivent, si possible, être accrédités pour l'organisation des essais selon les normes en application.

En 2021, le laboratoire a vérifié ses méthodes d'analyses et paramètres par :

- 72 tests inter-laboratoires, ce qui correspondait à :
- 178 échantillons et
- 925 paramètres

Les matrices analysées étaient réparties comme suit :

- eaux propres : 78%
- eaux résiduaires : 11%
- eaux de surface : 11%



- Z1** Conforme Z-score entre -1 et 1
- Z2** Conforme Z-score ≥ -1 et ≤ -2 ou Z-score ≥ 2 et ≤ 1
- Z3** Conforme Z-score ≥ -3 et ≤ -2 ou Z-score ≥ 2 et ≤ 3
- Z4** Non-conforme Z-score < -3 ou > 3

7.5.5. Audits

Afin d'apporter la démonstration formelle de sa compétence technique et de la gestion appropriée de son système de management, le laboratoire doit faire effectuer annuellement un audit par l'Office Luxembourgeois d'Accréditation.

En 2021, un audit externe a été effectué par l'OLAS :

Audit d'extension en novembre

Lors de l'audit externe annuel, le laboratoire a reçu l'accord de l'auditeur et de l'OLAS pour étendre l'accréditation sur les analyses suivantes : nitrite et ortho-phosphate selon ISO 10304-1, ajout de micropolluants organiques dans le domaine flexible selon une méthode interne

A part des audits de surveillance réalisés par l'OLAS, le laboratoire doit effectuer, périodiquement et conformément aux exigences de la norme ISO 17025, des audits internes de ses activités afin de vérifier que ses opérations continuent de se conformer aux exigences du système de management.

En avril 2013, 5 personnes du laboratoire ont été qualifiées comme auditeurs internes par la participation à une formation au sein du laboratoire, réalisée par le bureau Capital et Qualité Conseil. Désormais ces personnes sont habilitées à réaliser des audits internes au sein du laboratoire et permettre ainsi un suivi régulier de la mise en application du système qualité. Les compétences des auditeurs ont dû être adaptées suite à la transposition vers la version 2017 de l'ISO 17025 : tous les auditeurs ont participé à des formations relatives aux nouvelles exigences de l'ISO 17025 (2017) ; deux auditeurs ont suivi une formation relative aux techniques d'audit et les autres sont en requalification interne.

Les audits internes réalisés en 2021 traitaient des domaines / sujets suivants :

Physico-chimie :

Chromatographie ionique - Anions

Bactériologie :

Dénombrement des microorganismes revivifiables

Spectroscopie :

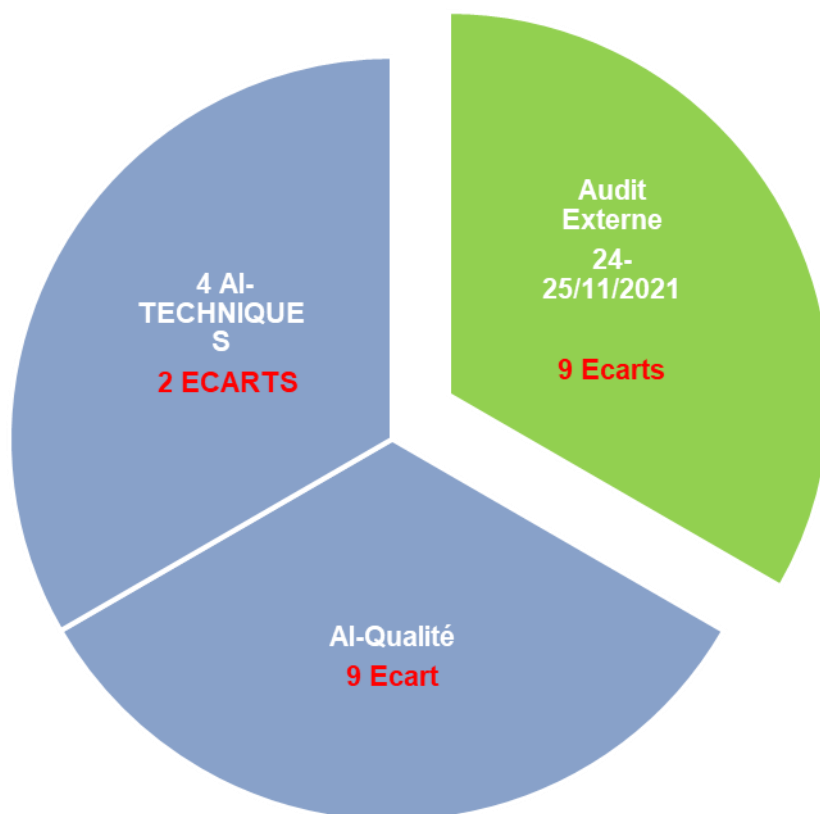
ICP-MS - Eléments totaux et dissous

Micropolluants :

LC-MS/MS - Micropolluants organique ; Glyphosates et dérivés

Qualité :

ISO 17025 ; Impartialité ; Confidentialité ; Personnel



Lors de ces audits internes 11 écarts d'audit ont été relevés et aucune non-conformité majeure.

Il a été constaté que le laboratoire dispose d'un système de management de la qualité tout à fait apte à satisfaire aux exigences clients et au référentiel. Le personnel a également une parfaite maîtrise de système qualité et des techniques analytiques.

ⁱ <https://statistiques.public.lu/fr/acteurs/statec/organisation/comitestatistiques/index.html>.

ⁱⁱ <https://www.eea.europa.eu/publications/eea-eionet-strategy-2021-2030>.